ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (EL)
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV (HU)
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ (RU)
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO (PT)
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNINGV(SV)
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET (FI)
INSTRUKTIONER VEDRØRENDE INSTALLATION OG VEDLIGEHOLDELSE (DK)
KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND (EE)
POKYNY K INŠTALÁCII A ÚDRŽBE (SK)
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ (CZ)
UPUTE ZA MONTAŽU I ODRŽAVANJE (HR)
NAVODILA ZA INŠTALACIJO IN VZDRŽEVANJE (SI)
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI (PL)
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE (RO)
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКА (BG)
KURMA VE **BAKIM BİLGİLERİ (TR)**
UPUTSTVO ZA MONTAŽU I ODRŽAVANJE (RS)
(IR) **دستورالعمل برای نصب و نگهداری**
(AR) **إرشادات التركيب والصيانة**
ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ (UA)

FX RANGE

DAB
WATER•TECHNOLOGY

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	22
FRANÇAIS	Page	42
DEUTSCH	Seite	63
NEDERLANDS	Pag.	84
ESPAÑOL	Pág.	105
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελ.	126
MAGYAR	Oldal	147
РУССКИЙ	Стр.	167
PORTUGUÊS	Pág.	188
SVENSKA	Sid.	209
SUOMI	Sivu	229
DANSK	Side	249
EESTI	Lk.	269
SLOVENSKY	Str.	289
ČESKY	Str.	309
HRVATSKA	Str.	329
SLOVENŠČINA	Str.	349
POLSKI	Str.	369
ROMÂNĂ	Pag.	390
БЪЛГАРСКИ	Стр.	410
TÜRKÇE	Sf.	431
SRPSKI	Str.	451
فارسی	صفحه	471
عربي	صفحة	490
УКРАЇНСЬКА	стор.	509

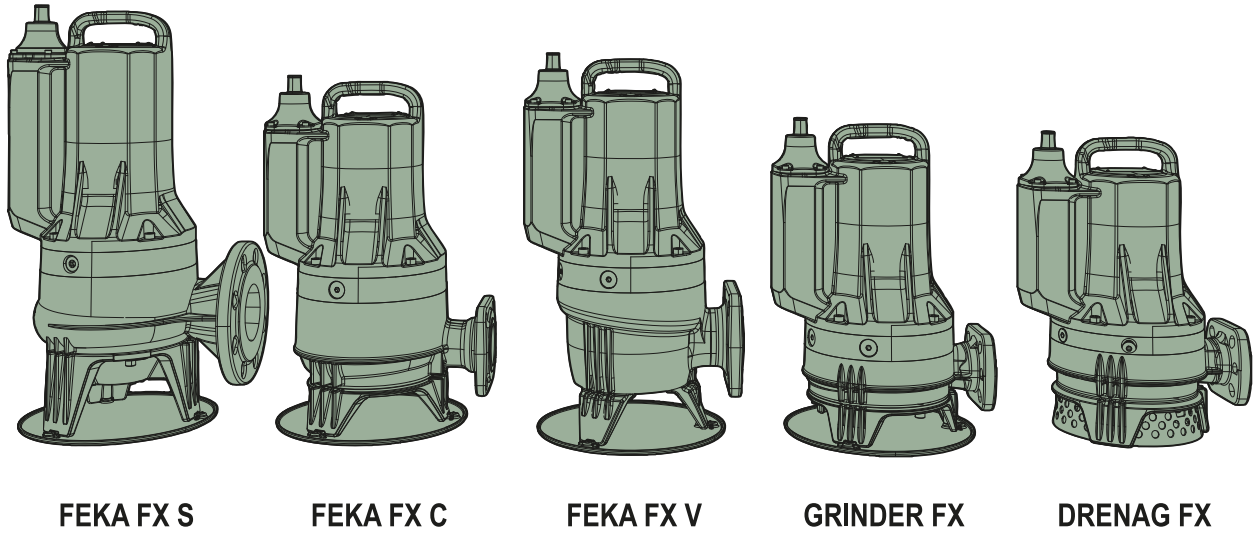


Figura 1 Pumps body

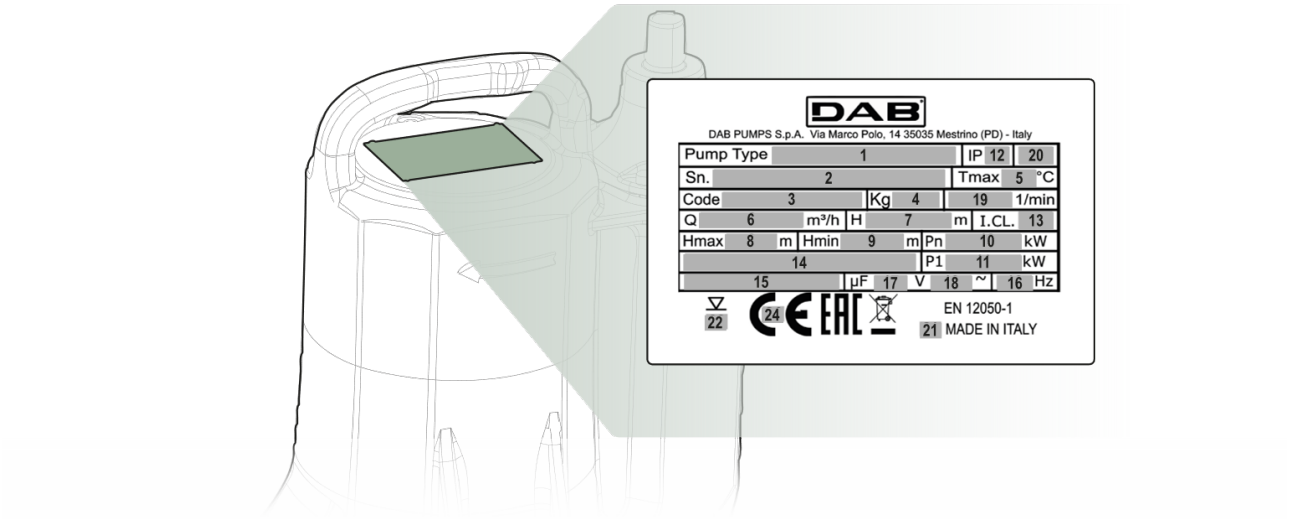
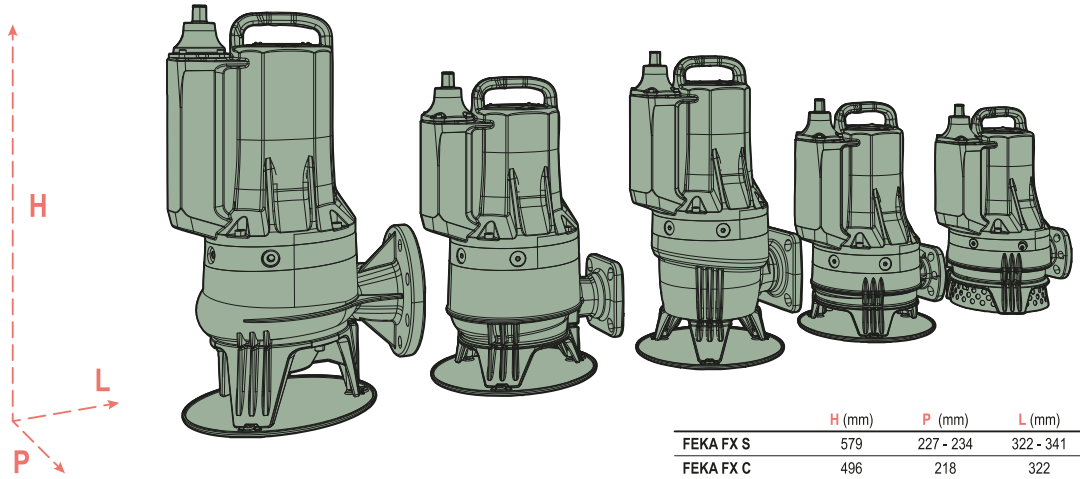


Figura 2 Label position



	H (mm)	P (mm)	L (mm)
FEKA FX S	579	227 - 234	322 - 341
FEKA FX C	496	218	322
FEKA FX V	492	211	307
GRINDER FX	430	215	306
DRENAG FX	439	215	306

Figura 3 Pump dimension

Nota: tutte le immagini all'interno di questo documento sono solo a scopo illustrativo e potrebbero non riflettere completamente le caratteristiche del prodotto.
Note: All images within this document are for illustrative purposes only and may not fully reflect the characteristics of the product.
Remarque : Toutes les images contenues dans ce document sont fournies à titre d'illustration uniquement et peuvent ne pas refléter entièrement les caractéristiques du produit.
Hinweis: Sämtliche Abbildungen in diesem Dokument dienen lediglich der Veranschaulichung und entsprechen möglicherweise nicht vollständig den Eigenschaften des Produkts.
Opmerking: Alle afbeeldingen in dit document dienen alleen ter illustratie en geven mogelijk niet de volledige kenmerken van het product weer.
Nota: Todas las imágenes de este documento son meramente ilustrativas y podrían no reflejar fielmente las características del producto.
Σημείωση: Όλες οι εικόνες του παρόντος εγγράφου έχουν καθαρά ενδεικτικό σκοπό και ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.
Megjegyzés: A jelen dokumentumban található valamennyi kép csak illusztrációs célokat szolgál, és nem feltétlenül tükrözi teljes mértékben a termék jellemzőit.
Примечание: Все изображения в настоящем документе имеют чисто ориентировочный характер и могут не в полной мере отражать характеристики продукции.
Nota: Todas as imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem não refletir totalmente as caraterísticas do produto.
Obs! Alla bilder i detta dokument är endast avsedda för illustrationsändamål och kanske inte helt återspeglar produktens egenskaper.
Huomautus: Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat vain havainnollistavia, eivätkä ne välttämättä vastaa täysin tuotteen ominaisuuksia.
Bemærk: Alle billeder i dette dokument er kun til illustrative formål og afspejler muligvis ikke produktets egenskaber fuldt ud.
Märkus. Kõik selle dokumendi pildid on illustratiivsed ja ei pruugi täielikult kajastada toote omadusi.
Poznámka: Všetky obrázky v tomto dokumente slúžia len na ilustračné účely a nemusia úplne odrážať vlastnosti výrobku.
Poznámka: Všechny obrázky v tomto dokumentu jsou pouze ilustrativní a nemusí plně odrážet vlastnosti výrobku.
Napomena: Sve slike u ovom dokumentu služe samo u ilustrativne svrhe i možda neće u potpunosti odražavati značajke proizvoda.
Opomba: Vse slike v tem dokumentu so zgolj ilustrativne in morda ne odražajo vseh značilnosti izdelka.
Uwagi: Wszystkie rysunki zamieszczone w niniejszym dokumencie służą wyłącznie celom ilustracyjnym i mogą nie odzwierciedlać w pełni właściwości produktu.
Notă: Toate imaginile din acest document au doar scop ilustrativ și pot să nu reflecte pe deplin caracteristicile produsului.
Забележка: Всички изображения в този документ са само с илюстративна цел и може да не отразяват напълно характеристиките на продукта.
Not: Bu belgede yer alan tüm görseller yalnızca örnek amaçlıdır ve ürünün özelliklerini tam olarak yansıtmayabilirler.
Napomena: Sve slike u ovom dokumentu služe samo u ilustrativne svrhe i možda neće u potpunosti odražavati karakteristike proizvoda.
Примітка: Усі зображення в цьому документі наведені лише для ілюстрації і можуть не повністю відображати характеристики продукту.
توجه: همهٔ تصاویر موجود در مدرک حاضر صرفاً به‌منظور اطلاع‌رسانی تهیه شده‌اند و ممکن است ویژگی‌های محصول را به‌طورکامل منعکس نکنند .
ملاحظة: جميع الصور الواردة في هذا الملف هي لأغراض تقديم المعلومات فقط وقد لا تعكس خصائص المنتج بالكامل.

INDICE

1.LEGENDA SIMBOLI 2
1.1. Segnaletica di sicurezza 2
1.2. Segnali di pericolo 3
1.3. Segnali di divieto 4
1.4. Segnali di obbligo 4
2.GENERALITÀ 5
2.1. Nome prodotto 5
2.2. Classificazione secondo Reg. Europeo 5
3.CAMPO DI APPLICAZIONE DEI LIQUIDI POMPABILI 5
3.1. Descrizione e uso previsto 5
3.1.1. Disegno del prodotto 7
3.2. Uso improprio 7
3.3. Riferimenti specifici di prodotto 7
4.AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI 7
4.1. Condizioni di funzionamento 8
4.1.1. Temperatura ambiente 8
4.1.2. Modo di funzionamento 8
4.2. Smaltimento 8
5.GESTIONE 8
5.1. Immagazzinamento 8
5.2. Trasporto 8
5.3. Movimentazione 8
6.INFORMAZIONI RELATIVE AI PRODOTTI CON MARCATURA EX 9
7.INSTALLAZIONE 9
7.1. Predisposizioni 10
7.1.1. Tipi di installazione 10
7.2. Interruttori di livello 10
7.3. Installazione con accessori 11
7.4. Collegamento elettrico 11
7.4.1. Collegamento elettrico alimentazione e messa a terra 12
7.4.2. Schemi di cablaggio 12
7.5. Interruttore termico 12
8.MESSA IN FUNZIONE 13
8.1. Avviamento 13
8.2. Procedura di avviamento generale 13
8.3. Senso di rotazione (per pompe Trifase) 13
8.3.1. Controllo del senso di rotazione 13
8.4. Arresto 14
9.MANUTENZIONE 14
9.1. Controlli periodici 15
9.2. Manutenzione Ordinaria 16
9.2.1. Assorbimento di potenza 16
9.2.2. Livello e condizioni dell'olio 16
9.2.3. Pressacavo 16
9.2.4. Componenti della pompa 16
9.2.5. Cuscinetti a sfere 16
9.2.6. O-ring e parti simili 16
9.2.7. Cambio dell'olio (Fig.15) 16
9.2.8. Drenaggio dell'olio 16
9.2.9. Riempimento con olio 17
9.2.10. Viti 17
9.2.11. Cambio condensatore (Fig.16) 17
9.2.12. Pulizia girante (Fig. 17) 17
9.2.13. Sostituzione tenuta (Fig.18) 17
9.2.14. Sostituzione galleggiante (Fig.22) 17
9.2.15. Cambio trituratore (per FX-G Fig.23) 17
9.3. Manutenzione straordinaria 17
9.4. Pompe contaminate 17
9.5. Marcatura CE 18
10.DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 18
11.GARANZIA 19
12.RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 19
1.CARATTERISTICHE TECNICHE 21

1. LEGENDA SIMBOLI

1.1. Segnaletica di sicurezza

I simboli illustrati di seguito sono utilizzati (se pertinenti) nel manuale d'uso e manutenzione. Questi simboli sono stati inseriti per porre attenzione al personale utilizzatore rispetto alle possibili fonti di pericolo.
La mancanza d'attenzione ai simboli potrebbe provocare lesioni personali, morte e/o danni alla macchina od alle attrezzature.
In linea di massima i segnali possono essere di tre tipi (Tabella 1).

Simbolo	Forma	Tipo	Descrizione
	Forma triangolare incorniciata	Segnali di pericolo	Indicano prescrizioni relative a pericoli presenti o possibili
	Cornice circolare	Segnali di divieto	Indicano prescrizioni relative ad azioni che devono essere evitate
	Cerchio pieno	Segnali di obbligo	Indicano informazioni che è obbligatorio leggere e rispettare
	Cornice circolare	Informazione	indicano informazioni utili, diverse dai tipi pericolo / divieto / obbligo

Tabella 1 Tipologia segnaletica di sicurezza

In funzione dell'informazione che si vuole trasmettere, all'interno dei segnali possono essere contenuti dei simboli che, per associazione di idee, aiutino a capire il tipo di pericolo, divieto od obbligo.

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



ATTENZIONE!
PERICOLO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DELLE PERSONE ADDETTE.
Prestare massima attenzione all'istruzione accompagnata da questo simbolo attenendosi scrupolosamente a quanto indicato.



ATTENZIONE!
PERICOLO DI ELETTROCUZIONE - TENSIONE PERICOLOSA.
I ripari e le protezioni della macchina contrassegnati con questo simbolo vanno aperte unicamente da personale qualificato, dopo aver sezionato la corrente d'alimentazione della macchina.



Queste istruzioni devono essere osservate per le pompe antideflagranti.



ATTENZIONE!
DANNI ALLA MACCHINA
Indica informazioni utili, diverse dai tipi: pericolo, divieto e obbligo. Può essere presente in qualsiasi capitolo del manuale



OBBLIGO DI RISPETTARE UNA PRESCRIZIONE AI FINI DELLA SICUREZZA.



DIVIETO DI EFFETTUARE UN'ATTIVITÀ PERICOLOSA.



ISTRUZIONI CONTRASSEGNATE CON QUESTO SIMBOLO INDICANO LA NECESSITÀ DI:
Aprire il sezionatore della corrente elettrica sul quadro elettrico (posizione "0/Off");
Bloccarlo in posizione di aperto con il relativo sistema (ad esempio lucchetto);
Applicare le procedure aziendali di Lockout-Tagout.



Utilizzatore
Indica operazioni di manutenzione eseguibili dall'utilizzatore della macchina.



Personale Specializzato
Indica operazioni e interventi di manutenzione eseguibili da tecnici qualificati.



Note e informazioni generali.
Leggere attentamente le istruzioni prima di operare o installare l'apparecchiatura.

1.2. Segnali di pericolo



Pericolo generico
Questo segnale indica situazioni di pericolo che possono creare danni alle persone, agli animali e alle cose.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare pericoli.



Pericolo di folgorazione
Questo segnale indica il pericolo contatto diretto o indiretto, folgorazione/elettrocuzione, dovuto alla presenza di parti di macchina in tensione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di avviamento automatico
Questo segnale indica il pericolo derivante dall'esecuzione di operazioni, da parte della macchina, in modo automatico. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di schiacciamento
Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento del corpo.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di schiacciamento
Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento della mano o degli arti superiori da parte di organi o parti di macchina in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di taglio-cesoiamento
Questo segnale indica il pericolo di taglio-cesoiamento della mano da parte di utensili o parti di macchina in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di taglio-cesoiamento della mano.



Pericolo di impigliamento e trascinamento
Questo segnale indica il pericolo di impigliamento della mano o degli arti superiori. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di schiacciamento delle mani tra la pressa piegatrice e il materiale
Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento della mano o degli arti superiori sugli utensili della pressa. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di atmosfera esplosiva
Questo segnale indica il pericolo di formazione di un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare esplosioni.



Pericolo oggetto pesante
Questo segnale indica il pericolo legato alla presenza di carico pesante, superiore o uguale a 20 kg. Movimentare il carico in due persone con cautela, verificando l'assenza di ostacoli lungo il percorso. Il mancato rispetto delle prescrizioni legato a questo segnale può causare lesioni all'apparato muscolo-scheletrico e schiacciamento degli arti inferiori e superiori.



Pericolo radiazioni ionizzanti
Questo segnale indica il pericolo di esposizione a radiazioni ionizzanti per la presenza di materiale radioattivo o di apparecchiature a raggi X. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare lesioni e danni alla salute.



Pericolo campo magnetico
Questo segnale indica la presenza di forti campi magnetici e richiede attenzione nell'evitare l'esposizione.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può interferire con i pacemaker e causare lesioni ai tessuti e agli organi interni in caso di esposizione prolungata.



Pericolo radiazione laser
Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di sorgenti che emettono radiazioni ottiche artificiali.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di danni all'apparato visivo.



Pericolo, pericolo rischio biologico
Fare attenzione per evitare l'esposizione a un rischio biologico.



Pericolo, superficie calda
Questo segnale indica il pericolo di ustione dovuto al contatto con superfici calde (> 60 °C).
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di ustioni della mano o degli arti superiori.



Pericolo, condizioni di bassa temperatura o gelo
Fare attenzione a evitare l'esposizione a basse temperature o condizioni di gelo.



Pericolo, pericolo di innesco.
Fare attenzione a non provocare un incendio innescando materiale infiammabile e/o combustibile.



Pericolo di caduta dall'alto
Questo segnale indica il pericolo di caduta dall'alto.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte determinati da caduta.



Pericolo di scivolamento
Questo segnale indica il pericolo di scivolamento e caduta in presenza di superfici umide e/o bagnate. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte determinati da scivolamento e/o caduta.



Pericolo carrelli elevatori e altri veicoli industriali
Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di carrelli elevatori e altri veicoli industriali.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.

1.3. Segnali di divieto



Divieto generico
Questo segnale indica il divieto di eseguire determinate manovre, operazioni o il divieto di mantenere particolari comportamenti. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Divieto di toccare
Questo segnale indica il divieto per l'operatore di toccare una determinata parte della macchina.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani.



Divieto di introdurre le mani
Questo segnale indica il divieto per l'operatore di introdurre le mani in una determinata area.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani e/o agli arti superiori.



Divieto di alterare lo stato dell'interruttore
Questo segnale indica il divieto di alterare lo stato dell'interruttore e/o del dispositivo di comando.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Divieto di fumare e usare fiamme libere
Questo segnale indica il divieto di fumare e/o utilizzare fiamme libere.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare esplosioni e/o incendi.



Divieto di spegnere con acqua
Questo segnale indica il divieto di spegnere fiamme e/o, principi di incendio utilizzando l'acqua.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Divieto di accesso a carrelli elevatori e altri veicoli industriali
Questo segnale indica il divieto di accedere a una determinata area da parte di carrelli elevatori e altri veicoli industriali.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Divieto di accesso a portatori di stimolatori cardiaci
Questo segnale indica il divieto di accedere a una determinata area per i portatori di stimolatori cardiaci (pacemaker).
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte.



Divieto di accesso con orologi e altri oggetti metallici
Questo segnale indica il divieto di accedere a una determinata area con orologi e altri oggetti metallici.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare la contaminazione di prodotti alimentari.

1.4. Segnali di obbligo



Obbligo generico
Questo segnale indica l'obbligo da parte dell'operatore di rispettare le prescrizioni.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di utilizzare le cuffie
Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare cuffie od otoprotettori durante lo svolgimento delle operazioni.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare la perdita dell'udito, anche permanente.



Obbligo legato all'abbigliamento
Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare un abbigliamento adeguato durante lo svolgimento delle operazioni.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.



Obbligo di utilizzare particolari D.P.I.
Questi segnali indicano l'obbligo di utilizzare particolari dispositivi di protezione individuale durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate ai segnali, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.





Obbligo di messa a terra
Questo segnale indica l'obbligo di collegamento della macchina a un efficiente impianto di messa a terra.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di staccare la spina dalla presa
Questo segnale indica l'obbligo di scollegare la spina dell'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi altra operazione.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di togliere tensione prima della manutenzione
Questo segnale indica l'obbligo di disconnettere le apparecchiature prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di verificare l'efficienza delle protezioni
Questo segnale indica l'obbligo verificare l'efficienza delle protezioni (rimosse durante le operazioni di manutenzione, riparazione, pulizia, lubrificazione). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di leggere le istruzioni
Questo segnale indica l'obbligo di leggere le istruzioni (manuale d'uso e manutenzione, schede tecniche, ecc.), prima dell'installazione, dell'utilizzo o di qualsiasi altra operazione da svolgere sulla macchina!
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

DAB Pumps compie ogni ragionevole sforzo affinché i contenuti del presente manuale (es. illustrazioni, testi e dati) siano accurati, corretti e attuali. Nonostante questo, potrebbero non essere privi di errori e potrebbero in ogni momento non risultare completi o aggiornati. Pertanto, la stessa si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e miglioramenti nel tempo, anche senza preavviso.
DAB Pumps declina ogni responsabilità relativamente ai contenuti del presente manuale, a meno che non siano successivamente stati confermati per iscritto dalla stessa.

2. GENERALITÀ

2.1. Nome prodotto

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Classificazione secondo Reg. Europeo

SEWAGE PUMPS

3. CAMPO DI APPLICAZIONE DEI LIQUIDI POMPABILI

Le pompe della serie FX RANGE sono progettate ed adatte al pompaggio di liquami domestici, industriali e acque reflue compatibili con i materiali di costruzione delle pompe.
NON UTILIZZARE LA POMPA CON LIQUIDI DI CARATTERISTICHE DIVERSE!

3.1. Descrizione e uso previsto

Questo manuale contiene le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione delle pompe sommergibili della serie FX RANGE. Le pompe sono dotate di motori elettrici con potenza compresa tra 0.75 e 3 kW. Le pompe possono essere installate con un sistema ad accoppiamento automatico o essere posizionate autonomamente sul fondo di un serbatoio. Il manuale include inoltre specifiche istruzioni per le pompe antideflagranti.



Questo apparecchio non deve essere utilizzato dai bambini.

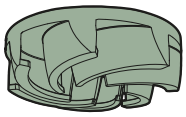
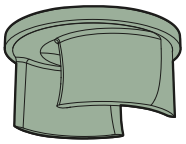
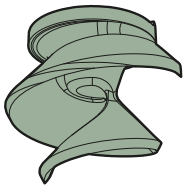
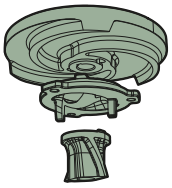
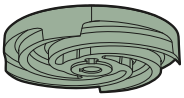
	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Descrizione	Pompe di tipo sommergibile con girante arretrata a passaggio libero integrale.	Pompe di tipo sommergibile con girante a rasamento e con disco antibloccaggio	Pompe di tipo sommergibile con girante aperta ad una pala avvolta antibloccaggio con rasamento	Pompe sommergibile con girante a rasamento e dispositivo trituratore anteposto	Pompe di tipo sommergibile con girante a rasamento e con disco di rasamento in gomma anti abrasione
					
Passaggio libero girante	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50mm	-	10 mm
Standards					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Tipologia di liquido					
Acque chiare	X	X	X		X
Acque freatiche	X	X	X		X
Acque meteoriche	X	X	X		
Acque chiare con presenza di sabbia	X	X	X		X
Acque grigie di rifiuto Senza corpi solidi di gradi dimensioni o fibre lunghe	X	X	X	X	
Acque grigie di rifiuto con corpi solidi di dimensioni contenute e senza fibre lunghe.	X	X	X	X	
Acque nere di rifiuto non trattate (con corpi solidi e fibre lunghe)	X		X	X	

Tabella 2

3.1.1. Disegno del prodotto

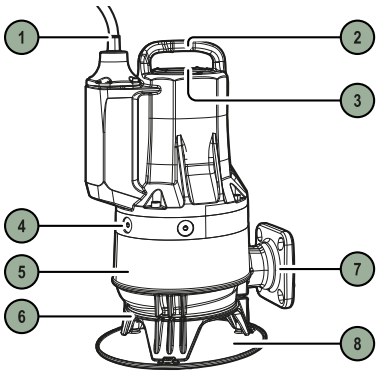


Figura 4 Pompa FX RANGE

Pos.	Descrizione	Materiale
1	Cavo di alimentazione	H07RN8-F
2	Maniglia di sollevamento	GJL200
3	Targhetta di identificazione	Acciaio AISI 304
4	Viti dell'olio	OT58 NICKEL
5	Corpo pompa	GJL200
6	Piedi di appoggio	GJL200
7	Flangia di mandata	GJL200
8	Disco di appoggio	PP

Tabella 3

3.2. Uso improprio

L'apparecchiatura è progettata per essere utilizzata solo per gli scopi descritti nell'apposita sezione del manuale (paragrafo 3.1 Descrizione e uso previsto). Utilizzi diversi da quelli descritti su questo manuale sono da considerarsi impropri e quindi non conformi alle normative di sicurezza.

ATTENZIONE!
Un utilizzo non conforme può provocare lesioni personali, morte e/o danni all'attrezzatura o agli impianti.

Di seguito sono riportate una serie di possibili usi impropri che possono provocare lesioni personali o danni alla macchina od alle attrezzature, per i quali, DAB Pumps. S.p.A. non risponde e respinge ogni responsabilità:

- modifiche o sostituzioni di parti dell'attrezzatura non autorizzate;
- inosservanza delle istruzioni di sicurezza;
- inosservanza delle istruzioni relative all'installazione, all'uso, al funzionamento, alla manutenzione, alla riparazione o quando queste operazioni sono eseguite da personale non qualificato;
- uso con materiali impropri e incompatibili o con apparecchiature ausiliarie non previste;
- inosservanza delle regole di sicurezza del posto di lavoro o delle normative di legge vigenti in materia.

3.3. Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici si rimanda alla marcatura CE (targhetta) o capitolo dedicato 11 DATI TECNICI

4. AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI

Prima dell'installazione occorre controllare che tutte le parti interne del prodotto (componenti, conduttori ecc.…) risultino completamente prive di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel prodotto. Se necessario sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza. Al primo avviamento controllare il senso di rotazione del motore come indicato al paragrafo 8.3 Senso di rotazione (per pompe Trifase).

Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete. Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

Prima di intervenire sull'apparecchiatura togliere tensione ed accertarsi dell'assenza di perdite di fluidi e/o gas nell'ambiente circostante. Non aprire e non operare in presenza di tensione.

NON FAR MAI FUNZIONARE LA POMPA SENZA ACQUA.
L'acqua svolge anche funzioni di lubrificazione, raffreddamento e protezione delle tenute: l'accensione a secco può provocare danni permanenti alla pompa e fa decadere la garanzia.

ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE
La pompa nel suo funzionamento può raggiungere alte temperature: porre attenzione ad eventuali contatti accidentali ed attendere il raffreddamento dopo la disalimentazione prima di effettuare gli interventi di manutenzione ed ispezione.

ATTENZIONE – PERICOLO DI TAGLIO
La pompa presenta parti mobili taglienti: non effettuare alcun intervento di manutenzione o pulizia durante il funzionamento.

4.1. Condizioni di funzionamento

Le pompe FX RANGE sono adatte al funzionamento continuo sempre immerse nel liquido pompato. Le pompe FX RANGE permettono un funzionamento a motore NON IMMERSO per brevi periodi (10min).
Valore pH: 6.5-12 (attenzione: campo indicativo il solo valore di pH non è esaustivo nella definizione dell'aggressività del liquido pompato)
Temperatura liquido di funzionamento: Da 0 °C a +50 °C (solo versioni non-Ex).
Per brevi periodi è permessa una temperatura fino a +60 °C (solo versioni non-Ex).

Le pompe antideflagranti non devono mai pompare liquidi di temperatura superiore a +40 °C.

4.1.1. Temperatura ambiente

Per le pompe non antideflagranti, la temperatura ambiente può eccedere +40 °C per un breve periodo.

Per le pompe antideflagranti, la temperatura ambiente nel luogo di installazione deve essere compresa tra 0°C + 40 °C.

Densità e viscosità del liquido pompato: viscosità e densità equiparabile a quelle dell'acqua.
Velocità del liquido: È consigliabile mantenere una velocità minima di flusso per evitare sedimentazione nelle tubazioni. Velocità liquido consigliata:

- in tubi verticali: 1.0 m/s
- in tubi orizzontali: 0.7 m/s

4.1.2. Modo di funzionamento

Max. 20 avvii/ora.
PER ULTERIORI LIMITAZIONI SUL CAMPO DI FUNZIONAMENTO FARE RIFETRIMENTO ALLA TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE.

4.2. Smaltimento

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite secondo indicazioni presenti nel foglio dello smaltimento WEEE compreso nell'imballo.

5. GESTIONE

5.1. Immagazzinamento

Tutte le pompe devono essere immagazzinate in luogo coperto, asciutto e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri. Vengono fornite nel loro imballo originale nel quale devono rimanere fino al momento dell'installazione.
Durante lunghi periodi di immagazzinaggio, la pompa deve essere protetta da umidità e calore.
Temperatura di magazzino: da -30 °C a +60 °C.
Se la pompa è stata utilizzata, l'olio deve essere cambiato prima dell'immagazzinaggio.
Dopo periodi di lungo immagazzinaggio, controllare la pompa prima di metterla in funzione. Verificare che la girante ruoti liberamente.

La girante può avere bordi taglienti – indossare guanti protettivi.

Se immagazzinata al di fuori dei limiti indicati prestare particolare attenzione alle condizioni della tenuta meccanica, degli O-ring, dell'olio e del pressacavo.

5.2. Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e/o collisioni.
Si deve evitare di sovrapporre agli imballi altro materiale che potrebbe deteriorare la pompa.

5.3. Movimentazione

La movimentazione deve essere eseguita in conformità alle disposizioni aziendali.

Prima di sollevare la pompa controllare che gli attrezzi e le apparecchiature utilizzate per la movimentazione, sollevamento e discesa nel pozzo, siano adeguate al peso da sollevare, efficienti e conformi alle disposizioni di legge di sicurezza vigenti.

Il peso della pompa è dichiarato sulla targhetta di identificazione della pompa e sulla etichetta imballo.

Sollevare sempre la pompa agendo sull'apposita maniglia o mediante carrello elevatore a forche, se la pompa è posta su pallet. Non sollevare mai la pompa tramite il cavo del motore o il tubo.

Per la movimentazione manuale dei carichi verificare la presenza di eventuali indicazioni dedicate negli imballi.



ATTENZIONE – carico pesante, porre attenzione durante la movimentazione per evitare infortuni e il sovraccarcio muscolo-scheletrico



OBBLIGO – Movimentare pompa e involucro agendo in due persone durante la movimentazione manuale



Utilizzare gli idonei DPI durante le fasi di movimentazione dei carichi, secondo le indicazioni aziendali.

6. INFORMAZIONI RELATIVE AI PRODOTTI CON MARCATURA EX

Marcatura per varianti antideflagranti secondo lo schema ATEX

Marcatura: II2G
Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx apparecchio antideflagrante destinato a essere utilizzato in atmosfera potenzialmente esplosiva;
II: gruppo. identifica un'apparecchiatura elettrica per uso in ambiente diverso rispetto alle miniere con la possibile presenza di grisou
2: categoria elettropompa destinata ad essere utilizzata in luoghi in cui è probabile che si presentino atmosfere esplosive causate da miscele di aria e gas, vapori o nebbie o da miscele aria/ polveri;
G: gas. l'elettropompa è protetta in ambienti con gas, vapori o nebbie infiammabili;
Ex: apparecchio antideflagrante destinato ad essere usato in atmosfera potenzialmente esplosiva;
db: costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive - Custodite a prova di esplosione "d";
h: costruzioni non elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive – Protezione tramite immersione in liquido "h";
IIB: caratteristica del gas cui è destinata l'apparecchiatura;
T4: corrisponde a 135°C, ed è la massima temperatura superficiale alla quale può tendere, in sicurezza, l'elettropompa;
Gb Livello di protezione dell'apparecchiatura, apparecchiatura per atmosfere a gas esplosive aventi un livello di protezi "ELEVATA"

Marcatura per varianti antideflagranti secondo lo schema IECEx

Marcatura: Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb
Ex: Classificazione dell'area secondo AS 2430.1.
db: Protezione antifiamma conformemente a IEC 60079-1:2014.
IIB: Idoneo per l'uso in atmosfere esplosive (non miniere).
Classificazione dei gas, vedi IEC 60079-0:2004, Allegato A. Il gruppo gas B include il gruppo gas A.
T4: La max. temperatura superficiale è 135 °C secondo IEC 60079-0.
Gb Livello di protezione apparecchiature.

7. INSTALLAZIONE

L'installazione deve avvenire esclusivamente presso ambienti e/o spazi tecnici dedicati, accessibili al solo personale qualificato, formato ed esperto. È necessario che l'accesso a tali ambienti sia controllato e/o limitato, ad esempio tramite chiavi e/o lucchetti.



L'installazione, i collegamenti elettrici ed idraulici, le prove e la messa in funzione devono essere effettuate esclusivamente da parte di personale qualificato, formato ed esperto.



Gli interventi di installazione, manutenzione, riparazione o trasporto devono essere eseguiti unicamente da Personale Specializzato che deve seguire unicamente operazioni e manovre di propria competenza e di cui si è a perfetta conoscenza



Obbligo di utilizzo abbigliamento di lavoro



Obbligo uso occhiali e guanti

In caso di utilizzo del sistema per l'alimentazione idrica domestica, rispettare le normative locali delle autorità responsabili della gestione delle risorse idriche.

Obbligo utilizzo di otoprotettori

- Le pompe possono contenere piccole quantità di acqua residua proveniente dai collaudi.
- le pompe potrebbero essere bloccate causa inattività e/o lungo stoccaggio: effettuare la procedura di verifica e sblocco di cui al paragrafo 8.3 Senso di rotazione (per pompe Trifase).
- Evitare che le tubazioni metalliche trasmettano sforzi eccessivi alle bocche della pompa, per non creare deformazioni o rotture.
- Il diametro del tubo aspirante deve essere maggiore/uguale del diametro bocca dell'elettropompa.
- La pompa deve essere installata in condizioni adeguate alle specificità del prodotto.
- Si raccomanda di eseguire l'installazione secondo le indicazioni del manuale in conformità alle leggi, direttive e normative in vigore nel sito di utilizzo ed in funzione dell'applicazione.
- L'ubicazione deve permettere la corretta operabilità senza richiedere il mantenimento di posture incongrue.

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica. Prima di accingersi a fare ogni operazione di installazione assicurarsi di aver tolto alimentazione alla linea elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

Obbligo di collegamento della pompa ad un efficiente impianto di messa a terra. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

7.1. Predisposizioni

La costruzione di vasche, serbatoi o pozzetti preposti a ospitare l'elettropompa, e il posizionamento della stessa rispetto al livello della rete fognaria, sono sottoposti a norme e regolamentazioni legislative che devono essere rispettate**.**

7.1.1. Tipi di installazione

Le pompe FX RANGE sono progettate per due tipi di installazione:

- installazione sommersa autoportante con accesorio disco anti-sprofondamento. (Fig.8)
- installazione sommersa su accoppiamento automatico, Il sistema ad accoppiamento automatico facilita gli interventi di manutenzione e assistenza poiché la pompa può essere facilmente estratta dal serbatoio. (Fig.10)

Prima dell'installazione, verificare che il fondo del serbatoio sia piano e uniforme.

Assicurarsi che il pozzetto, la vasca o il serbatoio siano sufficientemente ampi e che contengano una quantità d'acqua sufficiente a garantire un corretto funzionamento dell'elettropompa con un limitato numero di avviamenti/ora.

Per installazioni mobili si consiglia l'utilizzo di un disco di appoggio (Fig.8) per impedire che durante il funzionamento la pompa sprofondi nel terreno per effetto dell'aspirazione. Creare per quanto possibile in ogni caso un solido piano di appoggio.

7.2. Interruttori di livello

Pompe Automatiche FX RANGE versione MA (Fig.12)

Le pompe del range FX RANGE in versione MA monofase automatica sono fornite complete di interruttore galleggiante regolabile. Questo permette l'accensione e lo spegnimento della pompa autonomamente in funzione del livello del liquido all'interno della vasca.

Assicurarsi che l'interruttore galleggiante si possa muovere liberamente nella vasca senza ostacoli. Regolare l'interruttore galleggiante in modo che lo spegnimento avvenga prima del livello minimo di pompaggio.

La pompa può lavorare con motore scoperto solo per brevi periodi (10 min).

Pompe Non Automatiche FX RANGE versione MNA e TNA (Fig.13)

Le pompe del range FX RANGE in versione non automatica (MNA e TNA) necessitano di un quadro di comando opportunamente collegato ad interruttori galleggianti o ad altro sistema di monitoraggio del livello.

Livello di Stop: Livello di arresto o l'interruttore galleggiante deve essere posizionato in modo che la pompa o le pompa, per installazioni multiple, si arrestino prima del raggiungimento del livello minimo di pompaggio.

Livello di avvio: Nei serbatoi con una pompa, settare il **livello** di avviamento in modo tale che la pompa venga avviata una volta raggiunto il livello richiesto. In ogni caso, la pompa deve sempre essere avviata prima che il livello del liquido raggiunga il più basso dei tubi di afflusso al serbatoio.
Livello di avvio 2 pompe: Nei serbatoi con due pompe, **l'interruttore di livello** di avviamento per la pompa 2 deve avviare la pompa prima che il livello del liquido raggiunga il più basso dei tubi di afflusso al serbatoio, e l'interruttore di livello della pompa 1 deve avviare questa pompa con anticipo sulla pompa 2.
Se installato**, l'interruttore di livello dell'allarme per livello alto** deve sempre trovarsi circa 10 cm al di sopra dell'interruttore di livello di avviamento; tuttavia, l'allarme deve sempre entrare in funzione prima che il livello del liquido raggiunga il tubo più basso di afflusso al serbatoio.

Per ulteriori informazioni su quadri elettrici e relativo utilizzo di interruttori di livello contattare DAB pumps.

Gli interruttori o sensori in ambienti potenzialmente esplosivi devono essere certificati per questa applicazione.

7.3. Installazione con accessori

Vedi Fig.9, 10, 11.

7.4. Collegamento elettrico

L'installazione, i collegamenti elettrici ed idraulici, le prove e la messa in funzione devono essere effettuate esclusivamente da parte di personale qualificato, formato ed esperto.

Attenzione: osservare sempre le norme di sicurezza!

Nella rete di alimentazione deve essere previsto un dispositivo che assicuri la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensioni III. Quando l'interruttore si trova in posizione aperta la distanza di separazione di ogni contatto deve rispettare quanto indicato nella tabella più sotto:

Distanza minima tra i contatti dell'interruttore di alimentazione		
Range di alimentazione (V)	> 127 e ≤ 240	> 240 e ≤ 480
Distanza minima (mm)	> 3	> 6

Tabella 4

Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quella di marcatura CE (targa tecnica) del prodotto.

Per migliorare l'immunità al possibile rumore radiato verso altre apparecchiature, si consiglia di utilizzare una conduttura elettrica separata, isolata e dedicata per l'alimentazione del prodotto.

I motori monofase sono muniti di protezione termo amperometrica: si collegano direttamente alla rete di alimentazione

I motori trifase devono essere protetti con interruttore automatico (es. Magnetotermico) tarato ai dati di targa dell'elettropompa

Il quadro di comando e relative apparecchiature elettriche, quando previste, devono essere del tipo approvato dalle normative di sicurezza vigenti. Strumenti e componenti del quadro devono essere di capacità e qualità adeguate a mantenere nel tempo un esercizio affidabile.

Negli ambienti potenzialmente esplosivi il collegamento elettrico e il quadro di comando devono essere dotati di protezione antideflagrante.

Prima di procedere al collegamento elettrico togliere la corrente e assicurarsi che non possa inavvertitamente essere ricollegata. Procedere alla connessione del conduttore di terra prima di collegare quelli di linea; in caso di rimozione o smantellamento dell'elettropompe il cavo di terra deve essere tolto per ultimo.
È responsabilità dell'installatore accertarsi che l'impianto di dispersione a terra sia efficiente e realizzato nel rispetto delle norme vigenti.

Per le pompe antideflagranti il collegamento elettrico ed equipotenziale deve essere fatto secondo normativa EN 60079-14.

Prima di procedere con l'installazione e il primo avviamento della pompa, verificare la condizione del cavo per evitare cortocircuiti.

Se il cavo dell'alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal centro di assistenza del produttore o altra persona qualificata.

Sulle pompe antideflagranti assicurarsi che un cavo esterno di terra sia connesso al morsetto esterno di terra della pompa. La sezione del conduttore di terra deve essere almeno di 4 mm², giallo/verde.

Assicurarsi che il collegamento a terra sia protetto dalla corrosione.
Verificare che tutti i sistemi di protezione siano collegati correttamente.
Gli interruttori a galleggiante utilizzati in ambienti potenzialmente esplosivi devono essere certificati per questa applicazione.

L'interruttore di protezione del motore deve essere impostato in base alla corrente nominale della pompa. La corrente nominale è indicata sulla targhetta di identificazione della pompa.

La tensione e la frequenza di alimentazione sono indicate sulla targhetta di identificazione della pompa. La tolleranza di tensione deve essere entro - 10 %/+ 10 % della tensione nominale.
Verificare che il motore sia compatibile con l'alimentazione disponibile presso il sito di installazione.
Tutte le pompe sono fornite di un cavo di 10 m e di una estremità cavo libera.
Per lunghezze maggiori contattare il servizio tecnico DAB pumps
I collegamenti dei sistemi di protezione della pompa quali, protezioni termiche e sensore acqua nell'olio sono a cura dell'utente, il quale dovrà impiegare un quadro di comando con le caratteristiche adeguate.

7.4.1. Collegamento elettrico alimentazione e messa a terra

Collegare il morsetto predisposto (con simbolo come a lato nella morsettiera) e dedicato alla messa a terra al conduttore di protezione (PE) come richiesto dalle normative vigenti in materia.

Attenzione: osservare sempre le norme di sicurezza! L'installazione elettrica deve essere effettuata da un elettricista esperto, autorizzato che se ne assume tutte le responsabilità

I morsetti di ingresso alimentazione sono contrassegnati nel caso di alimentazione monofase dalla eventuale serigrafia L e N mentre nel caso di alimentazione trifase dalla eventuale serigrafia U,V,W. Vedi (Fig.15A e 15B). Porre attenzione al corretto collegamento delle fasi.

7.4.2. Schemi di cablaggio

Vedi Fig.24 e 25.

7.5. Interruttore termico

ATTENZIONE: per evitare pericoli dovuti al ripristino involontario del dispositivo di protezione termica, questo apparecchio non deve essere alimentato tramite un dispositivo di commutazione esterno, come un timer, né collegato a un circuito che viene regolarmente acceso e spento dalla rete elettrica.

L'installazione deve prevedere idonei mezzi per la disconnessione che devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la normativa vigente nel paese in cui il prodotto deve essere installato.

Le protezioni contro sovracorrenti e cortocircuito devono essere correttamente dimensionate.
È richiesta l'installazione di dispositivi di protezione di tipo omnipolare.

Tutte le pompe FX RANGE dispongono di protezione termica incorporata negli avvolgimenti dello statore. (vedere schedi di cablaggio, contatti k1 k2) Vedi parag. 7.4.2.
In alcuni motori i protettori termici sono inseriti all'interno ed in serie all'avvolgimento del motore, intervengono aprendosi ed interrompendo il circuito al raggiungimento di una temperatura eccessiva negli avvolgimenti (circa 150 °C).
In alcuni motori i protettori termici sono inseriti all'interno degli avvolgimenti del motore, e i 2 fili di uscita (bianco K1-K2) si suggerisce di collegarli ad un dispositivo con bobina posizionato all'interno di un quadro di controllo, intervengono aprendosi ed interrompendo il circuito al raggiungimento di una temperatura eccessiva negli avvolgimenti (circa 150 °C).

Pompe non antideflagranti

Per il corretto funzionamento l'interruttore termico deve essere collegato ad un dispositivo di interruzione del circuito di alimentazione dell'elettropompa. Al raffreddamento dell'elettropompa, una volta ripristinato il circuito dell'interruttore termico, il dispositivo può riavviare automaticamente la pompa.

Pompe antideflagranti

Il dispositivo di interruzione del circuito di alimentazione delle pompe antideflagranti non deve riavviare la pompa automaticamente. Questo assicura una protezione contro la sovratemperatura in ambienti potenzialmente esplosivi.

8. MESSA IN FUNZIONE

Alla prima messa in funzione, aprire totalmente la valvola posta in aspirazione e in seguito dare tensione al sistema.

8.1. Avviamento

Per il primo avviamento seguire i seguenti passi:

- Per effettuare un corretto avviamento assicurarsi di aver eseguito le istruzioni riportate ai paragrafi 7 INSTALLAZIONE e 8 MESSA IN FUNZIONE e relativi sottoparagrafi;
- Verificare l'effettiva presenza dell'acqua;
- Fornire alimentazione elettrica;
- Controllare il senso di rotazione.



Prima di iniziare a lavorare sulla pompa verificare che l'interruttore principale sia spento. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa venire accidentalmente ripristinata.
Verificare che tutti i sistemi di protezione siano collegati correttamente.
La pompa non deve funzionare a secco.



La pompa non deve essere avviata in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva all'interno del serbatoio.



Prima di avviare la pompa verificare che sia collegata adeguatamente all'impianto di pompaggio per evitare la fuoriuscita non controllata di liquido.



Non inserire le mani o utensili nella bocca di aspirazione o di mandata della pompa dopo che la pompa è stata collegata all'alimentazione elettrica.

8.2. Procedura di avviamento generale

Questa procedura si riferisce sia alle nuove installazioni, sia agli impianti già esistenti, in caso che il primo avviamento avvenga molto tempo dopo che la pompa è stata posizionata nel serbatoio.

- Dopo lunghi periodi di immagazzinamento verificare le condizioni dell'olio nella camera a olio. Vedi anche la sezione 8.1 *Manutenzione ordinaria*.
- Verificare le corrette condizioni di impianto, bulloni, guarnizioni, tubazioni, valvole, ecc.
- Montare la pompa nell'impianto.
- Ripristinare l'alimentazione elettrica.
- Controllare che le eventuali unità di controllo installate funzionino correttamente.
- Controllare l'impostazione degli interruttori a galleggiante o dei sensori di livello
- Verificare che la girante possa ruotare liberamente con un piccolo colpo di avviamento del motore.
- Controllare il senso di rotazione. Vedi sezione 7.2 Senso di rotazione.
- Aprire le valvole di intercettazione, se presenti.
- Verificare che il livello del liquido sia posto sopra il motore della pompa.
- Avviare la pompa e lasciarla funzionare per un breve tempo, controllando se il livello del liquido diminuisce.
- Osservare se la pressione di mandata e la corrente di ingresso sono normali. In caso contrario, potrebbe essere presente dell'aria all'interno della pompa. (vedi parag. 5 Installazione)



In caso di rumori o vibrazioni anormali provenienti dalla pompa o di altri guasti della pompa, sia elettrici che idraulici, arrestarla immediatamente.
Riavviare la pompa non prima di aver trovato la causa del guasto e corretto il problema.

Dopo una settimana di funzionamento o dopo la sostituzione della tenuta meccanica, controllare le condizioni dell'olio nella camera. Per le pompe senza sensore, questa operazione si esegue prelevando un campione di olio. Vedi sezione 8. Manutenzione e assistenza per la procedura. Ad ogni rimozione della pompa dal serbatoio, eseguire la procedura sopra descritta prima di riavviarla.

8.3. Senso di rotazione (per pompe Trifase)



La pompa può essere avviata per un brevissimo periodo senza essere sommersa per controllare il senso di rotazione.



Al primo avviamento e/o dopo lunghi periodi di inattività (c.a. due mesi), con alimentazione trifase verificare il senso di rotazione.

Prima di avviare la pompa, verificare il senso di rotazione. Una freccia sul corpo del motore indica il senso di rotazione corretto. Il senso di rotazione corretto è orario se visto da sopra.

8.3.1. Controllo del senso di rotazione

Il senso di rotazione va controllato nel modo seguente ogni volta che la pompa viene collegata a una nuova installazione.

Procedura

- Tenere la pompa sollevata per mezzo di un dispositivo di sollevamento, ad es. la gru utilizzata per calare la pompa nel serbatoio.
- Avviare e arrestare la pompa osservando il movimento (colpo di reazione) del motore. Se collegata correttamente, la girante ruota in senso orario, ossia il corpo pompa tende a ruotare nella direzione opposta (senso antiorario). Vedi Fig.14. Se il senso di rotazione è errato, intercambiare due fasi qualsiasi del cavo di alimentazione.

8.4. Arresto



L'apparecchio deve essere spento in ogni caso in cui vi fossero anomalie di funzionamento. (vedi cap. 12 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI).
Il prodotto è progettato per un funzionamento continuo, lo spegnimento avviene solamente scollegando l'alimentazione mediante i previsti sistemi di disconnessione (vedi par. 7.4 Collegamento elettrico).

9. MANUTENZIONE



Un intervento per manutenzione ordinaria, limitata a controllo, pulizia o sostituzione di limitate parti, può essere eseguito solamente da personale esperto e qualificato, munito di attrezzatura adeguata, che sia a conoscenza delle normative in materia di sicurezza dell'ambiente di lavoro e che abbia preso visione e verificato attentamente il contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione allegata al prodotto.
Le manutenzioni straordinarie o riparazioni devono essere affidate a centri di assistenza autorizzati Dab Pumps.



Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema, disconnettere e bloccare l'alimentazione elettrica.



Disconnettere la pompa dalle alimentazioni (elettrica e idrica) prima di procedere a tutte le operazioni di manutenzione inclusa la pulizia del filtro.



Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema o la ricerca guasti assicurarsi che l'interruttore principale sia spento e assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa venire accidentalmente ripristinata. Verificare che tutti i sistemi di protezione siano collegati correttamente. E che tutte le parti rotanti siano ferme



Gli interventi di manutenzione sulle pompe antideflagranti devono essere eseguiti da DAB pumps o da un'officina di assistenza autorizzata da DAB pumps.
Tuttavia, ciò non si riferisce ai componenti idraulici come il corpo pompa, la girante, e la tenuta meccanica.



La sostituzione del cavo deve essere effettuata esclusivamente dal centro di assistenza del produttore o altra persona qualificata.



La pompa può essere stata utilizzata per il pompaggio di liquido nocivo alla salute contaminato o tossico. Osservare tutte le precauzioni in materia di salute e sicurezza prima di effettuare manutenzioni o riparazioni.



Obbligo di utilizzo abbigliamento di lavoro





Obbligo uso protezione agli occhi e guanti



Obbligo utilizzo di otoprotettori

Dopo un lungo periodo di funzionamento ci possono essere alcune difficoltà per lo smontaggio dei particolari a contatto con l'acqua: a tale scopo utilizzare un apposito solvente reperito nel mercato e dove possibile un estrattore adatto. Si raccomanda di non forzare sui vari particolari con utensili non adatti

Per le riparazioni impiegare esclusivamente parti di ricambio originali. Selezionare i particolari di ricambio da ordinare consultando i disegni in esploso reperibili sul sito DAB Pumps o dal software di selezione DNA.
Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone animali o cose dovuti a interventi di manutenzione effettuati da personale non autorizzato o con materiali non originali.

Con la richiesta di parti di ricambio occorre indicare:
- modello elettropompa
- n° di matricola e anno di fabbricazione
- n° di riferimento e denominazione del particolare
- quantità del particolare richiesto.

Gli interventi di installazione, manutenzione, riparazione o trasporto devono essere eseguiti unicamente da Personale Specializzato che deve seguire unicamente operazioni e manovre di propria competenza e di cui si è a perfetta conoscenza.
La pulizia, i controlli e le verifiche destinate ad essere effettuate dall'utilizzatore non devono essere svolte in presenza di bambini senza sorveglianza.

9.1. Controlli periodici

Dopo lunghi periodi di inattività (c.a. due mesi), agire con il cacciavite a taglio, similarmente a quanto indicato per il controllo del senso di rotazione, per verificare lo sblocco delle parti.

I Controlli possono essere effettuati dal conduttore dell'apparecchiatura, mentre gli interventi di manutenzione sono riservati a personale formato, esperto e autorizzato.

Controlli e verifiche **periodiche mensili:**
- Effettuare la regolare pulizia del filtro;
- Integrità dell'involucro e dei comandi;
- Integrità dell'alimentazione;
- Funzionalità dell'interruttore differenziale (test RCD mensile) di protezione dell'apparecchiatura;
- Assenza di sostanze chimiche nei pressi dell'apparecchiatura;
- Assenza di sporco, polvere ed accumuli sulle parti nascoste dell'apparecchiatura e sulle ventilazioni dei motori;
- Assenza di degrado ed usura del rivestimento e dei cavi di alimentazione;
- Assenza di perdite di acqua;
- Assenza di rumori anomali;
- Assenza di anomalie funzionali e prestazionali dell'apparecchiatura e/o della pompa in generale;
- Verificare che all'interno della pompa e del vano filtro non siano presenti prodotti chimici per la piscina.

Manutenzioni ordinarie, da effettuare qualora si rilevassero delle problematiche comuni:
- Serraggio tubazioni ed eventuale sostituzione di guarnizioni;
- Sostituzione fusibili e/o dispositivi di protezione in caso di avvenuto intervento;
- Effettuare un periodico controllo dell'assorbimento di corrente, della prevalenza manometrica a bocca chiusa e massima portata, che permetta di individuare preventivamente guasti od usure.
- Pulizia componenti meccaniche.

Di seguito altre verifiche periodiche generiche.

MANUTENZIONI, VERIFICHE, CONTROLLI E PULIZIA	PERIODICITÀ
Pulizia generale Pulizia generale della linea (in particolare polveri) e zone circostanti.	Giornaliera o in base al grado di utilizzo
Cavi elettrici Eseguire un controllo del rivestimento protettivo dei cavi elettrici che non vi siano tagli, spellature, schiacciamenti, ecc. ed eventualmente sostituirli.	Annuale
Apparecchiature di comando elettriche Verificare che non vi siano rotture o deformazioni, e verifica dello stato dei cavi di collegamento. Controllo dell'efficienza dei sistemi di raffreddamento, dei raccordi e delle tubazioni. Verifica della leggibilità e stato di conservazione delle scritte e dei simboli ed eventualmente ripristinarli.	Semestrale
Motori elettrici Verificare che non vi siano rotture o deformazioni. Verificare che non vi siano rotture. Verificare il serraggio dei cavi, delle tenute e dei bulloni e delle viti delle parti che durante il funzionamento sono soggette a vibrazioni e carichi. Controllo dell'efficienza dei sistemi di raffreddamento. Controllare che non vi siano tagli, spellature e schiacciamenti ai cavi di alimentazione.	Annuale
Segnaletica di sicurezza Verifica della leggibilità e stato di conservazione della segnaletica di sicurezza.	Settimanale

MANUTENZIONI, VERIFICHE, CONTROLLI E PULIZIA	PERIODICITÀ
Rumori anomali Verifica vibrazioni e anomalie nel funzionamento.	Giornaliera
Condensatori Procedere alla sostituzione dei condensatori	Classe A durata di vita prevista 30.000 ore Classe B durata di vita prevista 10.000 ore

Tabella 5

9.2. Manutenzione Ordinaria

Le pompe in modalità di funzionamento normale devono essere ispezionate ogni 3000 ore di funzionamento o almeno una volta l'anno. Se il liquido pompato è molto fangoso o sabbioso, ispezionare la pompa ad intervalli più brevi.

Controllare i seguenti punti:

9.2.1. Assorbimento di potenza

Vedi targhetta di identificazione della pompa.

9.2.2. Livello e condizioni dell'olio

Quando la pompa è nuova o dopo la sostituzione della tenuta meccanica, controllare il livello dell'olio e il contenuto d'acqua dopo una settimana di funzionamento. Se nella camera dell'olio vi è oltre il 20 % di liquido in eccesso (acqua), la tenuta meccanica potrebbe essere difettosa. L'olio deve essere sostituito dopo 3000 ore di funzionamento oppure una volta all'anno.

9.2.3. Pressacavo

Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta d'acqua (controllo visivo) e che il cavo non sia piegato in modo brusco e/o schiacciato.

9.2.4. Componenti della pompa

Controllare possibili segni di usura di girante, corpo pompa, ecc. Sostituire i componenti difettosi.

9.2.5. Cuscinetti a sfere

Controllare l'albero in caso di funzionamento rumoroso o difficoltoso (girare l'albero manualmente). Sostituire i cuscinetti a sfere difettosi. In caso di cuscinetti a sfere difettosi o di insufficienti prestazioni del motore è necessaria una revisione generale della pompa. Questo lavoro deve essere eseguito da un'officina di assistenza autorizzata da **DAB Pumps.**
I cuscinetti a sfera utilizzati sono schermati e lubrificati, con utilizzo di lubrificante speciale per alte temperature (-40°C + 150°C).

La presenza di cuscinetti in avaria può ridurre la sicurezza Ex.
I cuscinetti devono essere sostituiti ogni 10.000 ore di funzionamento.

9.2.6. O-ring e parti simili

Durante le operazioni di manutenzione/sostituzione, verificare che le sedi degli O-ring e le superfici di tenuta siano state pulite prima del montaggio dei ricambi.

Le parti in gomma usurate non devono essere riutilizzate.

9.2.7. Cambio dell'olio (Fig.15)

Dopo 3000 ore di funzionamento o una volta all'anno, sostituire l'olio, come qui descritto. Sostituire l'olio ogni volta che si sostituisce la tenuta meccanica.

Fare attenzione quando si allentano le viti della camera a olio, perché potrebbe essersi accumulata pressione nella camera. Rimuovere le viti soltanto dopo aver scaricato completamente la pressione.

9.2.8. Drenaggio dell'olio

- Posizionare la pompa su una superficie piana con una vite dell'olio rivolta verso il basso.
- Collocare un contenitore idoneo (da 1 litro circa), ad esempio in materiale plastico trasparente, sotto la vite dell'olio.

L'olio esausto deve essere smaltito secondo le normative locali.

- Rimuovere la vite inferiore dell'olio.
- Rimuovere la vite superiore dell'olio. Se la pompa è rimasta in funzione per molto tempo, e se l'olio

- è drenato poco dopo l'arresto della pompa, e questo si presenta di colore grigiastro-bianco (tipo il latte), al suo interno vi è dell'acqua. Se l'olio contiene oltre il 20 % di acqua, questo indica che la tenuta meccanica è difettosa e deve essere sostituita. Se la tenuta meccanica non viene sostituita, il motore può danneggiarsi. Se la quantità di olio è inferiore a quella indicata, la tenuta meccanica è difettosa.
- Pulire le superfici delle guarnizioni delle viti dell'olio.

9.2.9. Riempimento con olio

- Ruotare la pompa in modo che uno dei due fori olio sia in posizione verticale rivolto verso l'alto.
- Versare l'olio nella camera. La quantità di olio idonea viene indicata dal secondo foro di sfiato olio (posizionato lateralmente al foro di riempimento verticale). Una volta che l'olio ha raggiunto e fuoriesce dal foro laterale si è raggiunto il quantitativo corretto di olio.
- Montare guarnizioni nuove sulle viti dell'olio.

La tabella indica la quantità di olio contenuta nella camera dell'olio delle pompe FX RANGE. Tipo di olio: ESSO MARCOL 152.

	Tipo motore		
	2poli >= 1.5kw	**2poli <= 1.1kw**	**4poli**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabella 6

9.2.10.Viti

Sostituire eventuali viti danneggiate solo con viti equivalenti ISO 4762/DIN 912.

Materiale	**Classe di resistenza UNI EN ISO 3506-1**	**Resistenza minima a trazione [MPa]**	**Carico di snervamento minimo [MPa]**
Acciao Inossidabile AISI 304	A2-70	700	450

Tabella 7

9.2.11.Cambio condensatore (Fig.16)

9.2.12.Pulizia girante (Fig. 17)

9.2.13.Sostituzione tenuta (Fig.18)

9.2.14.Sostituzione galleggiante (Fig.22)

9.2.15.Cambio trituratore (per FX-G Fig.23)

9.3. Manutenzione straordinaria

Le operazioni di manutenzione straordinaria deve essere eseguite esclusivamente da un'officina di assistenza autorizzata da **DAB Pumps.**

Per le pompa antideflagranti è vietata la riparazione dei giunti Ex.

9.4. Pompe contaminate

Se una pompa è stata utilizzata per un liquido nocivo alla salute o tossico, verrà classificata come contaminata.

Se si richiede di riparare una pompa, occorre contattare il centro assistenza per comunicare i dettagli sul liquido pompato ecc. prima di spedire la pompa per la riparazione. In caso contrario, il centro assistenza può rifiutarsi di accettare la pompa.
Gli eventuali costi di spedizione della pompa sono a carico del cliente. In ogni caso, tutte le richieste di assistenza (indipendentemente da chi sarà incaricato dell'esecuzione) devono includere i dettagli relativi al tipo di liquido pompato, soprattutto se la pompa è stata usata con liquidi nocivi alla salute o tossici. Prima di essere resa, la pompa deve essere pulita nel modo migliore possibile.

9.5. Marcatura CE

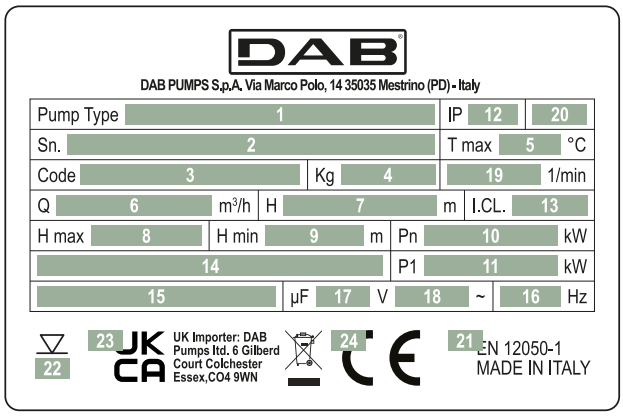


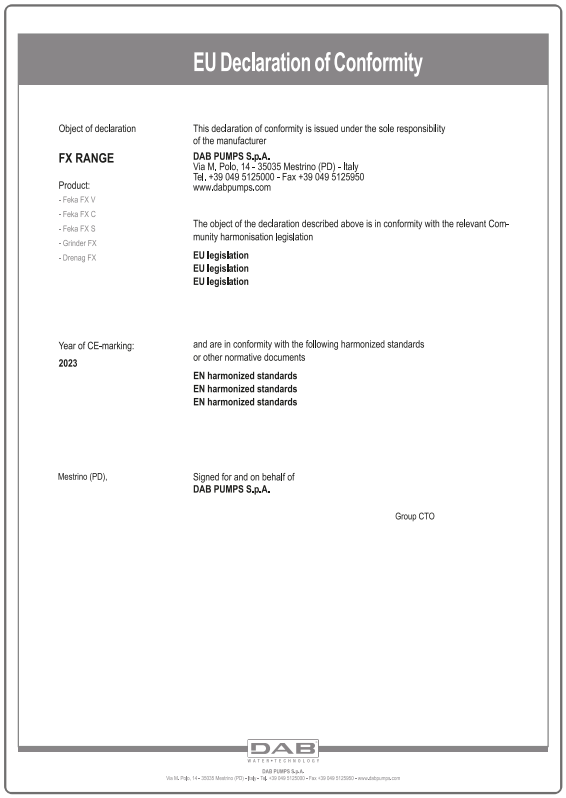
Figura 5 Fac-simile Marcatura CE

Consulta il Configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito DAB PUMPS.
La piattaforma consente di cercare prodotti in base a prestazioni idrauliche, modello o numero di articolo. È possibile ottenere schede tecniche, pezzi di ricambio, manuali per l'utente e altra documentazione tecnica.

https://dna.dabpumps.com/

10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Per il prodotto indicato a cap. 2.1, con la presente dichiariamo che il dispositivo descritto in questo manuale istruzioni e da noi commercializzato è conforme alle pertinenti disposizioni in materia di salute e sicurezza dell'UE.
A corredo del prodotto è disponibile una dichiarazione di conformità dettagliata ed aggiornata.
Se il prodotto viene modificato in qualsiasi modo senza il nostro consenso, questa dichiarazione perderà la sua validità.


EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figura 6 Fac-simile della Dichiarazione di Conformità EU

11. GARANZIA

VIETATO MODIFICARE LE PRESTAZIONI, LE CARATTERISTICHE, LA FUNZIONALITA' E L'USO PREVISTO DA COSTRUTTORE.
Qualsiasi modifica non autorizzata preventivamente, solleva il costruttore da ogni tipo di responsabilità.

Il costruttore non risponde del buon funzionamento delle elettropompe o di eventuali danni da queste provoca qualora le stesse vengano manomesse, modificate e/o fatte funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

DAB si impegna affinché i suoi Prodotti siano conformi a quanto pattuito ed esenti da difetti e vizi originari connessi alla sua progettazione e/o fabbricazione tali da renderli non idonei all'uso al quale sono abitualmente preposti.

Per maggiori dettagli sulla Garanzia Legale, si invita a prendere visione delle Condizioni di Garanzia DAB pubblicate sul website https://www.dabpumps.com/en o a richiederne una copia cartacea scrivendo agli indirizzi pubblicati nella sezione "contatti".

12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Prima di cominciare a lavorare sulla pompa, assicurarsi che i fusibili siano stati rimossi o che l'interruttore di rete sia stato disinserito. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa venire accidentalmente ripristinata. Tutte le parti rotanti devono essere ferme.

Prima di iniziare la ricerca guasti è necessario interrompere e bloccare il collegamento elettrico della pompa (togliere la spina dalla presa).

È necessario osservare tutte le norme relative alle pompe installate in ambienti potenzialmente esplosivi. Non devono essere mai svolte attività in atmosfera potenzialmente esplosiva.

Per qualsiasi operazioni di controllo e verifica fare riferimento alle norme di sicurezza di questo manuale o allegato.

Gli interventi di installazione, manutenzione, riparazione o trasporto devono essere eseguiti unicamente da Personale Specializzato che deve seguire unicamente operazioni e manovre di propria competenza e di cui si è a perfetta conoscenza.
La pulizia, i controlli e le verifiche destinate ad essere effettuate dall'utilizzatore non devono essere svolte in presenza di bambini senza sorveglianza.
Qualora le cause richiedano interventi di manutenzione, si rimanda al capitolo 9 MANUTENZIONE.

INCONVENIENTI	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
L'elettropompa non si avvia.	1.Tensione insufficiente	1. Verificare il valore (vedi "Caratteristiche Tecniche") di tensione in ingresso al motore.
	2.Non arriva corrente al motore	2. Controllare la linea elettrica, i cavi di alimentazione, i collegamenti ed i fusibili.
	3.È intervenuta la protezione termica. a) motore monofase - b) motore trifase	a) Attendere il raffreddamento previsto, b) Ripristinare relè termico e controllare la taratura.
	4.L'interruttore magnetotermico del quadro o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti.	4. Controllare gli isolamenti: dei cavi dell'elettropompa, dell'elettropompa stessa o dei galleggianti. Riarmare l'interruttore magnetotermico posto all'interno del quadro o quello differenziale del quadro di distribuzione.
	5.Interruttore automatico a galleggiante bloccato.	5. Pulire e controllarne lo stato e la funzionalità
	6.Le sonde di livello o i galleggianti non danno il consenso all'avviamento.	6. Attendere il ripristino del livello, controllare lo stato e la funzionalità delle sonde, dei galleggianti e relativa apparecchiature.
	7.Quadro di comando difettoso.	7. Qualora possibile provare ad escludere il quadro di comando collegando direttamente le pompe all'alimentazione elettrica. Eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB
	8. Girante bloccata.	8. Rimuovere ostruzione, lavare e pulire; eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
	9. Elettropompa non funzionante.	9. Rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.

L'elettropompa si avvia ma interviene la protezione termica.	1.Tensione di alimentazione diversa dai valori di targa.	1. Verificare il valore di tensione in ingresso al motore. Eventualmente consultare la società responsabile dell'erogazione dell'energia elettrica.
	2.Motore trifase. Interruzione di fase.	2. Ripristinare i collegamenti dell'alimentazione del motore, verificare in seguito il corretto assorbimento di corrente.
	3.Motore trifase. Relè tarato ad un valore troppo basso.	3. Regolare la taratura del relè, impostarla ad un valore leggermente superiore rispetto ai dati di targa del motore.
	4. Relè termico difettoso	4. Sostituire il relè difettoso, verificare il buon funzionamento del sistema.
	5. Girante bloccata.	5. Rimuovere ostruzione, lavare e pulire; eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
	6. Errato senso di rotazione	6. Invertire il senso di rotazione (vedere paragrafo 7.2: "Senso di rotazione"")
	7.Liquido pompato troppo denso.	7. Diluire il liquido. Verificare la corrispondenza del liquido pompato (vedi "Caratteristiche Tecniche").
	8.Funzionamento a secco dell'elettropompa.	8. Verificare il livello del liquido nella vasca e la strumentazione di controllo del livello.
	9.Punto di lavoro al di fuori del range di funzionamento.	9. Verificare punto di lavoro dell'elettropompa, controllare le caratteristiche e i componenti nella tubazione di mandata. Eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
	10. Elettropompa non funzionante..	10. Rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
Assorbimento superiore ai valori di targa.	1.Tensione di alimentazione diversa dai valori di targa.	1. Verificare il valore di tensione in ingresso al motore. Eventualmente consultare la società responsabile dell'erogazione dell'energia elettrica.
	2. Motore trifase. Interruzione di fase.	2. Ripristinare i collegamenti dell'alimentazione del motore, verificare in seguito il corretto assorbimento di corrente.
	3. Errato senso di rotazione	3. Invertire il senso di rotazione (vedere paragrafo 7.2: "Senso di rotazione")
	4. Girante bloccata.	4. Rimuovere ostruzione, lavare e pulire; eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
	5.Liquido pompato troppo denso.	5. Diluire il liquido. Verificare la corrispondenza del liquido pompato (vedi "Caratteristiche Tecniche").
	6.Punto di lavoro al di fuori del range di funzionamento.	6. Verificare punto di lavoro dell'elettropompa, controllare le caratteristiche e i componenti nella tubazione di mandata. Eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
	7. Elettropompa non funzionante.	7.Rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
Prestazioni insufficienti, la pompa non eroga le prestazioni richieste.	1. Errato senso di rotazione	1. Invertire il senso di rotazione (vedere paragrafo 7.2: "Senso di rotazione"")
	2.Punto di lavoro al di fuori del range di funzionamento.	2. Verificare punto di lavoro dell'elettropompa, controllare le caratteristiche e i componenti nella tubazione di mandata. Eventualmente rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.
	3.Liquido pompato con presenza di aria o gas.	3.Aumentare dimensioni vasca di raccolta. Prevedere dispositivi di degasaggio.
	4.Liquido pompato troppo denso.	4.Diluire il liquido. Verificare la corrispondenza del liquido pompato (vedi "Caratteristiche Tecniche").
	5.Pompa non adescata presenza d'aria all'interno del corpo pompa	5.Verificare adescamento pompa (vedi paragrafo "tappo di adescamento ")
	6. Elettropompa non funzionante.	6.Rivolgersi al Servizio Assistenza DAB.

Tabella 8 Tabella risoluzione problemi

SEZIONE APPENDICI

1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Consultare il Libretto Istruzione e la targhetta dati per verificare i seguenti dati tecnici:

- Alimentazione elettrica.
- Caratteristiche costruttive.
- Prestazioni Idrauliche.
- Condizioni di esercizio.
- Liquidi pompati.

Pos.	Descrizione
1	Designazione Pompa
2	Numero di serie
3	Codice Modello
4	Peso (con cavo di 10m)
5	Max. temperatura liquido
6	Range portata
7	Range prevalenza
8	Max. prevalenza
9	Min prevalenza
10	Potenza nominale all'albero
11	Potenza d'ingresso nominale
12	Grado di protezione IEC
13	Classe di isolamento
14	Tensione nominale
15	Corrente nominale
16	Frequenza
17	Capacità condensatore (non applicabile)
18	Numero di fasi
19	N° di giri nominale
20	Livello di servizio
21	Paese di produzione
22	Max. profondità di installazione
23	Marcatura Ex /Marchi di qualità
24	Marcatura CE

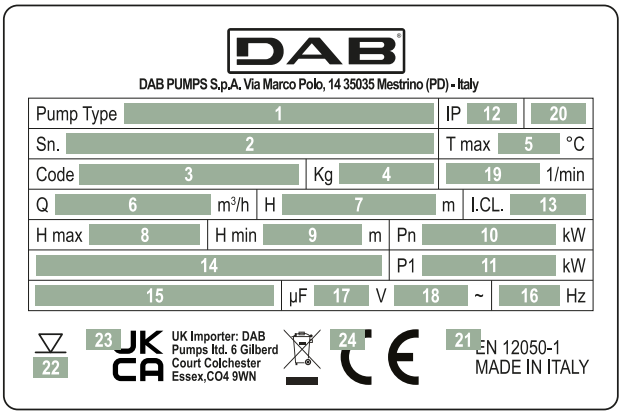


Figura 7 Targhetta di identificazione

Translation from the original Italian version

INDICE

1.SYMBOLS KEY **23**
1.1. Safety signs 23
1.2. Danger 24
1.3. Prohibition 24
1.4. Obligation 25
2.GENERAL **26**
2.1. Product name 26
2.2. Classification according to European Reg. 26
3.FIELD OF APPLICATION OF PUMPABLE LIQUIDS **26**
3.1. Description and intended use 26
3.1.1. Product drawing 27
3.2. Improper use 27
3.3. Specific product references 27
4.WARNINGS AND RESIDUAL RISKS **27**
4.1. Operating conditions 28
4.1.1. Ambient temperature 28
4.1.2. Operating mode 28
4.2. Product disposal 28
5.MANAGEMENT **28**
5.1. Storage 28
5.2. Transport 28
5.3. Handling 28
6.INFORMATION ON PRODUCTS WITH THE EX MARKING **29**
7.INSTALLATION **29**
7.1. Setup 30
7.1.1. Types of installation 30
7.2. Level switches 30
7.3. Installation with accessories 31
7.4. Electrical connection 31
7.4.1. Power supply connection and earthing 32
7.4.2. Wiring diagrams 32
7.5. Thermal switch 32
8.COMMISSIONING **32**
8.1. Start-up 32
8.2. General start-up procedure 33
8.3. Direction of rotation (for three-phase pumps) 33
8.3.1. Checking the direction of rotation 33
8.4. Stopping 33
9.MAINTENANCE **34**
9.1. Periodic checks 35
9.2. Routine maintenance 36
9.2.1. Power consumption 36
9.2.2. Oil level and oil condition 36
9.2.3. Cable entry 36
9.2.4. Pump parts 36
9.2.5. Ball bearings 36
9.2.6. O-rings and similar parts 36
9.2.7. Oil change (Fig.15) 36
9.2.8. Draining of oil 36
9.2.9. Filling with oil 36
9.2.10. Screws 37
9.2.11. Capacitor change (Fig.16) 37
9.2.12. Impeller cleaning (Fig. 17) 37
9.2.13. Mechanical Seal replacement (Fig.18) 37
9.2.14. Float replacement (Fig.22) 37
9.2.15. Cutter change (for FX-G Fig.23) 37
9.3. Special maintenance 37
9.4. Contaminated pumps 37
9.5. CE Marking 37
10.DECLARATION OF CONFORMITY **38**
11.GUARANTEE **38**
12.TROUBLESHOOTING **38**
1.TECHNICAL CHARACTERISTICS **41**

1. SYMBOLS KEY

1.1. Safety signs

The use and maintenance manual includes the signs illustrated below (where relevant). These signs have been included to draw users' attention to possible sources of danger. Failure to pay attention to the signs could result in personal injury, death and/or damage to the machine or equipment. As a general rule, there are three types of symbols (Table 1).

Symbol	Shape	Type	Description
	Outlined triangle	Danger	Indicates present or potential dangers
	Circular outline	Prohibition	Indicates actions that are to be avoided
	Solid circle	Obligation	Indicates information to be read and complied with
	Circular outline	Information	indicates useful information other than danger / prohibition / obligation

Table 1 Safety sign types

Depending on the information to be conveyed, the signs may contain symbols denoting the type of danger, prohibition or obligation.

The following symbols have been used in the discussion:



ATTENTION!
DANGER TO THE HEALTH AND SAFETY OF WORKERS.
Pay close attention to the instruction accompanied by this symbol.



ATTENTION!
DANGER OF ELECTROCUTION - DANGEROUS VOLTAGE.
The machine guards and protections marked with this symbol may only be opened by qualified personnel after disconnecting the machine's power supply.



These instructions must be observed for explosion-proof pumps.



ATTENTION!
DAMAGE TO THE MACHINE
Indicates useful information other than danger, prohibition and obligation. Can be found in any chapter of the manual



OBLIGATION TO COMPLY WITH A SAFETY REQUIREMENT.



PROHIBITION OF DANGEROUS ACTIVITY



INSTRUCTIONS MARKED WITH THIS SYMBOL INDICATE THE NEED TO:
Open the disconnect switch on the electrical control panel ("0/Off" position);
Lock it in open position with the appropriate system (e.g. padlock);
Follow the company's Lockout-Tagout procedures.



User
Indicates maintenance operations that can be carried out by the machine user.



Specialised Personnel
Indicates operations and maintenance work that can be carried out by qualified technicians.
The installation must be carried out or supervised by a person trained in electrical installations in possession of the technical requirements set out in the relevant regulations. Qualified personnel are those persons who, as a result of training, experience and education, as well as knowledge of the relevant standards, accident prevention regulations and operating conditions, have been authorised by the plant's safety officer to carry out any necessary task and in doing so to be familiar with and avoid any danger.(Definition of person trained in electrical installations IEC 60050-826:2004).



Notes and general information.
Please read the following instructions carefully before operating and installing the machine.
Installation and operation must comply with the safety regulations of the country where the product is installed.
The entire operation must be carried out in a workmanlike manner.

1.2. Danger



Generic hazard
This sign indicates dangerous situations that may harm people, animals or property.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to danger.



Risk of electrocution
This sign indicates the risk of direct or indirect contact and electrocution arising from the presence of live machine parts.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Risk of automatic start-up
This sign indicates the risk of the machine performing operations in automatic mode. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Risk of crushing
This sign indicates the risk of crushing the hands or upper limbs by moving machine parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.



Risk of cutting/severing
This sign indicates the risk of cutting/severing the hands by moving machine parts or tools. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of cutting-severing the hands.



Risk of entanglement and dragging
This sign indicates the risk of entangling the hands or upper limbs. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.



Danger explosive atmosphere
This sign indicates the danger of potentially explosive atmosphere.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to explosions.



Danger heavy object
This sign indicates the risk associated with the presence of a heavy load equal to or above 20 kg. The load must be handled carefully by two people, making sure there are no obstacles in the way. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to musculoskeletal injuries and crushing of the lower and upper limbs.



Danger magnetic field
This sign indicates the presence of strong magnetic fields and requires care to avoid exposure.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may interfere with pacemakers and cause injury to tissues and internal organs in the case of prolonged exposure.



Danger laser radiation
This sign indicates the risk arising from the presence of sources emitting artificial optical radiation.
Failure to comply with the instructions associated with the sign may cause harm to the vision.



Danger, biohazard
Take care to avoid exposure to a biohazard.



Danger, hot surface
This sign indicates the risk of burning as a result of contact with hot surfaces (> 60 °C).
Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to the risk of burns to the hand or upper limbs.



Danger, low temperature or frost
Take care to avoid exposure to low temperatures or freezing conditions.



Danger of ignition.
Take care not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.



Slip hazard
This sign indicates the risk of slipping and falling as a result of damp and/or wet surfaces. Failure to comply with the instructions associated with the sign may result in the risk of serious injury or death caused by slipping and/or falling.

1.3. Prohibition



Generic prohibition
This sign indicates a manoeuvre, operation or behaviour that is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Do not touch
This sign indicates that the operator must not touch a certain part of the machine.
Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands.



Do not insert hands
This sign indicates that the operator must not insert the hands into a certain area.

Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands and/or upper limbs.



Do not alter the state of the switch
This sign indicates that altering the state of the switch and/or control device is prohibited.
Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



No smoking or open flames
This sign indicates that smoking and/or open flames are prohibited.
Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause explosions and/or fires.



Do not extinguish with water
This sign indicates that extinguishing flames and/or the incipient stage of a fire with water is prohibited.
Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

1.4. Obligation



Generic obligation
This sign indicates the operator's obligation to comply.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Wear ear protectors
This sign indicates the obligation to use ear muffs or ear protectors during operations.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to even permanent hearing loss.



Wear protective clothing
This sign indicates the obligation to wear appropriate clothing during operations.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Use appropriate PPE
These signs indicate the obligation to use appropriate personal protective equipment during operations. Failure to comply with the instructions associated with these signs may result in serious injury or death.





Connect an earth terminal to the ground
This sign indicates the obligation to connect the machine to an efficient earthing system.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Unplug from the socket
This signal indicates the obligation to unplug the power supply before carrying out any other operation.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Disconnect the power supply before maintenance
This sign indicates the obligation to disconnect the equipment before carrying out any maintenance work.
Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Check guards
This sign indicates the obligation to check the efficiency of the guards (removed during maintenance, repairs, cleaning, lubrication). Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Refer to instruction manual/booklet
This sign indicates the obligation to read the instructions (use and maintenance manual, data sheets, etc.) prior to installation, use or any other operation to be carried out on the machine!
Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

DAB Pumps makes every reasonable effort to ensure that the contents of this manual (e.g. illustrations, texts and data) are accurate, correct and up-to-date. Nevertheless, they may not be free of errors and may not be complete or up-to-date at any time. The company therefore reserves the right to make technical changes and improvements over time, even without prior notice.
DAB Pumps accepts no liability for the contents of this manual unless subsequently confirmed in writing by the company.

2. GENERAL

2.1. Product name

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Classification according to European Reg.

SEWAGE PUMPS

3. FIELD OF APPLICATION OF PUMPABLE LIQUIDS

The pumps in the FX RANGE are designed and suitable for pumping domestic and industrial sewage and waste waters compatible with the materials of which the pumps are made.
DO NOT USE THE PUMP WITH LIQUIDS WITH DIFFERENT CHARACTERISTICS!

3.1. Description and intended use

This manual contains the instructions for the installation, operation and maintenance of submersible pumps of the FX RANGE series. The pumps are equipped with electric motors with power between 0.75 and 3 kW. The pumps in the FX RANGE series are designed and suitable for pumping domestic and industrial sewage and waste waters compatible with the materials of which the pumps are made. The pumps can be installed on an auto-coupling system or stand freely on the bottom of a tank. The booklet also includes specific instructions for the explosionproof pumps.

This appliance must not be used by children.

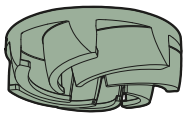
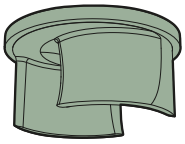
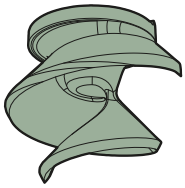
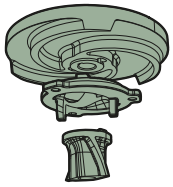
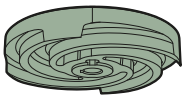
	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Description	Submersible pumps with back-flowing impeller with complete free passage.	Submersible pump with ring impeller and with anti-locking disc.	Submersible pumps with an open single-blade spiral-wound anti-lock impeller with clearance	Submersible pump with ring impeller and grinder device at the front.	Submersible pump with ring impeller and with wear disc in abrasion-resistant rubber
					
Free impeller passage	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standards					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Type of liquid					
Clear water	X	X	X		X
Groundwater	X	X	X		X
Rainwater	X	X	X		
Clear water containing sand	X	X	X		X
Waste water	X	X	X	X	
Without large solids or long fibres	X	X	X	X	
Waste water with small solids and without long fibres	X		X	X	

Table 2

3.1.1. Product drawing

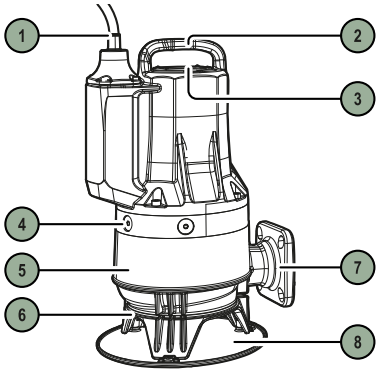


Figure 4 FX RANGE pump

Pos.	Description	Material
1	Cable plug	H07RN8-F
2	Lifting bracket	GJL200
3	Nameplate	Acciaio AISI 304
4	Oil screws	OT58 NICKEL
5	Pump housing	GJL200
6	Support feet	GJL200
7	Discharge flange	GJL200
8	Support disc	PP

Table 3

3.2. Improper use

The equipment is designed to be used solely for the purposes described in the dedicated section of the manual (paragraph 3.1 Description and intended use). Uses other than those described in this manual are improper and do not therefore comply with safety regulations.

ATTENTION!
Improper use may result in personal injury, death and/or damage to the equipment or installations.

Below is a list of improper uses that could cause personal injury or damage to the machine or equipment for which DAB Pumps. S.p.A. shall not be held liable:

- unauthorised changes to or replacement of equipment parts;
- failure to follow safety instructions;
- failure to follow instructions on installation, use, operation, maintenance, repairs or having such operations carried out by unqualified personnel;
- use with improper and incompatible materials or unintended auxiliary equipment;
- failure to comply with workplace safety rules or relevant legal regulations.

3.3. Specific product references

For technical data, refer to the CE marking (data plate) or the dedicated chapter 1 TECHNICAL CHARACTERISTICS.

4. WARNINGS AND RESIDUAL RISKS

Before installation it is necessary to check that all the internal parts of the product (components, leads, etc.) are completely free from traces of humidity, oxide or dirt: if necessary, clean accurately and check the efficiency of all the components in the product. If necessary, replace any parts that are not perfectly efficient. When starting up for the first time, check the direction of rotation of the motor as indicated in paragraph 8.3 Direction of rotation (for three-phase pumps).

The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off. Only firmly wired mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

Before working on the equipment, disconnect the power and make sure there are no fluid and/or gas leaks in the surrounding environment. Do not open and do not operate if powered.

NEVER LET THE PUMP RUN WITHOUT WATER.
Water also acts as a lubricant, coolant and seal protector: running dry can cause permanent damage to the pump and void the warranty

CAUTION – DANGER OF BURNS
The pump can reach high temperatures during operation: beware of accidental contact and wait for it to cool down after disconnection before carrying out maintenance and inspection work.

CAUTION - CUTTING HAZARD
The pump has sharp moving parts: do not carry out any maintenance or cleaning while it is running.

4.1. Operating conditions

FX RANGE pumps are suitable for continuous operation always immersed in the pumped liquid. The FX RANGE pumps allow operation with the motor NOT IMMERSED for short periods (10min).
pH value: 6.5-12 (Warning: indicative range, the pH value alone is not exhaustive in defining the aggressiveness of the pumped liquid)
Temperature of the operating liquid: 0 °C to +50 °C (non-Ex versions only).
For short periods a temperature of up to +60 °C is permissible (non-Ex versions only).

Explosion-proof pumps must never pump liquids of a temperature higher than +40 °C.

4.1.1. Ambient temperature

For non-explosion proof pumps, the ambient temperature may exceed +40 °C for a short period.

For explosion-proof pumps, the ambient temperature on the installation site must be in the range from 0°C + 40 °C.

Density and viscosity of the pumped liquid: viscosity and density comparable to those of water.
Flow velocity: It is advisable to keep a minimum flow velocity to avoid sedimentations in the piping system. Recommended flow velocities:

- in vertical pipes: 1.0 m/s
- in horizontal pipes: 0.7 m/s

4.1.2. Operating mode

Maximum 20 starts per hour.
FOR FURTHER LIMITATIONS OF THE OPERATING RANGE, REFER TO THE IDENTIFICATION PLATE.

4.2. Product disposal

This product or its parts must be disposed of according to the instructions in the WEEE disposal sheet included in the packaging.

5. MANAGEMENT

5.1. Storage

All pumps must be stored in a dry covered place with constant air humidity where possible, free from vibrations and dust. They are supplied in their original packaging where they must remain until installation.
During long periods of storage, the pump must be protected against moisture and heat.
Storage temperature: -30 °C to +60 °C. If the pump has been in use, the oil should be changed before storage. After a long period of storage, the pump should be inspected before it is put into operation. Make sure that the impeller can rotate freely.

The impeller may have sharp edges – wear protective gloves.

If stored outside the limits indicated, pay particular attention to the conditions of the mechanical seal, the O-rings, the oil and the cable gland.

5.2. Transport

Avoid subjecting the product to needless impacts and/or collisions.
Avoid placing material that could damage the pump on top of the packaging..

5.3. Handling

Handling must be carried out in accordance with company regulations.

Before lifting the pump, check that the tools and equipment used for handling, lifting and lowering it into the sinkhole are suitable for the weight to be lifted, efficient and complying with the applicable safety laws.

The weight of the pump is declared on the pump identification plate and on the label on the packaging.

Always lift the pump by its lifting bracket or by means of a fork-lift truck if the pump is fixed on a pallet. Never lift the pump by means of the motor cable or the hose/pipe.

For manual handling of loads, check the presence of any dedicated markings on the packaging.



CAUTION - heavy load
Take care when handling to avoid injury and musculoskeletal strain



OBLIGATION - Two people are required to manually handle the pump and casing



Use appropriate PPE when handling loads, according to company instructions.

6. INFORMATION ON PRODUCTS WITH THE EX MARKING

Marking for explosion-proof versions according to the ATEX scheme

Marking: II2G
Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx explosion-proof appliance designed for use in a potentially explosive atmosphere;
II: group. identifies an electrical appliance for use in an environment other than mines with possible presence of firedamp;
2: category. pump designed for use in places where it is probable that there will be explosive atmospheres caused by mixtures of air and gas, vapours or mists, or mixtures of air and dust;
G: gas. the pump is protected in environments with gas, vapours or inflammable mists;
Ex: explosion-proof appliance designed for use in a potentially explosive atmosphere;
db: electrical constructions for potentially explosive atmospheres – Explosion-proof housings “d”;
h: non electrical constructions for potentially explosive atmospheres – Protection with immersion in liquid “h”;
IIB: characteristic of the gas for which the appliance is intended;
T4: corresponds to 135°C, and is the maximum surface temperature that can be safely reached by the pump;
Gb Level of protection of the appliances, appliances for explosive gas atmospheres having a “HIGH” protection level.

Marking for explosion-proof versions according to the IECEx scheme

Marking: Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb
Ex: Area classification according to AS 2430.1.
db: Flame protection in compliance with IEC 60079-1:2014.
IIB: Suitable for use in explosive atmospheres (not in mines).
Gas classification, see IEC 60079-0:2004, Attachment A. Gas group B includes gas group A.
T4: The max. surface temperature is 135°C according to IEC 60079-0.
Gb Appliance protection level.

7. INSTALLATION

The product must only be installed in dedicated technical spaces and/or premises, accessible only to qualified, trained and experienced personnel. Access to these rooms must be controlled and/or restricted, e.g. by means of keys and/or padlocks.



Installation, electrical and hydraulic connections, testing and commissioning must only be carried out by qualified, trained and experienced personnel.



Installation, maintenance, repairs or transport must only be carried out by Specialised Personnel who must only follow operations and manoeuvres within their competence and of which they are fully aware



Wear protective clothing



Wear goggles and gloves



When using the system for domestic water supply, follow the local regulations put in place by water management authorities.



Wear ear protectors



- The pumps may contain a small quantity of water left over from testing.
- pumps may be blocked due to inactivity and/or prolonged storage: check and unblock as described in paragraph Direction of rotation (for three-phase pumps).
- Prevent metal pipes from transmitting excessive stresses to the pump ports, so as not to create deformation or breakages.
- The diameter of the suction pipe must be greater than/equal to the diameter of the pump port.
- The pump must be installed under conditions appropriate to the specificities of the product.
- The pump must be installed as described in the manual, in compliance with the laws, directives and standards in force at the use site and in accordance with the application.
- The location must allow for proper operability without requiring awkward postures to be maintained.

Carefully follow the advice in this chapter to carry out correct electrical, hydraulic and mechanical installation. Before attempting installation work, make sure that the power supply is switched off. Strictly respect the electric supply values indicated on the electrical data plate.



The pump must be connected to an efficient earthing system. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

7.1. Setup



The construction of tanks, reservoirs or sinkholes where the electropump is to be housed, as well as its positioning with respect to the level of the sewage network, are subject to standards and legal regulations that must be respected.

7.1.1. Types of installation

The FX RANGE pumps are designed for two installation types:

- free-standing submersible installation with anti-sinking disc accessory. (Fig.8)
- submerged installation on automatic coupling. The automatic coupling system facilitates maintenance and service as the pump can be easily removed from the tank. (Fig.10)



Before installation, check that the bottom of the tank is flat and uniform.



Check that pit, pool or tank are well dimensioned and that water level assures a correct running of electric pump with limited number of starts per hour.



For mobile installations we recommend the use of a support disc kit (Fig 8) to prevent the pump from sinking into the ground during operation due to suction. In any case, create a support surface that is as solid as possible.

7.2. Level switches

FX RANGE Automatic Pumps, version MA (Fig.12)

The pumps in the FX RANGE range in the MA single-phase automatic version are supplied complete with adjustable float switch. This allows the pump to be switched on and off autonomously according to the level of the liquid inside the tank.

Make sure that the float switch can move freely in the tank without obstacles. Adjust the float switch so that it switches off before the minimum pumping level. The pump can work with the motor uncovered only for short periods (10min).

FX RANGE Non Automatic Pumps. version MNA and TNA (Fig.13)

The non-automatic version of the FX RANGE range of pumps (MNA and TNA) requires a control panel connected to float switches or to another level monitoring system.

Stop Level: The stop level or float switch must be positioned so that the pump or pumps, for multiple installations, stop before the minimum pumping level is reached.

Start level: In tanks with one pump, set the start level so that the pump is started once the requested level is reached, the pump must always be started before the liquid level reaches the bottom inlet pipe to the tank.

2-pump start level: In tanks with two pumps, the **start level switch** for pump 2 must start the pump before the liquid level reaches the bottom inlet pipe to the tank, and the start level switch for pump 1 must start this pump correspondingly earlier.

If installed, always install the **high-level alarm switch** about 10 cm above the start level switch; however, the alarm must always be given before the liquid level reaches the bottom inlet pipe to the tank.

For further information on electric panels and the respective use of level switches, contact DAB Pumps.

Switches or sensors in potentially explosive environments must be certified for this application.

7.3. Installation with accessories

See Fig.9, 10, 11.

7.4. Electrical connection

Installation, electrical and hydraulic connections, testing and commissioning must only be carried out by qualified, trained and experienced personnel.

Attention: always respect the safety regulations!

A device must be provided in the power supply network to ensure complete disconnection under the conditions of overvoltage category III. When the switch is in open position, the distance between contacts must comply with that shown in the table below:

Minimum distance between power switch contacts		
Power supply range (V)	> 127 and ≤ 240	> 240 and ≤ 480
Minimum distance (mm)	> 3	> 6

Table 4

Ensure that the mains voltage is the same as that stated on the product's CE marking (data plate).

In order to improve immunity to radiated noise to other equipment, we recommend using a separate, isolated and dedicated electrical duct to supply the product.

Single-phase motors are equipped with thermo-amperometric protection and are connected directly to the mains.

Three-phase motors must be protected with a circuit breaker (e.g. magnetothermal switch) calibrated to the pump's plate data.

The control panel and respective electrical equipment, when contemplated, must be of a type approved by the safety regulations in force. Instruments and components of the panel must be of an adequate capacity and quality to maintain reliable operation over time.

In potentially explosive environments, the electrical connection and the control panel must be provided with explosion-proof protection.

Before making the electrical connection, turn off the power and ensure that it cannot be reconnected accidently. Connect the earth lead before connecting the line leads; if the electropump has to be removed or dismantled, the earth lead must be removed last.
The installer is responsible for ensuring that the earthing system is efficient and made in compliance with the regulations in force.

For explosion-proof pumps the electrical and equipotential connection must be made according to standard EN 60079-14.

Before installation and the first start-up of the pump, check the condition of the cable visually to avoid short circuits.

If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer's service centre or by another qualified person.

On explosion-proof pumps, make sure that an external earth conductor is connected to the external earth terminal on the pump. The section of the earth lead must be at least 4mm², yellow/green.

Make sure that the earth connection is protected from corrosion. Make sure that all protective equipment has been connected correctly. Float switches used in potentially explosive environments must be approved for this application.

Set the motor-protective circuit breaker to the rated current of the pump. The rated current is stated on the pump nameplate.

The supply voltage and frequency are marked on the pump nameplate. The voltage tolerance must be within - 10 %/+ 10 % of the rated voltage. Make sure that the motor is suitable for the power supply available at the installation site.
All the pumps are supplied with a 10 m cable and a free cable end. For greater lengths contact the DAB Pumps technical assistance service. The connections of the pump protection system, such as thermal protections and oil-in-water sensor, are to be provided by the user, who must use a control panel with suitable characteristics.

7.4.1. Power supply connection and earthing

Connect the prepared earthing terminal (with the adjacent symbol in the terminal board) to the protective conductor (PE) as required by the relevant regulations.

Attention: always respect the safety regulations! The electrical installation must be carried out by an experienced, authorised electrician who assumes all responsibility

The power input terminals are marked with the letters L and N if a single-phase power supply is used, and with the letters U, V, W if a three-phase power supply is used. See (Fig.15A and 15B). Be careful to connect the phases correctly.

7.4.2. Wiring diagrams

See Fig.24 and 25.

7.5. Thermal switch

CAUTION: to avoid risks arising from inadvertent resetting of the thermal protection device, this appliance must not be powered via an external switching device, such as a timer, nor connected to a circuit that is regularly switched on and off from the mains.

The installation must provide suitable means for disconnection, which must be incorporated into the fixed wiring according to the regulations in force in the country where the product is to be installed.

Overcurrent and short-circuit protection must be correctly sized.
Omnipolar protective devices must be installed.

All FX RANGE pumps have thermal protection incorporated in the stator windings (see wiring diagrams, contacts k1, k2) See parag. 7.4.2.
In some motors the thermal switches are fitted inside and in series with the motor winding and intervene by opening and interrupting the circuit when an excessive temperature is reached in the windings (about 150°C).
In some motors, the thermal switches are fitted inside the motor windings and it is recommended to connect the 2 output wires (white K1-K2) to a device with a coil located inside a control panel. They intervene by opening and interrupting the circuit when an excessive temperature is reached in the windings (about 150°C).

Non explosion-proof pumps

For correct operation the thermal switch must be connected to a device for interrupting the power supply circuit of the electropump. When the electropump has cooled, once the circuit of the thermal switch has been reset, the device can automatically restart the pump.

Explosion-proof pumps

The device for interrupting the power supply circuit of explosion-proof pumps must not restart the pump automatically. This ensures protection against over temperature in potentially explosive environments.

8. COMMISSIONING

When starting up for the first time, open the valve on the suction side completely and then power the system.

8.1. Start-up

For the first start-up, follow the steps below:

- For correct start-up, make sure you have followed the instructions given in 7 INSTALLATION
- and 8 COMMISSIONING and the respective subsections;
- Check water is present;
- Provide electric power supply;
- Check direction of rotation.

Before starting work on the pump, check that the main switch is off. It must be ensured that the power supply cannot be accidentally switched on. Make sure that all protective equipment has been connected correctly. The pump must not run dry.

The pump must not be started if the atmosphere in the tank is potentially explosive.

Before starting the pump, check that it is suitably connected to the pumping system to avoid uncontrolled leakage of liquid.

Do not put your hands or any tool into the pump suction or discharge port after the pump has been connected to the power supply.

8.2. General start-up procedure

This procedure applies to new installations as well as after service inspections if start-up takes place some time after the pump was placed in the tank.

- After long periods of storage, check the conditions of the oil in the oil chamber. See also section 9.2 Routine maintenance.
- Check that the system, bolts, gaskets, pipework and valves etc. are in correct condition.
- Mount the pump in the system.
- Switch on the power supply.
- Check whether the monitoring units, if used, are operating satisfactorily.
- Check the setting of the float switches or of the level sensors.
- Check that the impeller can turn freely by briefly starting the motor.
- Check the direction of rotation. See section 8.3 Direction of rotation (for three-phase pumps).
- Open the isolating valves, if fitted.
- Check that the liquid level is above the pump motor.
- Start the pump and let the pump run briefly, and check if the liquid level is falling.
- Observe if the discharge pressure and input current are normal. If not there might be air trapped inside the pump (See section 7 INSTALLATION)

In case of abnormal noise or vibrations from the pump, other pump failure or power supply failure or water supply failure, stop the pump immediately. Do not attempt to restart the pump until the cause of the fault has been found and the fault corrected.

After one week of operation or after replacement of the shaft seal, check the condition of the oil in the chamber. For pumps without sensor, this is done by taking a sample of the oil. See section 9 MAINTENANCE for procedure. Every time the pump has been removed from the tank, go through the above procedure when starting up again.

8.3. Direction of rotation (for three-phase pumps)

The pump may be started for a very short period without being submerged to check the direction of rotation.

At first start-up and/or after long periods of inactivity (approx. two months), with three-phase power supply, check the direction of rotation.

Check the direction of rotation before starting up the pump. An arrow on the motor housing indicates the correct direction of rotation. Correct direction of rotation is clockwise when viewed from above.

8.3.1. Checking the direction of rotation

The direction of rotation should be checked in the following way every time the pump is connected to a new installation.

Procedure

- Let the pump hang from a lifting device, e.g. the hoist used for lowering the pump into the tank.
- Start and stop the pump while observing the movement (jerk) of the pump. If connected correctly, the pump will rotate clockwise, i.e. it will jerk counter-clockwise. See Fig.14. If the direction of rotation is wrong, interchange any two of the phases in the power supply cable.

8.4. Stopping

The appliance must be switched off whenever a malfunction occurs (see chap. 12 TROUBLESHOOTING).
The product is designed for continuous operation. It can only be switched off by disconnecting the power supply using the disconnection systems provided (see 7.4 Electrical connection).

9. MAINTENANCE



Routine maintenance work, limited to checking, cleaning or replacing limited parts, may be carried out only by expert and qualified personnel, provided with suitable equipment, who know the safety regulations for the working environment and have read and carefully checked the content of this manual and of any other documentation attached to the product.
Special maintenance or repairs must be entrusted to authorised Dab Pumps service centres.



Disconnect and padlock the power supply before starting any work on the system.



Disconnect the pump from the power supply (electrical and water) before carrying out any maintenance work, including cleaning the filter.



Before starting any work on the system or troubleshooting, ensure that the main switch is off and that the power supply cannot be switched on again accidentally. Check that all the protection systems are correctly connected and that all the rotating parts are stopped.



Maintenance work on explosion-proof pumps must be carried out by DAB Pumps or a service workshop authorized by DAB Pumps. However, this does not refer to hydraulic components such as the pump body, the impeller and the mechanical seal.



The replacement of the cable must be carried out exclusively by the manufacturer's service centre or by another qualified person.



The pump may have been used for pumping liquid that is harmful to health, contaminated or toxic. Take all the precautions concerning health and safety before carrying out maintenance or repairs.



Wear protective clothing



Wear goggles and gloves



Wear ear protectors

After a prolonged period of use it may become difficult to remove parts in contact with the water: for this purpose use a suitable solvent found on the market and where possible a suitable extractor. It is recommended not to apply force on the various parts with unsuitable tools.

Use genuine spare parts only for repairs.
Select the spare parts to be ordered, consulting the exploded drawings available on the DAB Pumps site or the DNA selection software.
The manufacturer declines any responsibility for eventual damages to persons, animals or things for maintenance and repair interventions carried out by unauthorized personnel or with no genuine spare parts.

Specify the following information when ordering spare parts:
- The type of electric pump.
- Serial number and manufacturing year.
- Denomination and reference number of the spare parts.
- Required number of parts.



Installation, maintenance, repairs or transport must only be carried out by Specialised Personnel who must only follow operations and manoeuvres within their competence and of which they are fully aware.
Cleaning, checks and inspections to be carried out by the user must not be carried out in the presence of unsupervised children.

9.1. Periodic checks

After long periods of inactivity (approx. two months), use a flat blade screwdriver similar to the one shown to check the direction of rotation, to check that the parts are released.

Checks may be carried out by the equipment operator, whereas maintenance work must be carried out by trained, experienced and authorised personnel.



Monthly checks and inspections:

- Clean the filter regularly;
- Integrity of the casing and controls;
- Integrity of the power supply;
- Functionality of the residual current device (monthly RCD test) protecting the equipment;
- No chemicals in the vicinity of the equipment;
- No dirt, dust and build-up on the hidden parts of the equipment and on the motor vents;
- No degradation or wear of the covering and power cables;
- No water leaks;
- No abnormal noise;
- No functional or performance faults on the equipment and/or pump;
- Check that there are no swimming pool chemicals inside the pump and filter compartment.



Routine maintenance, to be carried out if common problems are detected:

- Tighten pipes and replace seals where necessary;
- Replace fuses and/or protective devices when tripped;
- Regularly check the current absorption, the manometric head with the port closed and the maximum flow rate, which will enable faults or wear to be detected early.
- Clean mechanical components.

Other generic regular checks are outlined below.

MAINTENANCE, CHECKS, INSPECTIONS AND CLEANING	FREQUENCY
General cleaning General cleaning of the line (especially dust) and surrounding areas.	Daily or according to use
Electrical cables Check the protective covering on the electrical cables for cuts, stripping, crushing, etc. and replace them if necessary.	Yearly
Electric control devices Check that there is no cracking or deformation, and check the condition of the connecting cables. Check the efficiency of the cooling systems, connectors and piping. Check the lettering and symbols are legible and in good condition and restore them if necessary.	Six-monthly
Electric motors Check that there is no cracking or deformation. Check that there are no breakages. Check the tightness of cables, seals, screws and bolts on parts that are subject to vibration and loads during operation. Check the efficiency of the cooling systems. Check the power cables for cuts, stripping and crushing.	Yearly
Safety signs Check the safety signs are legible and in good condition.	Weekly
Abnormal noise Check for vibrations and malfunctions.	Daily
Capacitors Replace the capacitors	Class A expected service life 30,000 hours Class B expected service life 10,000 hours

Table 5

9.2. Routine maintenance

Pumps running normal operation should be inspected every 3000 operating hours or at least once a year. If the pumped liquid is very muddy or sandy, inspect the pump at shorter intervals.

Check the following points:

9.2.1. Power consumption

See pump nameplate.

9.2.2. Oil level and oil condition

When the pump is new or after replacement of the shaft seal, check the oil level and water content after one week of operation. If there is more than 20 % extra liquid (water) in the oil chamber, the shaft seal is defective. The oil should be changed after 3000 operating hours or once a year.

9.2.3. Cable entry

Make sure that the cable entry is watertight (visual inspection) and that the cable is not sharply bent and/or pinched.

9.2.4. Pump parts

Check impeller, pump housing, etc. for possible wear. Replace defective parts.

9.2.5. Ball bearings

Check the shaft for noisy or heavy operation (turn the shaft by hand). Replace defective ball bearings.
A general overhaul of the pump is usually required in case of defective ball bearings or poor motor function. This work must be done by an assistance workshop authorised by **DAB Pumps**.
The ball bearings used are sealed and lubricated, using a special lubricant for high temperatures (-40°C + 150°C).



Defective bearings may reduce the Ex safety.
The bearings must be replaced every 10.000 hours.

9.2.6. O-rings and similar parts

During service/replacement, it must be ensured that the grooves for the O-rings as well as the seal faces have been cleaned before the new parts are fitted.



Used rubber parts must not be reused.

9.2.7. Oil change (Fig.15)

After 3000 operating hours or once a year, change the oil in the oil chamber as described below.
If the shaft seal has been replaced, the oil must be changed.



When loosening the screws of the oil chamber, note that pressure may have built up in the chamber. Do not remove the screws until the pressure has been fully relieved.

9.2.8. Draining of oil

- Place the pump on a plane surface with one oil screw pointing downwards.
- Place a suitable container (approx. 1 litre), for instance made of transparent plastic material, under the oil screw.



Used oil must be disposed of in accordance with local regulations.

- Remove the lower oil screw.
- Remove the upper oil screw. If the pump has been in operation for a long period of time, if the oil is drained off shortly after the pump has been stopped, and if the oil is greyish white like milk, it contains water. If the oil contains more than 20 % water, it is an indication that the shaft seal is defective and must be replaced. If the shaft seal is not replaced, the motor will be damaged. If the quantity of oil is smaller than the quantity stated, the shaft seal is defective.
- Clean the faces for the gaskets for oil screws.

9.2.9. Filling with oil

- Rotate the pump so that one of the two oil holes in a vertical position facing upwards.
- Pour the oil into the chamber. The suitable amount of oil is indicated by the second oil venting hole (positioned beside the vertical filling hole). Once the oil has reached and escapes from the hole at the side, the oil quantity is correct.
- Fit the oil screws with new gaskets.

The table shows the quantity of oil in the oil chamber of FX RANGE pumps. Oil type: ESSO MARCOL 152.

	Motor type		
	2poles >= 1.5kw	**2poles <= 1.1kw**	**4poles**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Table 6

9.2.10.Screws

Replace any damaged screws only with equivalent screws ISO 4762/DIN 912.

Material	Property class UNI EN ISO 3506-1	Minimum tensile strength [MPa]	Minimum yield stress [MPa]
Stainless Steel AISI 304	A2-70	700	450

Table 7

9.2.11.Capacitor change (Fig.16)

9.2.12.Impeller cleaning (Fig. 17)

9.2.13.Mechanical Seal replacement (Fig.18)

9.2.14.Float replacement (Fig.22)

9.2.15.Cutter change (for FX-G Fig.23)

9.3. Special maintenance

Special maintenance operations must be carried out exclusively by an assistance workshop authorised by **DAB Pumps**.

For explosion-proof pumps, flameproof joints are not intended to be repaired.

9.4. Contaminated pumps

If a pump has been used for a liquid which is injurious to health or toxic, the pump will be classified as contaminated.

If you are asking to have a pump repaired, you must contact the service centre to give them the details about the pumped liquid, etc., before sending the pump for repair. Otherwise, the service centre may refuse to accept the pump.
However, any application for service (no matter to whom it may be made) must include details about the pumped liquid if the pump has been used for liquids which are injurious to health or toxic.
Before a pump is returned, it must be cleaned in the best possible way before it is returned.

9.5. CE Marking

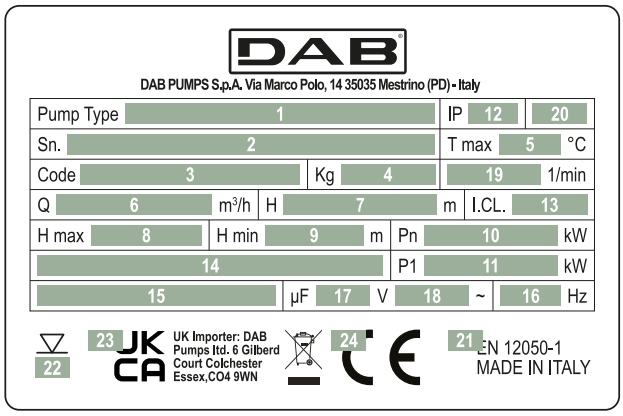


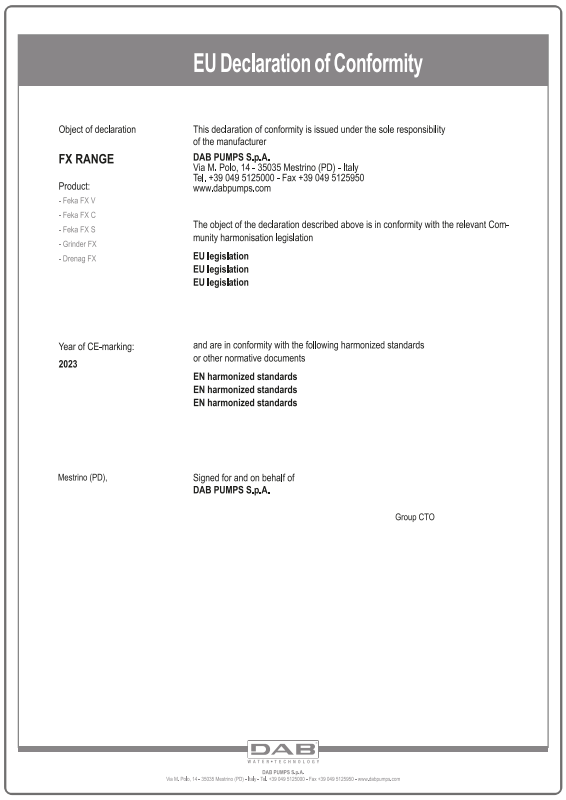
Figure 5 Facsimile Product Name CE Marking

Consult the Product configurator (DNA) available on the DAB PUMPS website.
The platform allows you to search for pumps by hydraulic performance, model or article number. Technical data sheets, spare parts, user manuals and other technical documentation can be obtained.

https://dna.dabpumps.com/

10. DECLARATION OF CONFORMITY

For the product indicated in chapter 2.1, we declare that the device described in this instruction manual and marketed by us complies with the relevant EU health and safety regulations.
A detailed and updated declaration of conformity is available with the product.
If the product is modified in any way without our consent, this statement will become invalid.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Facsimile of EU Declaration of Conformity

11. GUARANTEE

DO NOT ALTER THE PERFORMANCE, CHARACTERISTICS, FUNCTIONALITY AND USE INTENDED BY THE MANUFACTURER.
Any modification made without prior authorisation relieves the manufacturer of all responsibility.

The manufacturer is not liable for the proper functioning of pumps or any damage caused by them if they are tampered with, modified and/or operated outside the recommended working range or contrary to other provisions in this manual.

DAB undertakes to ensure that its Products comply with what has been agreed and are free from original defects and faults connected with their design and/or manufacture that make them unsuitable for the use for which they are normally intended.

For more details on the Legal Guarantee, please read the DAB Guarantee Conditions published on the website https://www.dabpumps.com/en or request a printed copy by writing to the addresses published in the “contact” section.

12. TROUBLESHOOTING

Before attempting to diagnose any fault, make sure that the fuses have been removed or the mains switch has been switched off. It must be ensured that the power supply cannot be accidentally switched on. All rotating parts must have stopped moving.



Before starting to look for faults it is necessary to disconnect and padlock the power supply to the pump (unplug from the socket).



All regulations applying to pumps installed in potentially explosive environments must be observed. It must be ensured that no work is carried out in potentially explosive atmosphere.



When performing checks or inspections refer to the safety regulations stated in this manual or the attachment.



Installation, maintenance, repairs or transport must only be carried out by Specialised Personnel who must only follow operations and manoeuvres within their competence and of which they are fully aware.
Cleaning, checks and inspections to be carried out by the user must not be carried out in the presence of unsupervised children. If the causes require maintenance, see chapter 9 MAINTENANCE.

PROBLEMS	PROBABLE CAUSES	REMEDIES
Failure in electric pump.	1. Insufficient voltage	1. Check the motor input voltage value (see 1 TECHNICAL CHARACTERISTICS).
	2. No motor power	2. Check the power line, the power wiring, the connections and the fuses.
	3. Thermal overload switch has tripped. a) single-phase motor b) three-phase motor	a) Wait until cooling has occurred b) Reset the thermal overload switch and check it is calibrated properly.
	4. The thermal switch on the panel or automatic residual current device on the main electrical panel have tripped.	4. Check the insulation on the electric pump wires, the electric pump itself or the floats. Reset the thermal switch inside the panel or the residual current device on the main electrical control panel.
	5. Automatic float switch jammed.	5. Clean, inspect and make sure it is working properly
	6. Level sensors or floats fail to enable start.	6. Wait for level to be restored, inspect the sensors, floats and relative equipment and make sure they are all working properly.
	7. Faulty control panel.	7. Where possible try to bypass the control panel by connecting the pumps directly to the power supply. If necessary contact the DAB Assistance Service.
	8. Impeller jammed.	8. Remove obstruction, wash and clean: if necessary contact the DAB Assistance Service.
	9. Electric pump not working.	9. Contact the DAB Assistance Service.
Electric pump starting with thermal protection intervention	1. Power voltage differs from that stated on ID plate.	1. Check motor input voltage. If necessary contact electricity provider.
	2. Three-phase motor. Phase interruption.	2. Restore motor power connections, then check for proper current absorption.
	3. Three-phase motor. Relay calibrated at too low a value.	3. Adjust relay calibration, set it to a value slightly higher than that shown on the motor ID plate.
	4. Thermal overload relay faulty	4. Replace the faulty relay, check the system is working properly.
	5. Impeller jammed.	5. Remove obstruction, wash and clean: if necessary contact the DAB Assistance Service.
	6. Incorrect direction of rotation	6. Reverse direction of rotation (see 8.3 Direction of rotation (for three-phase pumps))
	7. Pumped liquid too dense.	7. Dilute the liquid. Check the pumped liquid is suitable (see 1 TECHNICAL CHARACTERISTICS).
	8. Electrical pump dry-running.	8. Check the level of liquid in the tank and the level control instruments.

	9. Operation point outside working range.	9. Check electric pump operation point, check delivery pipe characteristics and components. If necessary contact the DAB Assistance Service.
	10. Electric pump not working.	10. Contact the DAB Assistance Service.
Electric pump drawing more power than value shown on ID plate.	1. Power voltage differs from that stated on ID plate.	1. Check motor input voltage. If necessary contact electricity provider.
	2. Three-phase motor. Phase interruption.	2. Restore motor power connections, then check for proper current absorption.
	3. Incorrect sense of rotation.	3. Reverse direction of rotation (see 8.3 Direction of rotation (for three-phase pumps))
	4. Impeller jammed.	4. Remove obstruction, wash and clean: if necessary contact the DAB Assistance Service.
	5. Pumped liquid too dense.	5. Dilute the liquid. Check the pumped liquid is suitable (see 1 TECHNICAL CHARACTERISTICS).
	6. Operation point outside working range.	6. Check electric pump operation point, check delivery pipe characteristics and components. If necessary contact the DAB Assistance Service.
	7. Electric pump not working.	7. Contact the DAB Assistance Service.
Performance too low, the pump does not perform as required.	1. Incorrect direction of rotation	1. Reverse direction of rotation (see 8.3 Direction of rotation (for three-phase pumps))
	2. Operation point outside working range.	2. Check electric pump operation point, check delivery pipe characteristics and components. If necessary contact the DAB Assistance Service.
	3. Liquid pumped with air or gas present.	3. Increase collection tank size. Install de-gassing devices.
	4. Pumped liquid too dense.	4. Dilute the liquid. Check the pumped liquid is suitable (see 1 TECHNICAL CHARACTERISTICS).
	5. Pump not primed, air inside pumping body	5. Check pump priming
	6. Electric pump not working.	6. Contact the DAB Assistance Service.

Table 8 Troubleshooting

APPENDICES SECTION

1. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Consult the Instructions Booklet and the data plate to check the following technical data:

- Electric Power Supply.
- Construction Characteristics.
- Hydraulic Performance.
- Working Conditions.
- Pumped liquids.

Pos.	Description
1	Pump Designation
2	Serial number
3	Model Code
4	Weight (with 10m cable)
5	Maximum liquid temperature
6	Range of flow
7	Range of head
8	Maximum head
9	Min. head
10	Rated power at the shaft
11	Rated input power
12	Enclosure class to IEC
13	Insulation class
14	Rated voltage
15	Rated current
16	Frequency
17	Capacitor capacity (not applicable)
18	Number of phases
19	Rated speed
20	Level of duty
21	Country of production
22	Maximum installation depth
23	Marking Ex/Quality marks
24	CE mark

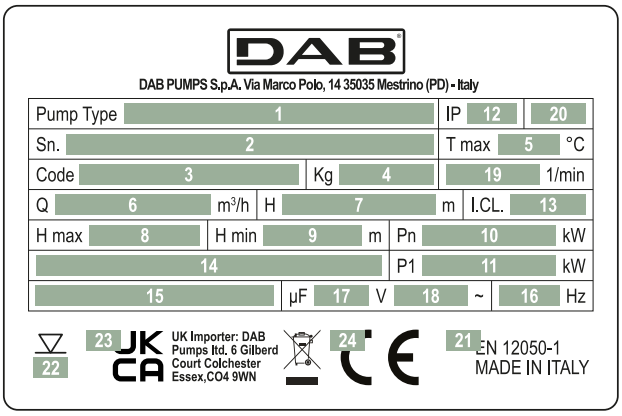


Figure 7 Nameplate

Traduction de la version italienne originale

INDICE

1.LÉGENDE DES SYMBOLES 43
1.1. Signalisation de sécurité 43
1.2. Signaux de danger 44
1.3. Signaux d'interdiction 44
1.4. Signaux d'obligation 45
2.GÉNÉRALITÉS 46
2.1. Nom du produit 46
2.2. Classification selon le règlement européen 46
3.DOMAINE D'APPLICATION DES LIQUIDES POMPABLES 46
3.1. Description et utilisation prévue 46
3.1.1. Schéma du produit 47
3.2. Utilisation impropre 47
3.3. Références spécifiques de produit 47
4.AVERTISSEMENTS ET RISQUES RÉSIDUELS 47
4.1. Conditions de fonctionnement 48
4.1.1. Température ambiante 48
4.1.2. Mode de fonctionnement 48
4.2. Élimination 48
5.GESTION 48
5.1. Stockage 48
5.2. Transport 48
5.3. Manutention 48
6.INFORMATIONS QUANT AUX PRODUITS MARQUES EX 49
7.INSTALLATION 49
7.1. Prédispositions 50
7.1.1. Types d'installation 50
7.2. Interrupteurs de niveau 51
7.3. Installation avec accessoires 51
7.4. Branchement électrique 51
7.4.1. Branchement électrique d' alimentation et mise à la terre 52
7.4.2. Schémas de câblage 52
7.5. Thermorupteur 52
8.MISE EN MARCHE 53
8.1. Démarrage 53
8.2. Procédure générale de mise en service 53
8.3. Sens de rotation (pour les pompes triphasées) 54
8.3.1. Contrôle du sens de rotation 54
8.4. Arrêt 54
9.ENTRETIEN 54
9.1. Contrôles périodiques 55
9.2. Entretien ordinaire 56
9.2.1. Consommation électrique 56
9.2.2. Condition et niveau d'huile 56
9.2.3. Presse-étoupe 56
9.2.4. Pièces de la pompe 56
9.2.5. Roulements à billes 57
9.2.6. Joints toriques et pièces similaires 57
9.2.7. Vidange d'huile (Fig.15) 57
9.2.8. Vidange d'huile 57
9.2.9. Remplissage d'huile 57
9.2.10. Vis 57
9.2.11. Remplacement condensateur (Fig.16) 58
9.2.12. Nettoyage roue (Fig. 17) 58
9.2.13. Remplacement garniture (Fig.18) 58
9.2.14. Remplacement flotteur (Fig.22) 58
9.2.15. Remplacement broyeur (pour FX-G Fig.23) 58
9.3. Maintenance extraordinaire 58
9.4. Pompes contaminées 58
9.5. Marquage CE 58
10.DÉCLARATION DE CONFORMITÉ 58
11.GARANTIE 59
12.GRILLE DE DÉPANNAGE 59
1.CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 62

1. LÉGENDE DES SYMBOLES

1.1. Signalisation de sécurité

Les symboles illustrés ci-dessous sont utilisés (le cas échéant) dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces symboles ont été insérés pour attirer l'attention du personnel utilisateur sur les sources possibles de danger. Le non-respect des symboles peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à la machine ou à l'équipement. En principe, les signaux peuvent être de trois types (Tableau 1).

Symbole	Forme	Type	Description
	Forme triangulaire encadrée	Signaux de danger	Ils indiquent des prescriptions relatives aux dangers présents ou possibles
	Cadre circulaire	Signaux d'interdiction	Ils indiquent des prescriptions relatives aux actions à éviter
	Cercle plein	Signaux d'obligation	Ils indiquent les informations qu'il est obligatoire de lire et de respecter
	Cadre circulaire	Information	ils indiquent les informations utiles, autres que celles de danger / interdiction / obligation

Tableau 1 Type de signalisation de sécurité

En fonction de l'information à transmettre, les signaux peuvent contenir des symboles qui, par association d'idées, aident à comprendre le type de danger, d'interdiction ou d'obligation.

Les symboles suivants ont été utilisés dans la discussion :



ATTENTION !
DANGER POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES PERSONNES PRÉPOSÉES.
Porter la plus grande attention aux instructions accompagnées de ce symbole, en suivant scrupuleusement ce qui est indiqué.



ATTENTION !
DANGER D'ÉLECTROCUTION - TENSION DANGEREUSE.
Les protections des machines marquées de ce symbole ne peuvent être ouvertes que par du personnel qualifié après avoir coupé l'alimentation électrique de la machine.



Ces instructions doivent être observées pour les pompes anti-déflagrantes.



ATTENTION !
DOMMAGES À LA MACHINE
Il indique les informations utiles, autres que celles de danger, interdiction et obligation. Peut être trouvé dans n'importe quel chapitre du manuel



OBLIGATION DE RESPECTER UNE EXIGENCE DE SÉCURITÉ.



INTERDICTION D'EFFECTUER UNE ACTIVITÉ DANGEREUSE.



LES INSTRUCTIONS MARQUÉES DE CE SYMBOLE INDIQUENT LA NÉCESSITÉ DE :
Ouvrir le sectionneur de courant électrique sur le tableau électrique (position « 0/Off ») ;
Le verrouiller en position ouverte avec le système approprié (par exemple, un cadenas) ;
Appliquer les procédures de Lockout-Tagout de l'entreprise.



Utilisateur
Indique les opérations d'entretien qui peuvent être effectuées par l'utilisateur de la machine.



Personnel spécialisé
Indique les opérations et interventions d'entretien qui peuvent être effectuées par des techniciens qualifiés.
L'installation doit être réalisée ou supervisée par une personne formée dans le domaine électrique et répondant aux exigences techniques requises par la réglementation spécifique en la matière. Par personnel qualifié, on entend les personnes qui, en raison de leur formation, de leur expérience et de leur instruction, ainsi que de leur connaissance des normes pertinentes, des mesures de prévention des accidents et des conditions de service, ont été autorisées par la personne responsable de la sécurité de l'installation à effectuer toute activité nécessaire et à être ainsi en mesure de connaître et d'éviter tout danger. (Définition d'une personne formée dans le domaine électrique IEC 60050-826:2004).



Notes et informations générales.
Lire attentivement les instructions avant d'utiliser ou d'installer l'appareil.
L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux règles de sécurité du pays où le produit est installé.
L'ensemble de l'opération doit être réalisé dans les règles de l'art.

1.2. Signaux de danger



Danger général
Ce signal indique des situations de danger pouvant causer des dommages aux personnes, aux animaux et aux choses.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un danger.



Danger d'électrocution
Ce signal indique le danger de contact direct ou indirect, d'électrocution, dû à la présence de pièces sous tension de la machine. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Danger de démarrage automatique
Ce signal indique le danger provenant du fait que la machine effectue des opérations en mode automatique. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Danger d'écrasement
Ce signal indique le danger d'écrasement de la main ou des membres supérieurs par des organes ou des pièces de la machine en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.



Danger de coupure-sectionnement
Ce signal indique le danger de coupure-sectionnement de la main par des outils ou des pièces de la machine en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de coupure-sectionnement de la main.



Danger d'enchevêtrement et d'entraînement
Ce signal indique le danger d'enchevêtrement de la main ou des membres supérieurs. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.



Danger d'atmosphère explosive
Ce signal indique le risque de formation d'une atmosphère potentiellement explosive.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une explosion.



Danger objet lourd
Ce signal indique le danger lié à la présence d'une charge lourde, supérieure ou égale à 20 kg. Déplacer la charge à deux avec prudence, en vérifiant qu'il n'y ait aucun obstacle sur le chemin. Le non-respect des exigences liées à ce signal peut entraîner des lésions musculo-squelettiques et l'écrasement des membres inférieurs et supérieurs.



Danger de champ magnétique
Ce signal indique la présence de champs magnétiques puissants et nécessite une attention particulière pour éviter toute exposition.
Le non-respect des exigences liées au signal peut interférer avec les stimulateurs cardiaques et provoquer des lésions des tissus et des organes internes en cas d'exposition prolongée.



Danger de rayonnement laser
Ce signe indique le danger lié à la présence de sources émettant des rayonnements optiques artificiels.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'endommagement de l'appareil visuel.



Danger, danger de risque biologique
Veiller à éviter l'exposition à un risque biologique.



Danger, surface chaude
Ce signal indique le danger de brûlure par contact avec des surfaces chaudes (> 60 °C).
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de brûlure de la main ou des membres supérieurs.



Danger, conditions de basses températures ou gel
Veiller à éviter l'exposition à de basses températures ou à des conditions de gel.



Danger, danger d'inflammation.
Veiller à ne pas déclencher un incendie en enflammant des matériaux inflammables et/ou combustibles.



Danger de glissade
Ce signal indique le danger de glissade et de chute sur des surfaces humides et/ou mouillées. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de blessure grave ou de décès par glissade et/ou chute.

1.3. Signaux d'interdiction



Interdiction générale
Ce signe indique l'interdiction d'effectuer certaines manœuvres, opérations ou l'interdiction de comportements particuliers.
Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Interdiction de toucher
Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur de toucher une certaine partie de la machine.
Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains.



Interdiction d'introduire les mains
Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur d'introduire les mains dans une certaine partie de la machine.
Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains et/ou aux membres supérieurs.



Interdiction de modifier l'état de l'interrupteur
Ce signal indique qu'il est interdit de modifier l'état de l'interrupteur et/ou du dispositif de commande.
Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Interdiction de fumer et d'utiliser des flammes nues
Ce signal indique qu'il est interdit de fumer et/ou d'utiliser des flammes nues.
Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des explosions et/ou des incendies.



Interdiction d'éteindre avec de l'eau
Ce signal indique qu'il est interdit d'éteindre les flammes et/ou des débuts d'incendie avec de l'eau.
Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

1.4. Signaux d'obligation



Obligation générale
Ce signal indique l'obligation de l'opérateur de respecter les consignes.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation d'utiliser des bouchons d'oreille
Ce signal indique l'obligation d'utiliser des bouchons d'oreille ou des protections auditives pendant les opérations.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une perte auditive, même permanente.



Obligation vestimentaire
Ce signe indique l'obligation d'utiliser des vêtements appropriés lors de l'exécution des opérations.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.



Obligation d'utiliser des EPI particuliers.
Ces signaux indiquent l'obligation d'utiliser des équipements de protection individuelle spéciaux lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées aux signaux peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.





Obligation de mise à la terre
Ce signal indique l'obligation de raccorder la machine à une installation de mise à la terre efficace.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de débrancher la fiche de la prise
Ce signal indique l'obligation de débrancher la fiche d'alimentation électrique avant d'effectuer toute autre opération.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de mettre hors tension avant l'entretien
Ce signal indique l'obligation de débrancher les appareils avant d'effectuer toute opération d'entretien.
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de vérifier l'efficacité des protections
Ce signal indique l'obligation de vérifier l'efficacité des protections (retirées lors des opérations d'entretien, réparation, nettoyage, lubrification). Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de lire les instructions
Ce signal indique l'obligation de lire les instructions (manuel d'utilisation et d'entretien, fiches techniques, etc.), avant l'installation, l'utilisation ou tout autre opération à effectuer sur la machine !
Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

DAB Pumps fait tous les efforts raisonnables pour garantir que le contenu de ce manuel (par ex. les illustrations, les textes et les données) soit précis, correct et à jour. Malgré cela, ils peuvent ne pas être exemptes d'erreurs et peuvent à tout moment ne pas être complètes ou à jour. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications techniques et des améliorations au fil du temps, même sans préavis.
DAB Pumps décline toute responsabilité quant au contenu de ce manuel, sauf confirmation écrite ultérieure de.

2. GÉNÉRALITÉS

2.1. Nom du produit

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Classification selon le règlement européen

SEWAGE PUMPS

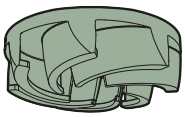
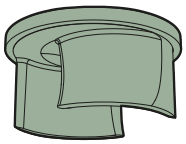
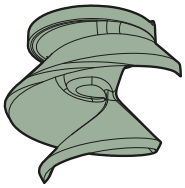
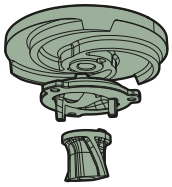
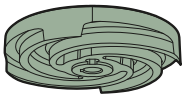
3. DOMAINE D'APPLICATION DES LIQUIDES POMPABLES

Les pompes de la série FX RANGE sont conçues et adaptées au pompage des eaux usées domestiques, industrielles et les eaux résiduelles compatibles avec les matériaux de construction de la pompe.
NE PAS UTILISER LA POMPE AVEC DES LIQUIDES AYANT DES CARACTÉRISTIQUES DIFFÉRENTES!

3.1. Description et utilisation prévue

Ce manuel contient les instructions pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien des pompes à immersion de la série FX RANGE. Les pompes sont dotées de moteurs électriques d'une puissance comprise entre 0.75 et 3 kW. Les pompes de la série FX RANGE sont conçues et adaptées au pompage de liquides domestiques et industriels ainsi qu'aux eaux usées compatibles avec les matériaux de construction des pompes. Les pompes sont conçues pour une installation sur un système d'accouplement automatique ou en autonome au fond d'une fosse. Cette notice inclut également des instructions particulières sur les pompes antidéflagrantes.

Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Description	Pompes de type submersible avec roue en retrait à passage libre intégré.	Pompes de type submersible à roue dilacératrice et avec disque antiblocage	Pompes submersibles à roue ouverte à vis d'Archimède antiblocage avec régulation du niveau.	Pompe submersible à roue dilacératrice et déchiqueteuse à l'avant.	Pompes de type submersible à roue dilacératrice avec bague d'usure en caoutchouc résistant à l'abrasion
					
Passage libre par la roue	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Normes					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Type de liquide					
Eaux claires	X	X	X		X
Eaux souterraines	X	X	X		X
Eaux de pluie	X	X	X		
Eaux claires avec du sable	X	X	X		X
Eaux usées grises sans corps solides de grande taille ni fibres longues	X	X	X	X	
Eaux usées grises avec des corps solides	X	X	X	X	

de dimensions contenues et sans fibres longues.					
Eaux usées noires non traitées (avec corps solides et fibres longues)	X		X	X	

Tableau 2

3.1.1. Schéma du produit

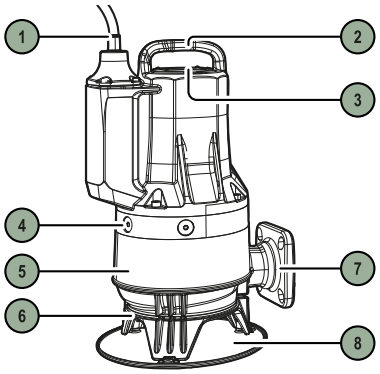


Figure 4 Pompe FX RANGE

Pos.	Description	Matériau
1	Prise	H07RN8-F
2	Poignée de levage	GJL200
3	Plaque signalétique	Acciaio AISI 304
4	Bouchons d'huile	OT58 NICKEL
5	Corps de pompe	GJL200
6	Pieds d'appui	GJL200
7	Bride de refoulement	GJL200
8	Disque d'appui	PP

Tableau 3

3.2. Utilisation impropre

L'appareil est conçu pour être utilisé uniquement aux fins décrites dans la section prévue à cet effet du manuel (paragraphe 3.1 Description et utilisation prévue). Les utilisations autres que celles décrites dans ce manuel doivent être considérées comme impropres et non conformes aux règles de sécurité.

ATTENTION !
Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à l'équipement ou aux installations.

Ci-dessous sont reportés quelques exemples d'utilisations impropres pouvant entraîner des blessures ou des dommages à la machine ou à l'équipement, pour lesquelles DAB Pumps. S.p.A. n'est pas responsable et rejette toute responsabilité:

- modification ou remplacement non autorisé de pièces de l'équipement;
- non-respect des consignes de sécurité;
- non-respect des instructions relatives à l'installation, à l'utilisation, au fonctionnement, à l'entretien, à la réparation ou lorsque ces opérations sont effectuées par du personnel non qualifié;
- utilisation de matériaux inappropriés et incompatibles ou d'équipements auxiliaires non prévus;
- non-respect des règles de sécurité sur le lieu de travail ou des dispositions légales en vigueur en la matière.

3.3. Références spécifiques de produit

Pour les données techniques, se référer au marquage CE (plaque signalétique) ou au chapitre dédié 1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

4. AVERTISSEMENTS ET RISQUES RÉSIDUELS

Avant l'installation, il est nécessaire de vérifier que toutes les parties internes du produit (composants, conducteurs, etc.) sont totalement exemptes de traces d'humidité, d'oxyde ou de saleté : procédez, si nécessaire, à un nettoyage approfondi et vérifiez l'efficacité de tous les composants contenus dans le produit. Si nécessaire, remplacez les pièces qui ne sont pas en parfait état de fonctionnement. Lors de la première mise en service, vérifiez le sens de rotation du moteur comme indiqué au paragraphe 8.3 Sens de rotation (pour les pompes triphasées).

Le condensateur du circuit intermédiaire en continu reste chargé avec une tension dangereusement élevée même après la coupure de la tension de secteur. Seules des connexions de réseau solidement câblées sont autorisées. L'appareil doit être mis à la terre (IEC 536 classe 1, NEC et autres normes en la matière).

Avant d'intervenir sur l'appareil, couper l'alimentation électrique et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites de fluides et/ou de gaz dans l'environnement. Ne pas ouvrir et ne pas opérer en présence de tension.



NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE SANS EAU.
L'eau remplit également des fonctions de lubrification, de refroidissement et de protection des garnitures : la mise en marche à sec peut causer des dommages permanents à la pompe et annuler la garantie.



ATTENTION - DANGER DE BRÛLURES
La pompe peut atteindre des températures élevées pendant son fonctionnement : attention à tout contact accidentel et attendre qu'elle ait refroidi après avoir été arrêtée avant d'effectuer des travaux d'entretien et d'inspection.



ATTENTION - DANGER DE COUPURE
La pompe comporte des pièces mobiles tranchantes : n'effectuer aucune opération d'entretien ou de nettoyage pendant son fonctionnement.

4.1. Conditions de fonctionnement

Les pompes FX RANGE sont adaptées au fonctionnement continu, toujours immergées dans le liquide pompé. Les pompes FX RANGE permettent un fonctionnement avec le moteur NON IMMERGÉ pendant de courtes périodes (10 min).
Valeur pH: 6.5-12 (Attention : plage indicative La valeur du pH à elle seule n'est pas exhaustive pour définir l'agressivité du liquide pompé)
Température du liquide de fonctionnement: 0 °C à +50 °C (modèles non-Ex uniquement).
Pour de courtes périodes une température jusqu'à 60 °C est admissible (modèles non-Ex uniquement).



Les pompes antidéflagrantes ne doivent jamais pomper de liquides dont la température est supérieure à +40°C.

4.1.1. Température ambiante

Pour les pompes non antidéflagrantes, la température ambiante peut dépasser +40 °C pendant une courte période.



Pour les pompes antidéflagrantes, la température ambiante sur le site d'installation doit se situer entre 0°C + 40°C.

Densité et viscosité du liquide pompé: viscosité et densité comparables à celles de l'eau.
Débit: Il est conseillé de garder un débit minimum pour éviter les sédimentations dans la tuyauterie. Débits recommandés:
- tuyauterie verticale: 1.0 m/s
- tuyauterie horizontale: 0.7 m/s

4.1.2. Mode de fonctionnement

20 démarrages maxi par heure.
POUR DE PLUS AMPLES DETAILS QUANT AUX LIMITES DU CHAMP DE FONCTIONNEMENT, CONSULTER LA PLAQUETTE D'IDENTIFICATION.

4.2. Élimination

Ce produit ou des parties de celui-ci doivent être éliminés conformément aux indications figurant sur la fiche d'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), y compris l'emballage.

5. GESTION

5.1. Stockage

Toutes les pompes doivent être stockées dans un endroit couvert et sec, avec une humidité de l'air aussi constante que possible, à l'abri des vibrations et de la poussière. Elles sont fournies dans leur emballage d'origine dans lequel elles doivent rester jusqu'à l'installation. Pendant les longues périodes de stockage, la pompe doit être protégée contre l'humidité et la chaleur.
Température de stockage : -30 °C à +60 °C. Si la pompe a déjà fonctionné, l'huile doit être changée avant le stockage. Après une longue période de stockage, la pompe doit être révisée avant d'être mise en service. S'assurer que la roue peut tourner librement.



Les bords du rotor peuvent être coupants – porter des gants de protection.

En cas de stockage hors des limites indiquées, faire particulièrement attention aux conditions de la garniture mécanique, des joints toriques, de l'huile et du presse-étoupe.

5.2. Transport

Éviter de soumettre les produits à des chocs et/ou des collisions inutiles.
Tout autre matériau susceptible de détériorer la pompe doit être évité sur le dessus de l'emballage.

5.3. Manutention

La manutention doit être effectuée conformément aux dispositions de l'entreprise.

Avant de soulever la pompe, vérifier que les outils et appareils utilisés pour la manutention, le levage et la descente dans le puits soient adaptés au poids à lever. Ils doivent également être efficaces et conformes aux dispositions légales applicables en matière de sécurité.

Le poids de la pompe est indiqué sur la plaquette d'identification de celle-ci et sur l'étiquette apposée sur l'emballage.

Toujours soulever la pompe par sa poignée de levage ou au moyen d'un chariot à fourche si la pompe se trouve sur une palette. Ne jamais lever la pompe avec le câble du moteur, la tuyauterie ou le flexible.

Pour la manutention manuelle de charges, vérifier la présence d'éventuelles indications spécifiques sur l'emballage.



ATTENTION - charge lourde
Manutentionner avec précaution pour éviter les blessures et la surcharge musculo-squelettique



OBLIGATION - Manutention de la pompe et de l'emballage par deux personnes lors de la manutention manuelle



Utiliser les EPI appropriés lors de la manutention des charges, conformément aux indications de l'entreprise.

6. INFORMATIONS QUANT AUX PRODUITS MARQUES EX

Marquage des variantes anti-déflagration, selon le schéma ATEX

Marquage:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx	appareil anti-déflagration destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive;
II: groupe.	identifie l'appareillage électrique conçu pour être utilisé dans un environnement, autre que les mines, où du grisou peut être présent;
2: catégorie.	électropompe destinée à être utilisée dans des lieux où des atmosphères explosives peuvent être présentes, dues à des mélanges d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards de mélanges air/poussières;
G: gaz.	l'électropompe est protégée contre les environnements contenant des gaz, des vapeurs ou des brouillards inflammables;
Ex:	appareil anti-déflagration destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive;
db:	constructions électriques pour les atmosphères potentiellement explosives - protégées contre les explosions « d »;
h:	construction non électrique pour les atmosphères potentiellement explosives – Protection par immersion dans un liquide « h »;
IIB:	caractéristique du gaz auquel l'appareil est destiné;
T4:	correspond à 135°C ; c'est la température de surface maximum à laquelle l'électropompe peut tendre en toute sécurité;
Gb	Niveau de protection de l'appareillage, appareillages pour atmosphères explosives gazeuses ayant un niveau de protection « ÉLEVÉ ».

Marquage des variantes anti-déflagration, selon le schéma IECEx

Marquage:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Classement de la zone selon la norme AS 2430.1.
db:	Protection anti-flamme conforme au code CEI 60079-1:2014.
IIB:	Adapté à l'usage dans des environnements explosifs (autres que des mines). Classement des gaz, voir code CEI 60079-0:2004, Annexe A. Le groupe gaz B englobe le groupe gaz A.
T4:	La température max. de surface est de 135 °C selon le code 60079-0.
Gb	Niveau de protection des appareils.

7. INSTALLATION

L'installation ne doit avoir lieu que dans des locaux et/ou des espaces techniques dédiés, accessibles uniquement au personnel qualifié, formé et expérimenté. L'accès à ces locaux doit être contrôlé et/ou restreint, par exemple au moyen de clés et/ou de cadenas.



L'installation, les raccordements électriques et hydrauliques, les essais et la mise en marche ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, formé et expérimenté.



Les travaux d'installation, d'entretien, de réparation ou de transport ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé qui ne doit suivre que les opérations et les manœuvres relevant de sa compétence et dont il est pleinement conscient



Obligation de porter des vêtements de travail





Obligation de porter des lunettes et des gants



Lorsque le système est utilisé pour l'approvisionnement en eau domestique, il convient de respecter les réglementations locales des autorités responsables de la gestion de l'eau.



Utilisation obligatoire de protections auditives



- Les pompes peuvent contenir de petites quantités d'eau résiduelle provenant des tests.
- les pompes peuvent être bloquées en raison d'une inactivité et/ou d'un stockage prolongé : effectuer la procédure de contrôle et de déblocage selon le paragraphe Sens de rotation (pour les pompes triphasées).
- Éviter que les tuyaux métalliques transmettent des contraintes excessives aux orifices de la pompe, afin de ne pas créer de déformations ou de ruptures.
- Le diamètre du tuyau d'aspiration doit être supérieur/égal au diamètre de l'orifice de la pompe.
- La pompe doit être installée dans des conditions adaptées aux spécificités du produit.
- Il est recommandé d'effectuer l'installation selon les indications du manuel, conformément aux lois, directives et normes en vigueur sur le lieu d'utilisation et en fonction de l'application.
- L'emplacement doit permettre un bon fonctionnement sans nécessiter le maintien de postures incongrues.

Suivre attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte. Avant d'entreprendre tout travail d'installation, s'assurer que l'alimentation électrique est coupée. Respecter rigoureusement les valeurs d'alimentation indiquées sur la plaque des données électriques.



Obligation de raccorder la pompe à une installation de mise à la terre efficace. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

7.1. Prédispositions



La construction de cuves, réservoirs ou puits qui recevront l'électropompe, ainsi que la mise en place de ceux-ci par rapport au niveau du réseau des égouts, sont soumises à des normes et réglementations législatives qui doivent être respectées.

7.1.1. Types d'installation

Les pompes FX RANGE sont conçues pour deux types d'installations:

- • installation submergée autoportante avec accessoire disque anti-enfoncement. (Fig.8)
- installation immergée sur couplage automatique, le système de couplage automatique facilite la maintenance et l'assistance car la pompe peut être facilement retirée du réservoir. (Fig.10)



Avant l'installation vérifier que le fond du réservoir est plane et lisse.



S'assurer que le puisard, la cuve ou le réservoir, sont de capacité suffisante pour contenir une quantité d'eau permettant un fonctionnement correct de l'électropompe avec un nombre limité de démarrages à l'heure.

Pour les installations mobiles, il est recommandé d'utiliser un Kit de disque d'appui (Image 8) pour empêcher la pompe de s'enfoncer dans le sol en raison de l'aspiration pendant le fonctionnement. Dans la mesure du possible, créez, en tous cas, une surface d'appui solide.

7.2. Interrupteurs de niveau

Pompes Automatiques FX RANGE version MA (Fig.12)

Les pompes de la gamme FX RANGE dans la version MA monophasée automatique sont fournies complètes d'un interrupteur à flotteur réglable. Cela permet d'allumer et d'éteindre la pompe de manière indépendante en fonction du niveau de liquide contenu dans le réservoir.

Assurez-vous que l'interrupteur à flotteur peut se déplacer librement dans le réservoir sans obstacle. Réglez l'interrupteur à flotteur de manière à ce que la désactivation se produise avant le niveau minimal de pompage. La pompe ne peut fonctionner avec le moteur à découvert que pendant de courtes périodes (10min).

Pompes Non-automatiques FX RANGE version MNA et TNA (Fig.13)

Les pompes de la gamme FX RANGE non-automatique (MNA et TNA) nécessitent un panneau de commande correctement connecté à interrupteurs à flotteur ou à un autre système de contrôle du niveau.

Niveau d'arrêt: niveau d'arrêt ou l'interrupteur à flotteur doit être positionné de sorte que la ou les pompes, pour des plusieurs installations, s'arrêtent avant d'atteindre le niveau de pompage minimal.

Niveau de démarrage: sur les réservoirs équipés d'une pompe, configurer le niveau de démarrage de façon à ce que la pompe démarre une fois le niveau requis atteint; cependant la pompe doit toujours démarrer avant que le liquide n'atteigne la tuyauterie d'aspiration inférieure.

Niveau de démarrage 2 pompes: Dans les fosses contenant deux pompes, le **capteur de niveau de démarrage** de la pompe 2 doit démarrer la pompe avant que le liquide n'atteigne la tuyauterie d'aspiration inférieure, et le capteur de niveau de démarrage de la pompe 1 doit démarrer la pompe un peu avant.

Toujours installer **l'interrupteur d'alarme de niveau haut** à environ 10 cm au-dessus du capteur de niveau de démarrage; cependant, l'alarme doit toujours être donnée avant que le niveau du liquide n'atteigne la tuyauterie d'aspiration inférieure de la fosse.

Pour de plus amples informations quant aux tableaux électriques et à l'utilisation d'interrupteurs de niveau, contacter DAB pumps.

Les interrupteurs ou capteurs employés dans des environnements potentiellement explosifs doivent être certifiés pour cette application.

7.3. Installation avec accessoires

Voir Fig.9, 10, 11.

7.4. Branchement électrique

L'installation, les raccordements électriques et hydrauliques, les essais et la mise en marche ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, formé et expérimenté.

Attention : respecter toujours les consignes de sécurité !

Un dispositif doit être prévu dans le réseau d'alimentation électrique pour assurer une déconnexion complète dans les conditions de surtension de catégorie III. Lorsque l'interrupteur est en position ouverte, la distance de séparation de chaque contact doit être conforme à ce qui est indiqué dans le tableau ci-dessous:

Distance minimale entre les contacts de l'interrupteur d'alimentation		
Plage d'alimentation (V)	> 127 et ≤ 240	> 240 et ≤ 480
Distance minimale (mm)	> 3	> 6

Tableau 4

S'assurer que la tension du réseau correspond au marquage CE (plaque signalétique) du produit.

Pour améliorer l'immunité aux éventuels bruits rayonnés vers d'autres appareils, il est recommandé d'utiliser un conduit électrique séparé, isolé et dédié pour l'alimentation du produit.

Les moteurs monophasés sont équipés d'une protection thermo-ampérométrique : ils se branchent directement sur le réseau d'alimentation

Les moteurs triphasés doivent être protégés par un interrupteur automatique (par ex. un interrupteur magnétothermique) calibré en fonction des données de la plaque signalétique de la pompe

Le tableau de commande et les appareils électriques pertinents, lorsqu'ils sont présents, doivent être d'un type homologué selon les normes de sécurité en vigueur. Les instruments et composants du tableau doivent avoir une capacité et une qualité aptes à maintenir un exercice fiable dans le temps.

Dans les environnements potentiellement explosifs, le branchement électrique et le tableau de commande doivent être dotés d'une protection contre les déflagrations.

Avant de procéder au branchement électrique, couper le courant et veiller à ce que la tension n'ait pas pu être réactivée par inadvertance. Procéder au branchement du conducteur de mise à la terre avant de brancher les conducteurs de ligne ; si l'électropompe est mise au rebut ou démantelée, le câble de mise à la terre doit être retiré le dernier.
Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que l'installation de mise à la terre est efficace et réalisée dans le respect des normes en vigueur.

Pour les pompes antidéflagrantes le branchement électrique et équipotentiel doit être fait conformément aux normes EN 60079-14.

Avant l'installation et la première mise en service de la pompe, vérifier l'état du câble pour éviter les court-circuits.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé dans le centre d'assistance du producteur ou par une autre personne qualifiée.

Contrôler, sur les pompes antidéflagrantes, que le conducteur de terre est bien raccordé à la borne externe située sur la pompe en utilisant un presse-étoupe sécurisé. La section du conducteur de masse doit être de 4mm² au moins et le conducteur doit être jaune/vert.

S'assurer que la connexion à la terre est protégée contre la corrosion. S'assurer que tous les équipements de protection ont été correctement raccordés. Les interrupteurs à flotteur utilisés dans les environnements potentiellement explosifs doivent être certifiés pour cette application.

Régler le disjoncteur à l'intensité nominale de la pompe. L'intensité nominale est indiquée sur la plaque signalétique de la pompe.

La tension d'alimentation et la fréquence sont indiquées sur la plaque signalétique de la pompe. La tolérance de tension est de - 10 %/+ 10 % de la tension nominale. S'assurer que le moteur est conçu pour le réseau d'alimentation électrique du site.
Toutes les pompes sont dotées d'un câble de 10 m et d'une extrémité de câble libre. Pour les plus grandes longueurs, contacter le service technique DAB pumps.
Les branchements des systèmes de protection de la pompe, comme les protections thermiques et le capteur relevant la présence d'eau dans l'huile, sont à la charge de l'utilisateur, qui devra utiliser un tableau de commande ayant les caractéristiques adéquates.

7.4.1. Branchement électrique d' alimentation et mise à la terre

Brancher la borne prévue (avec le symbole comme ci-contre dans le bornier) et dédiée à la mise à la terre sur le conducteur de protection (PE) comme requis par les normes en vigueur en la matière.

Attention : respecter toujours les consignes de sécurité ! L'installation électrique doit être réalisée par un électricien expérimenté et agréé, qui en assume l'entière responsabilité.

Les bornes d'entrée de l'alimentation sont marquées, dans le cas d'une alimentation monophasée, par les sérigraphies L et N, le cas échéant, et, dans le cas d'une alimentation triphasée, par les sérigraphies U,V,W, le cas échéant. Voir (Fig.15A et 15B). Veiller à ce que les phases soient correctement raccordées.

7.4.2. Schémas de câblage

Voir Fig.24 et 25.

7.5. Thermorupteur

ATTENTION : afin d'éviter les dangers liés au réarmement involontaire du dispositif de protection thermique, cet appareil ne doit pas être alimenté par un dispositif de commutation externe, tel qu'une minuterie, ni être raccordé à un circuit qui est régulièrement allumé et éteint par le réseau électrique.



L'installation doit prévoir des moyens de déconnexion appropriés, qui doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux réglementations en vigueur dans le pays où le produit doit être installé.



Les protections contre les surintensités et les courts-circuits doivent être correctement dimensionnées.
L'installation de dispositifs de protection omnipolaires est nécessaire.

Toutes les pompes FX RANGE sont équipées d'une protection thermique intégrée aux enroulements du stator. (voir les fiches de câblage, contacts k1 k2) Voir le parag. 7.4.2.
Dans certains moteurs les protections thermiques sont insérées à l'intérieur et en série avec l'enroulement du moteur, elles interviennent en s'ouvrant et en interrompant le circuit lorsqu'une température excessive est atteinte dans les enroulements (environ 150 ° C).
Dans certains moteurs, les protections thermiques sont insérées à l'intérieur des enroulements du moteur, et il est suggéré de connecter les 2 fils de sortie (blanc K1-K2) à un dispositif avec une bobine placée à l'intérieur d'un panneau de commande. Celles-ci interviennent en s'ouvrant et en interrompant le circuit lorsqu'une température excessive est atteinte dans les enroulements (environ 150°C).

Pompes non antidéflagrantes



Pour assurer un bon fonctionnement, l'interrupteur thermique doit être branché à un dispositif d'interruption du circuit d'alimentation de l'électropompe. Lorsque celle-ci a refroidi et que le circuit de l'interrupteur thermique est remis en fonction, le dispositif peut réactiver automatiquement la pompe.

Pompes antidéflagrantes



Le dispositif d'interruption du circuit d'alimentation des pompes antidéflagrantes ne doit pas redémarrer automatiquement la pompe. Cela assure une protection contre la surchauffe dans les environnements potentiellement explosifs.

8. MISE EN MARCHE

Lors de la première mise en marche, ouvrir complètement la vanne du côté de l'aspiration, puis mettre le système sous tension.

8.1. Démarrage

Suivre les étapes ci-dessous pour le premier démarrage:

- Afin d'effectuer un démarrage correct, s'assurer d'avoir suivi les instructions des paragraphes 7 INSTALLATION et 8 MISE EN MARCHE et leurs sous-sections;
- Vérifier la présence effective d'eau ;
- Fournir l'alimentation électrique ;
- Contrôler le sens de rotation.



Avant de commencer à travailler sur la pompe, vérifier que l'interrupteur principal est éteint. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être réenclenchée accidentellement.
S'assurer que tous les équipements de protection ont été correctement raccordés.
La pompe ne doit pas fonctionner à sec.



La pompe ne doit pas être démarrée en cas d'atmosphère potentiellement explosive dans la fosse.



Avant de démarrer la pompe, vérifier qu'elle est correctement raccordée à l'installation de pompage pour éviter la sortie non contrôlée de liquide.



Ne pas mettre les mains ni aucun outil dans l'orifice d'aspiration ou de refoulement une fois la pompe connectée à l'alimentation électrique.

8.2. Procédure générale de mise en service

Cette procédure s'applique aux nouvelles installations ainsi qu'aux inspections préliminaires si la mise en service a lieu quelques temps après que la pompe ait été placée dans la fosse.

- Après une période d'inactivité prolongée, vérifier l'état de l'huile dans la chambre d'huile. Voir également le chapitre 9.2 Entretien ordinaire.
- Vérifier l'état du système, des boulons, des joints, de la tuyauterie et des vannes, etc.
- Monter la pompe dans le système.
- Activer l'alimentation électrique.
- Vérifier si les unités de surveillance fonctionnent de façon satisfaisante.
- Vérifier le réglage des interrupteurs à flotteur ou des capteurs de niveau.
- Vérifier que le rotor tourne librement en donnant un léger coup de démarrage au moteur.

- Vérifier le sens de rotation. Voir paragraphe 8.3 Sens de rotation (pour les pompes triphasées).
- Ouvrir les éventuels robinets d'arrêt.
- Érifiez que le niveau de liquide est placé au-dessus du moteur de la pompe.
- Démarrer la pompe et la laisser fonctionner brièvement.Vérifier si le niveau du liquide baisse.
- Vérifier si la pression de refoulement et l'intensité d'entrée sont normales. Sinon, il peut y avoir des poches d'air dans la pompe. (Voir paragraphe 7 INSTALLATION)



En cas de bruit anormal, de vibrations ou de non délivrance du liquide, arrêter immédiatement la pompe. Ne jamais tenter de redémarrer la pompe tant que la cause du défaut n'a pas été trouvée et corrigée.

Après une semaine de fonctionnement suite au remplacement de la garniture mécanique, contrôler l'état de l'huile dans la chambre. Pour les pompes sans capteur, il suffit de prélever un échantillon d'huile. Voir paragraphe 9 ENTRETIEN pour la procédure. Chaque fois que la pompe a été retirée de la fosse, suivre la procédure ci-dessus lors du redémarrage.

8.3. Sens de rotation (pour les pompes triphasées)



La pompe peut être démarrée pendant un court instant sans être immergée pour vérifier son sens de rotation.



Lors du premier démarrage et/ou après de longues périodes d'inactivité (environ deux mois), en cas d'alimentation triphasée, vérifier le sens de rotation.

Vérifier le sens de rotation avant de démarrer la pompe. Une flèche sur le carter moteur indique le bon sens de rotation. Le bon sens de rotation est le sens horaire, vu du dessus.

8.3.1. Contrôle du sens de rotation

Le sens de rotation doit être vérifié de la façon suivante à chaque fois que la pompe est connectée à une nouvelle installation.

Procédure

- Laisser la pompe suspendue à un dispositif de levage, par ex. le treuil utilisé pour descendre la pompe dans la fosse.
- Démarrer et arrêter la pompe tout en observant le mouvement (la secousse) de celle-ci. Si elle est connectée correctement, la pompe tourne dans le sens horaire. Voir Fig.14. Si le sens de rotation est incorrect, inverser deux phases de l'alimentation électrique.

8.4. Arrêt



L'appareil doit être éteint dans tous les cas de dysfonctionnement. (voir chap. 12 GRILLE DE DÉPANNAGE).
Le produit est conçu pour fonctionner en continu ; il ne peut être éteint qu'en coupant l'alimentation électrique à l'aide des systèmes de déconnexion prévus à cet effet (voir par 7.4 Branchement électrique).

9. ENTRETIEN



Une intervention d'entretien ordinaire, qui se limite au contrôle, au nettoyage ou au remplacement de certaines pièces, peut être effectuée uniquement par du personnel expert et qualifié, équipé des instruments adéquats et connaissant les normes en matière de sécurité de l'environnement de travail. Il doit également avoir consulté et vérifié attentivement le contenu du présent manuel et de toute autre documentation fournie avec le produit. Les opérations de maintenance extraordinaire ou les réparations doivent être confiées à des centres d'assistance autorisés Dab Pumps.



Avant de commencer toute intervention sur le système, débrancher et verrouiller l'alimentation électrique.



Débrancher la pompe de l'alimentation (électrique et hydraulique) avant d'effectuer toute opération d'entretien, y compris le nettoyage du filtre.



Avant d'entamer toute intervention sur le système ou de rechercher les pannes, s'assurer que l'interrupteur principal est éteint et vérifier que l'alimentation électrique ne peut pas être rétablie accidentellement. Vérifier que tous les systèmes de protection sont bien branchés et que les parties rotatives sont immobiles.



Les travaux de maintenance sur les pompes antidéflagrantes doivent être effectués par le personnel DAB pumps ou un atelier de maintenance agréé par DAB pumps.
Cette règle ne s'applique pas aux composants hydrauliques tels que le corps de la pompe, le rotor et les garnitures mécaniques.



Le remplacement du câble doit être effectué exclusivement par le centre d'assistance du producteur ou par une autre personne qualifiée.

La pompe peut avoir été utilisée pour le pompage de liquide nocif à la santé, contaminé ou toxique. Observer toutes les précautions en matière de santé et de sécurité avant d'effectuer les interventions d'entretien ou les réparations.



Obligation de porter des vêtements de travail



Utilisation obligatoire de lunettes de protection et de gants



Utilisation obligatoire de protections auditives

Après une longue période de fonctionnement, le démontage des pièces en contact avec l'eau peut s'avérer difficile : utiliser à cet effet un solvant approprié et présent dans le commerce et, si possible, un extracteur approprié. Il est recommandé de ne pas forcer sur les différentes pièces avec des outils inadaptés.

Pour les réparations, utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.
Sélectionner les pièces de rechange à commander en consultant les éclatés fournis sur le site DAB Pumps ou par le logiciel de sélection DNA. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages aux personnes, animaux ou objets résultant d'opérations d'entretien effectuées par un personnel non autorisé ou avec des matériaux non d'origine.

Pour toute demande de pièces de rechange, indiquer:
- modèle de l'électropompe
- numéro matricule et année de construction
- repère et désignation de la pièce
- quantité requise de chaque pièce.

Les travaux d'installation, d'entretien, de réparation ou de transport ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé qui ne doit suivre que les opérations et les manœuvres relevant de sa compétence et dont il est pleinement conscient.
Le nettoyage, les contrôles et les vérifications à effectuer par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés en présence d'enfants non surveillés.

9.1. Contrôles périodiques

Après de longues périodes d'inactivité (environ deux mois), vérifier le déverrouillage des pièces à l'aide d'un tournevis plat, similaire à celui indiqué pour le contrôle du sens de rotation.

Les contrôles peuvent être effectués par l'opérateur de l'appareil, tandis que les travaux d'entretien sont réservés au personnel formé, expérimenté et agréé.



Contrôles et vérifications **mensuels réguliers :**

- Nettoyer régulièrement le filtre ;
- Intégrité du boîtier et des commandes ;
- Intégrité de l'alimentation ;
- Fonctionnalité de l'interrupteur différentiel (test RCD mensuel) protégeant l'appareil ;
- Absence de substances chimiques à proximité de l'appareil ;
- Absence de saleté, de poussière et d'accumulation sur les parties cachées de l'appareil et sur les ventilations du moteur ;
- Absence de dégradation et d'usure du revêtement et des câbles d'alimentation ;
- Absence de fuites d'eau ;
- Absence de bruits anormaux ;
- Absence d'anomalies de fonctionnement et de performance de l'appareil et/ou de la pompe en général ;
- Vérifier qu'il n'y ait pas de produits chimiques pour la piscine à l'intérieur de la pompe et dans le compartiment du filtre.



Entretiens ordinaires, à effectuer si des problèmes courants sont détectés :

- Serrage des tuyaux et remplacement éventuel des joints ;
- Remplacement de fusibles et/ou de dispositifs de protection lorsqu'ils sont déclenchés ;
- Effectuer un contrôle périodique de l'absorption de courant, de la hauteur d'élévation manométrique avec orifice fermé et de la plage de fonctionnement maximale, ce qui permet l'identification préventive de pannes ou d'usure.
- Nettoyage de composants mécaniques.

Ci-dessous, d'autres contrôles périodiques généraux.

ENTRETIENS, VÉRIFICATIONS, CONTRÔLES ET NETTOYAGE	PÉRIODICITÉ
Nettoyage général Nettoyage général de la ligne (en particulier de la poussière) et des zones environnantes.	Quotidien ou en fonction du degré d'utilisation
Câbles électriques Vérifier que le revêtement de protection des câbles électriques ne présente pas de coupures, de pelages, d'écrasements, etc. et les remplacer si nécessaire.	Annuel
Appareils de commande électriques Vérifier qu'il n'y ait pas de fissures ou de déformations, et vérifier l'état des câbles de raccordement. Contrôle de l'efficacité des systèmes de refroidissement, des raccords et de la tuyauterie. Contrôle de la lisibilité et de l'état de conservation des inscriptions et des symboles et les restaurer si nécessaire.	Semestriel
Moteurs électriques Vérifier qu'il n'y ait pas de ruptures ou de déformations. Vérifier qu'il n'y ait pas de ruptures. Vérifier le serrage des câbles, des garnitures et des boulons et vis des pièces soumises à des vibrations et à des charges pendant le fonctionnement. Contrôle de l'efficacité des systèmes de refroidissement. Contrôler que les câbles d'alimentation ne soient pas coupés, dénudés ou écrasés.	Annuel
Signalisation de sécurité Contrôle de la lisibilité et de l'état de conservation de la signalisation de sécurité.	Hebdomadaire
Bruits anormaux Contrôle des vibrations et des dysfonctionnements.	Quotidien
Condensateurs Procéder au remplacement des condensateurs	Classe A durée de vie prévue 30 000 heures Classe A durée de vie prévue 10.000 heures

Tableau 5

9.2. Entretien ordinaire

Les pompes en fonctionnement normal doivent être contrôlées toutes les 3000 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an. Si le liquide pompé est très boueux ou sablonneux, inspecter la pompe plus souvent.

Vérifier les points suivants:

9.2.1. Consommation électrique

Voir plaque signalétique de la pompe.

9.2.2. Condition et niveau d'huile

Lorsque la pompe est neuve ou après remplacement des garnitures mécaniques, vérifier le niveau d'huile et le contenu d'eau après une semaine de fonctionnement. S'il y a plus de 20 % d'eau dans l'huile, la garniture mécanique peut être défectueuse. L'huile doit être remplacée après 3000 heures de fonctionnement ou une année de service.

9.2.3. Presse-étoupe

S'assurer que le presse-étoupe est étanche (inspection visuelle) et que le câble n'est ni plié ni pincé.

9.2.4. Pièces de la pompe

Vérifier l'état d'usure de la roue, du corps de pompe, etc. Remplacer les pièces défectueuses.

9.2.5. Roulements à billes

Vérifier que l'arbre toune silencieusement et librement (le faire tourner à la main). Remplacer les roulements à billes défectueux. Une remise en état générale de la pompe est nécessaire en cas de roulements à billes défectueux ou de mauvais fonctionnement du moteur. Cette opération doit être effectuée par un atelier d'assistance autorisé par **DAB Pumps**.
Les coussinets à billes utilisés sont protégés et lubrifiés à l'aide d'un lubrifiant spécial pour les températures élevées (de -40°C à +150°C).

Des roulements défectueux peuvent réduire la sécurité Ex.
Les roulements doivent être remplacés toutes les 10.000 heures de fonctionnement.

9.2.6. Joints toriques et pièces similaires

Lors de la maintenance ou du remplacement, s'assurer que les surfaces des joints toriques et autressurfaces d'étanchéité ont été nettoyées avant la mise en place des nouvelles pièces.

Les pièces en élastomère ne doivent pas être réutilisées.

9.2.7. Vidange d'huile (Fig.15)

Après 3000 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an, il faut remplacer l'huile dans la hambre à huile selon la méthode décrite ci-dessous. Si la garniture mécanique a été remplacée, il faut aussi hanger l'huile.

Lors du dévissage des vis de la chambre à huile, noter que de la pression peut être présente dans la chambre.
Ne pas retirer les vis avant que la pression n'ait complètement chuté.

9.2.8. Vidange d'huile

- Installer la pompe sur une surface plane avec l'un des bouchons positionné vers le bas.
- Placer un récipient transparent (environ 1 litre) sous la vis de purge.

L'huile usagée doit être éliminée conformément aux réglementations locales.

- Retirer la vis de purge inférieure.
- Retirer la vis de purge supérieure. Si la pompe a été en service pendant longtemps, si l'huile est vidangée juste après arrêt de la pompe et si l'huile est grisâtre ou laiteuse, elle contient de l'eau. Si l'huile contient plus de 20 % d'eau, la garniture mécanique est défectueuse et doit être remplacée. Si la garniture mécanique n'est pas remplacée, le moteur sera endommagé. Si la quantité d'huile est inférieure à celle qui est indiquée, la garniture mécanique est défectueuse.
- Nettoyer les joints des bouchons.

9.2.9. Remplissage d'huile

- Faire tourner la pompe de façon à ce que l'un des deux orifices d'huile se trouve à la verticale, tourné vers le haut.
- Verser l'huile dans la chambre. La quantité adéquate d'huile est indiquée par le second orifice de décharge d'huile (placé sur le côté de l'orifice de remplissage vertical). Lorsque l'huile a attient l'orifice latéral et s'écoule à travers ce dernier, la quantité adéquate d'huile est atteinte.
- Monter les vis de purge avec de nouveaux joints.

Le tableau indique la quantité d'huile dans la chambre à huile des pompes FX RANGE. Type d'huile: ESSO MARCOL 152.

	Type moteur		
	2poles >= 1.5kw	**2poles <= 1.1kw**	**4poles**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tableau 6

9.2.10.Vis

Remplacez toutes vis endommagées uniquement par des vis équivalentes ISO 4762/DIN 912.

Matériel	**Classe de résistance UNI EN ISO 3506-1**	**Résistance à la traction minimale [MPa]**	**Limite d'élasticité minimale [MPa]**
Acier inoxydable AISI 304	A2-70	700	450

Tableau 7

9.2.11.Remplacement condensateur (Fig.16)

9.2.12.Nettoyage roue (Fig. 17)

9.2.13.Remplacement garniture (Fig.18)

9.2.14.Remplacement flotteur (Fig.22)

9.2.15.Remplacement broyeur (pour FX-G Fig.23)

9.3. Maintenance extraordinaire

Les opérations de maintenance extraordinaire doivent être effectuées exclusivement dans un atelier d'assistance autorisé par **DAB Pumps**.

La réparation des joints Ex est interdite pour les pompes antidéflagrantes.

9.4. Pompes contaminées

Si une pompe a été utilisée avec un liquide toxique, elle est considérée comme contaminée.

Si une pompe doit être réparée, contacter le centre d'assistance afin de communiquer les détails quant au liquide pompé, etc. avant d'expédier la pompe pour la réparation. Si cette mesure n'est pas appliquée, le centre d'assistance peut refuser la pompe.
Le coût éventuel de réexpédition de la pompe est à la charge du client.
Toute demande de service après-vente (quelle qu'elle soit) doit inclure des détails concernant le liquide pompé dans le cas où la pompe aurait fonctionné avec des liquides toxiques. La pompe doit être parfaitement nettoyée avant tout retour au fournisseur.

9.5. Marquage CE

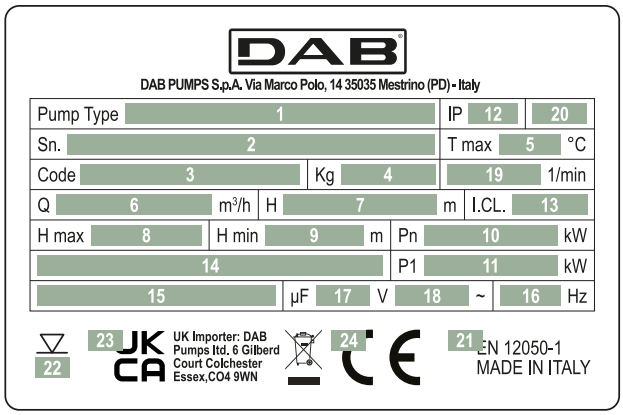


Figure 5 Fac-similé Marquage CE

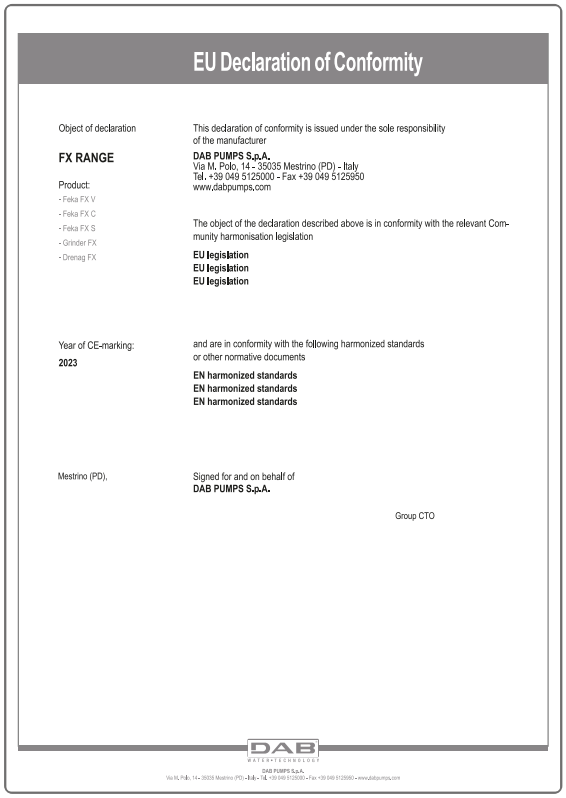
Consulter le configurateur de produit (DNA) disponible sur le site DAB PUMPS.
La plateforme permet de rechercher des pompes par performance hydraulique, modèle ou numéro d'article. Des fiches techniques, des pièces de rechange, des manuels d'utilisation et d'autres documents techniques peuvent être obtenus.

DNA PUMPS SELECTOR

https://dna.dabpumps.com/

10. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Pour le produit mentionné au chapitre 2.1, nous déclarons par la présente que le dispositif décrit dans ce manuel d'instructions et commercialisé par nos soins est conforme aux dispositions de l'UE en matière de santé et de sécurité.
Une déclaration de conformité détaillée et mise à jour accompagne le produit.
Si le produit est modifié de quelque manière que ce soit sans notre consentement, cette déclaration perdra sa validité.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Fac-similé de la déclaration de conformité de l'UE

11. GARANTIE

INTERDICTION DE MODIFIER LES PERFORMANCES, LES CARACTÉRISTIQUES, LA FONCTIONNALITÉ ET L'UTILISATION PRÉVUE PAR LE FABRICANT.
Toute modification non autorisée au préalable dégage le fabricant de toute responsabilité.

Le fabricant n'est pas responsable du bon fonctionnement des pompes ni des dommages causés par celles-ci si elles sont manipulées, modifiées et/ou utilisées en dehors de la plage de fonctionnement recommandée ou en conflit avec d'autres dispositions du présent manuel.

DAB s'engage à ce que ses produits soient conformes à ce qui a été convenu et exempts de défauts et vices d'origine liés à leur conception et/ou à leur fabrication de nature à les rendre impropres à l'usage auquel ils sont habituellement destinés.

Pour plus de détails sur la Garantie Légale, nous vous invitons à lire les Conditions de Garantie DAB publiées sur le site https://www.dabpumps.com/en ou à en demander une copie papier en écrivant aux adresses publiées dans la rubrique « contacts ».

12. GRILLE DE DÉPANNAGE

Avant de diagnostiquer une panne, s'assurer que les fusibles ont été retirés ou que l'alimentation électrique a été coupée. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être réenclenchée accidentellement. Toutes les pièces rotatives doivent être immobiles.

Avant de commencer le dépannage, il est nécessaire d'interrompre et de verrouiller le branchement électrique de la pompe (retirer la fiche de la prise).

Il convient de respecter l'ensemble des réglementations applicables aux pompes installées dans les environnements potentiellement explosifs. Aucun travail ne doit être effectué dans une atmosphère potentiellement explosive.

Pour toute opération de contrôle et de vérification, se reporter aux normes de sécurité de ce manuel ou en annexe.

Les travaux d'installation, d'entretien, de réparation ou de transport ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé qui ne doit suivre que les opérations et les manœuvres relevant de sa compétence et dont il est pleinement conscient.
Le nettoyage, les contrôles et les vérifications à effectuer par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés en présence d'enfants non surveillés.
Si les causes nécessitent un entretien, consulter le chapitre 9 ENTRETIEN.

DEFAUTS	CAUSE PROBABLE	REMEDE
L'électropompe ne démarre pas.	1.Tension insuffisante	1. Vérifier la valeur (voir 1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES) de la tension d'entrée du moteur.
	2.Le courant n'arrive pas au moteur	2. Contrôler la ligne électrique, les câbles d'alimentation, les branchements et les fusibles.
	3.Intervention de la protection thermique. a) moteur monophasé b) moteur triphasé	a) Attendre le refroidissement. b) Réinitialiser le relais thermique et contrôler l'étalonnage.
	4.Intervention de l'interrupteur magnétothermique du panneau ou de l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution.	4.Contrôler les isolements : des câbles de l'électropompe, de l'électropompe ou des flotteurs. Réarmer l'interrupteur magnétothermique à l'intérieur du panneau ou l'interrupteur différentiel du tableau de distribution.
	5.Interrupteur automatique à flotteur bloqué.	5.Nettoyer et contrôler son état et son fonctionnement
	6.Les sondes de niveau ou les flotteurs n'autorisent pas le démarrage.	6.Attendre que le niveau soit rétabli et contrôler l'état et le fonctionnement des sondes, des flotteurs et des appareils liés.
	7.Panneau de commande défectueux.	7.Si possible, désactiver le panneau de commande en reliant directement les pompes à l'alimentation électrique. S'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire
	8. Roue bloquée.	8. Éliminer l'obstruction, laver et nettoyer, et s'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire.
	9. Panne électropompe.	9. S'adresser au Service d'assistance DAB.
L'électropompe démarre mais intervention de la protection thermique.	1.Tension d'alimentation différente des valeurs de plaque.	1.Vérifier la valeur de la tension d'entrée du moteur. S'adresser si nécessaire au fournisseur d'énergie électrique.
	2.Moteur triphasé. Interruption de phase.	2.Rétablir les branchements de l'alimentation du moteur puis vérifier l'absorption de courant.
	3.Moteur triphasé. Relais étalonné à une valeur insuffisante.	3.Modifier l'étalonnage du relais en le configurant à une valeur légèrement supérieure aux données de plaque du moteur.
	4. Relais thermique défectueux	4. Remplacer le relais défectueux et vérifier le fonctionnement du système.
	5. Roue bloquée.	5. Éliminer l'obstruction, laver et nettoyer ; s'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire.
	6. Sens de rotation erroné	6. Inverser le sens de rotation (voir 8.3 Sens de rotation (pour les pompes triphasées))
	7.Liquide pompé trop dense.	7.Diluer le liquide. Vérifier la correspondance du liquide pompé (voir 1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).
	8.Fonctionnement à sec de l'électropompe.	8.Vérifier le niveau du liquide dans la cuve et les instructions de contrôle de niveau.
	9.Point de fonctionnement hors plage.	9. Vérifier le point de fonctionnement de l'électropompe, contrôler les caractéristiques et les composants de la conduite de refoulement. S'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire.
	10. Panne électropompe.	10. S'adresser au Service d'assistance DAB.
Absorption d'énergie supérieure aux valeurs prévues.	1.Tension d'alimentation différente des valeurs de plaque.	1. Vérifier la valeur de la tension d'entrée du moteur. S'adresser si nécessaire au fournisseur d'énergie électrique..
	2. Moteur triphasé. Interruption de phase.	2. Rétablir les branchements de l'alimentation du moteur puis vérifier l'absorption de courant.

	3. Sens de rotation erroné	3. Inverser le sens de rotation (voir 8.3 Sens de rotation (pour les pompes triphasées))
	4. Roue bloquée.	4. Éliminer l'obstruction, laver et nettoyer ; s'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire.
	5.Liquide pompé trop dense.	5. Diluer le liquide. Vérifier la correspondance du liquide pompé (voir 1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).
	6. Point de fonctionnement hors plage.	6. Vérifier le point de fonctionnement de l'électropompe, contrôler les caractéristiques et les composants de la conduite de refoulement. S'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire.
	7. Panne électropompe.	7. S'adresser au Service d'assistance DAB.
Performances médiocres de la pompe.	1. Sens de rotation erroné	1. Inverser le sens de rotation (voir 8.3 Sens de rotation (pour les pompes triphasées))
	2. Point de fonctionnement hors plage.	2. Vérifier le point de fonctionnement de l'électropompe, contrôler les caractéristiques et les composants de la conduite de refoulement. S'adresser au Service d'assistance DAB si nécessaire.
	3.Présence d'air ou de gaz dans le liquide pompé.	3.Augmenter les dimensions de la cuve de réception. Prévoir un équipement de dégazage.
	4. Liquide pompé trop dense.	4. Diluer le liquide. Vérifier la correspondance du liquide pompé (voir 1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).
	5. Pompe non amorcée, présence d'air dans le corps pompe	5 .Vérifier l'amorçage de la pompe
	6. Panne électropompe.	6. S'adresser au Service d'assistance DAB.

Tableau 8 Grille de dépannage

SECTION ANNEXES

1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Consulter le mode d'emploi et la plaque d'identification afin de vérifier les données techniques suivantes:

- Alimentation Électrique.
- Caractéristiques Constructives.
- Prestations Hydrauliques.
- Conditions D'exercice.
- Liquides pompés.

Pos.	Description
1	Désignation Pompe
2	Numéro de série
3	Code modèle
4	Poids (avec un câble de 10m)
5	Température maxi du liquide
6	Plage de portée
7	Plage de prévalence
8	Hmt maxi
9	Min prévalence
10	Puissance nominale à l'arbre
11	Puissance d'entrée nominale
12	Indice de protection CEI
13	Classe d'isolation
14	Tension nominale
15	Intensité nominale,
16	Fréquence
17	Capacité condensateur (non applicable)
18	Nombre de phases
19	Vitesse nominale
20	Niveau de service
21	Pays de production
22	Hauteur sous plan de pose maxi
23	Marquage Ex/Marques de qualité
24	Marquage CE

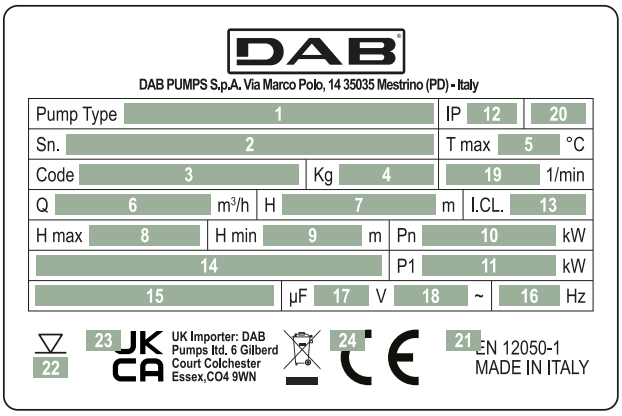


Figure 7 Plaque signalétique

Übersetzung des italienischen Originaltextes

INDEX

1.BESCHREIBUNG DER SYMBOLE 64
1.1. Sicherheitszeichen 64
1.2. Gefahrenhinweise 65
1.3. Verbotshinweise 65
1.4. Gebotshinweise 66
2.ALLGEMEINES 67
2.1. Produktbezeichnung 67
2.2. Klassifizierung gemäß EU-Verordnung 67
3.ANWENDUNGSBEREICH UND PUMPBARE FLÜSSIGKEITEN 67
3.1. Beschreibung und sachgemäße Verwendung 67
3.1.1. Produktabbildung 68
3.2. Unsachgemäße Verwendung 68
3.3. Spezifische Produktreferenzen 68
4.HINWEISE UND RESTRISIKEN 68
4.1. Betriebsbedingungen 69
4.1.1. Umgebungstemperatur 69
4.1.2. Betriebsart 69
4.2. Entsorgung 69
5.MANAGEMENT 69
5.1. Einlagerung 69
5.2. Transport 69
5.3. Handhabung 69
6.INFORMATIONEN ÜBER PRODUKTE MIT EX KENNZEICHNUNG 70
7.AUFSTELLUNG 70
7.1. Vorbereitung 71
7.1.1. Aufstellungsarten 71
7.2. Füllstandsschalter 71
7.3. Installation mit Zubehören 72
7.4. Elektroanschluss 72
7.4.1. Stromanschluss und Erdung 73
7.4.2. Schaltpläne 73
7.5. Thermal switch 73
8.INBETRIEBNAHME 74
8.1. Einschalten 74
8.2. Allgemeine Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme 74
8.3. Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen) 75
8.3.1. Prüfen der Drehrichtung 75
8.4. Ausschalten 75
9.WARTUNG 75
9.1. Regelmäßige Kontrollen 76
9.2. Ordentliche Wartung 77
9.2.1. Leistungsaufnahme 77
9.2.2. Ölstand und Ölbeschaffenheit 77
9.2.3. Kabeleinführung 77
9.2.4. Pumpenbauteile 77
9.2.5. Kugellager 77
9.2.6. O-Ringe und andere Elastomerteile 78
9.2.7. Ölwechsel (Abb.15) 78
9.2.8. Ablassen des Öls 78
9.2.9. Befüllen mit Öl 78
9.2.10. Schrauben 78
9.2.11. Wechseln des Kondensators (Abb.16) 78
9.2.12. Reinigung des Laufrades (Abb. 17) 78
9.2.13. Auswechslung der Dichtung (Abb.18) 78
9.2.14. Auswechslung des Schwimmers (Abb.22) 78
9.2.15. Wechseln des Zerkleinerers(für FX-G Abb.23) 78
9.3. Außerordentliche Wartung 78
9.4. Kontaminierte Pumpen 79
9.5. CE-Kennzeichnung 79
10.KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 79
11.GARANTIE 80
12.STÖRUNGSÜBERSICHT 80
1.TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN 83

1. BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

1.1. Sicherheitszeichen

In der Betriebs- und Wartungsanleitung werden die nachfolgend beschriebenen Symbole (sofern zutreffend) verwendet. Die Symbole sollen das Bedienpersonal auf mögliche Gefahrenquellen hinweisen.
Eine Missachtung dieser Symbole kann zu Verletzungen oder Tod von Personen sowie zu Schäden am Gerät bzw. an den Ausrüstungen führen. Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Arten von Hinweisen (Tabelle 1).

Symbol	Form	Typ	Beschreibung
	Dreieckige gerahmte Form	Gefahrenhinweise	Erteilen Anweisungen in Bezug auf bestehende oder potentielle Gefahren
	Runder Rahmen	Verbotshinweise	Erteilen Anweisungen in Bezug auf Handlungen, die vermieden werden müssen
	Voller Kreis	Gebotshinweise	Erteilen Informationen, die gelesen und beachtet werden müssen
	Runder Rahmen	Information	Erteilen nützliche Informationen anderer Art als die Gefahren-, Verbots- und Gebotshinweise

Tabelle 1 Arten von Sicherheitszeichen

Je nach den Informationen, die erteilt werden sollen, können die Zeichen Symbole enthalten, die auf assoziative Weise das Verständnis der Art von Gefahr, Verbot oder Gebot vermitteln.

In der vorliegenden Anleitung wurden folgende Symbole verwendet:



ACHTUNG!
GEFAHR FÜR DIE GESUNDHEIT UND SICHERHEIT DER MITARBEITER.
Beachten Sie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisungen genau.



ACHTUNG!
STROMSCHLAGGEFAHR - GEFÄHRLICHE SPANNUNG.
Mit diesem Symbol gekennzeichnete Schutzeinrichtungen der Maschine dürfen nur von Fachpersonal und nach Trennung der Maschine von der Stromversorgung geöffnet werden.



Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise bei explosionsgeschützten Pumpen.



ACHTUNG!
SCHÄDEN AN DER MASCHINE
Kennzeichnet nützliche Hinweise, die keine Gefahren, Verbote oder Gebote betreffen. Kann in jedem Kapitel der Anleitung enthalten sein



GEBOT, EINE SICHERHEITSVORSCHRIFT EINZUHALTEN.



VERBOT, EINE GEFÄHRLICHE TÄTIGKEIT AUSZUFÜHREN.



MIT DIESEM SYMBOL GEKENNZEICHNETE ANWEISUNGEN WEISEN ZU FOLGENDEM AUF:
Den Schutzschalter am Schaltschrank öffnen (Stellung „0/Off“);
Mit einem geeigneten System (z. B. einem Vorhängeschloss) in offener Stellung sichern;
Die Lockout-Tagout-Verfahren des Unternehmens anwenden.



Benutzer
Kennzeichnet Wartungsarbeiten, die vom Maschinenbediener durchgeführt werden können.



Fachpersonal
Kennzeichnet Wartungsarbeiten und Eingriffe, die von Fachtechnikern durchzuführen sind.
Die Installation muss von einer elektrotechnisch unterwiesene Person, die über die in den einschlägigen Vorschriften geforderten technischen Voraussetzungen verfügt, durchgeführt oder überwacht werden. Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen, Vorschriften und Unfallverhütungsvorschriften sowie der Betriebsbedingungen vom Sicherheitsbeauftragten der Anlage ermächtigt wurde und die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen und vermeiden kann.(Beschreibung einer Person mit elektrotechnischer Ausbildung nach IEC 60050-826:2004).



Allgemeine Anmerkungen und Informationen.
Vor der Installation oder Verwendung des Geräts aufmerksam die Betriebsanleitung durchlesen.
Installation und Betrieb müssen den Sicherheitsvorschriften des Landes entsprechen, in dem das Produkt installiert wird. Dabei müssen alle Arbeiten fachgerecht ausgeführt werden.

1.2. Gefahrenhinweise



Allgemeine Gefahr
Dieses Symbol weist auf Gefahrensituationen hin, die zu Personen-, Tier- und Sachschäden führen können.
Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann Gefahren verursachen.



Stromschlaggefahr
Dieses Symbol weist auf Spannungs- oder Stromschlaggefahr durch direkten oder indirekten Kontakt hin, der durch unter Spannung stehende Maschinenteile verursacht wird. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Gefahr des automatischen Anlaufs
Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, die dadurch entsteht, dass die Maschine vollautomatisch arbeitet. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Quetschgefahr
Dieses Symbol weist auf die Quetschgefahr der Hand oder der oberen Gliedmaßen durch bewegliche Maschinenteile oder Organe hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.



Schnitt- und Schergefahr
Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, dass die Hand durch bewegliche Werkzeuge oder Maschinenteile geschnitten oder abgetrennt werden kann. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Schnittverletzungen an der Hand führen.



Gefahr durch gegenläufige Rollen
Dieses Symbol weist auf die Gefahr des Einzugs der Hand oder der oberen Gliedmaßen hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.



Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre
Dieses Symbol weist auf die Gefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre hin.
Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Explosionen führen.



Gefahr durch schwere Gegenstände
Dieses Symbol weist auf die Gefahr durch schwere Lasten hin, die 20 kg oder mehr wiegen. Die Last muss vorsichtig von zwei Personen gehandhabt werden, nachdem sichergestellt wurde, dass keine Hindernisse im Weg sind. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Verletzungen des Bewegungsapparats und zu Quetschungen der unteren und oberen Gliedmaßen führen.



Gefahr durch magnetisches Feld
Dieses Symbol weist auf starke Magnetfelder hin und mahnt zur Vorsicht, um eine Exposition zu vermeiden.
Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen und bei längerer Exposition zu Verletzungen von Gewebe und inneren Organen führen.



Gefahr durch Laserstrahlung
Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, die von Quellen, die künstliche optische Strahlung aussenden, ausgeht. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu einer Schädigung des Sehapparats führen.



Gefahr durch Biogefährdung
Vermeiden Sie die Exposition gegenüber biologischen Gefahren.



Gefahr durch heiße Oberfläche
Dieses Symbol weist auf die Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Oberflächen (> 60 °C) hin.
Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Verbrennungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.



Gefahr durch niedrige Temperatur oder Frost
Achten Sie darauf, dass sie nicht zu niedrigen Temperaturen oder Frost ausgesetzt sind.



Gefahr durch entzündliche Stoffe.
Darauf achten, dass kein Brand durch die Entzündung von entflammbarem bzw. brennbarem Material ausgelöst wird.



Rutschgefahr
Dieses Symbol weist auf Rutsch- und Sturzgefahr durch nasse oder feuchte Oberflächen hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch Ausrutschen und/oder Sturz führen.

1.3. Verbotshinweise



Allgemeines Verbot
Dieses Symbol weist auf das Verbot bestimmter Manöver, Vorgänge oder Verhaltensweisen hin. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.



Berühren verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener einen bestimmten Teil der Maschine nicht berühren darf.
Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann zu Handverletzungen führen.



Hineinfassen verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener seine Hände nicht in einen bestimmten Bereich stecken darf.
Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann zu Verletzungen an Händen und/oder oberen Gliedmaßen führen.



Schalten verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Zustand des Schalters und/oder der Steuervorrichtung nicht verändert werden darf. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.



Rauchen und offene Zündquellen verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Rauchen und/oder offene Zündquellen verboten sind.
Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Explosionen und/oder Brände verursachen.



Mit Wasser löschen verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Feuer und/oder entstehende Brände nicht mit Wasser gelöscht werden dürfen.
Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.

1.4. Gebotshinweise



Allgemeines Gebot
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener verpflichtet ist, die Vorschriften einzuhalten.
Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Gehörschutz benutzen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass während des Betriebs ein Gehörschutz getragen werden muss. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu, auch dauerhaften, Hörschäden führen.



Schutzkleidung benutzen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass während der Durchführung der Arbeiten geeignete Schutzkleidung getragen werden muss. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.



Bestimmte PSA benutzen
Diese Symbole weisen auf die Notwendigkeit hin, während der Arbeit bestimmte persönliche Schutzausrüstungen zu verwenden. Die Nichtbeachtung der mit diesen Symbolen gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.





Vor Benutzung erden
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Maschine an eine ordnungsgemäße Erdungsanlage angeschlossen werden muss.
Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Netzstecker ziehen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Durchführung anderer Arbeiten der Netzstecker gezogen werden muss.
Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Vor Wartungsarbeiten Strom abschalten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Geräte vor Wartungsarbeiten vom Stromnetz getrennt werden müssen.
Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Absperrung prüfen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Schutzvorrichtungen (die bei Wartungs-, Reparatur-, Reinigungs- oder Schmierarbeiten entfernt wurden) überprüft werden müssen. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Anleitung beachten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Installation, der Verwendung oder jeder anderen an der Maschine durchzuführenden Arbeit die Anweisungen (Bedienungs- und Wartungsanleitung, technische Datenblätter usw.) gelesen werden müssen!
Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

DAB Pumps ist stetig darum bemüht, die Genauigkeit, Korrektheit und Aktualität der Inhalte dieser Betriebsanleitung (z.B. Abbildungen, Texte und Daten) zu gewährleisten. Dennoch kann es jedoch vorkommen, dass sie Fehler enthalten und in Teilen unvollständig bzw. nicht auf dem neuesten Stand sind. Das Unternehmen behält sich in jedem Fall das Recht vor, im Laufe der Zeit ohne Vorankündigung technische Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.
DAB Pumps weist jegliche Haftung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung zurück, es sei denn, er wurde zu einem späteren Moment schriftlich vom Unternehmen bestätigt.

2. ALLGEMEINES

2.1. Produktbezeichnung

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klassifizierung gemäß EU-Verordnung

SEWAGE PUMPS

3. ANWENDUNGSBEREICH UND PUMPFÄHIGE FLÜSSIGKEITEN

Die Pumpen der Serie FX RANGE sind für das Pumpen von Haushalts- und Industrieabwasser wie auch von Schmutz- und Abwässern, die mit den Baumaterialien der Pumpen kompatibel sind, ausgelegt und geeignet.
DIE PUMPE NICHT MIT FLÜSSIGKEITEN MIT ABWEICHENDEN EIGENSCHAFTEN VERWENDEN!

3.1. Beschreibung und sachgemäße Verwendung

Dieses Handbuch enthält Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung der Tauchpumpen der Serie FX RANGE. Diese Pumpen verfügen über einen Elektromotor mit einer Leistung von 0.75 bis 3 kW. Die Pumpen der Serie FX RANGE wurden zum Pumpen von Abwässern in Haushalten und Industrie entwickelt, soweit sie mit dem Material der Pumpen kompatibel sind. Die Pumpen können entweder an einem automatischen Kupplungsfußkrümmer installiert oder freistehend auf dem Schachtboden aufgestellt werden.
Zusätzlich enthält die vorliegende Betriebsanleitung Sondervorschriften, die bei explosionsgeschützten Pumpen zu beachten sind.

Dieses Gerät darf nicht von Kindern benutzt werden.

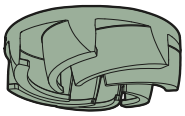
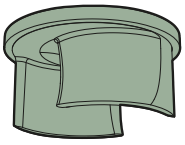
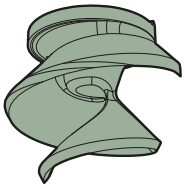
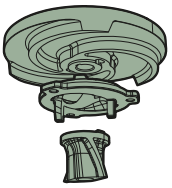
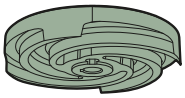
	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Beschreibung	Unterwasserpumpe mit zurückgestelltem Laufrad und integralem freiem Durchlauf.	Unterwasserpumpe mit Anpasslaufrad und Sperrschutzscheibe	Tauchpumpen mit offenem Laufrad mit archimedischer Schraube, Blockierschutz und Spalt.	Unterwasserpumpe mit Anpasslaufrad und davor liegendem Zerkleinerer	Unterwasserpumpe mit Anpasslaufrad und Passscheibe aus Gummi - Abriebschutz
					
Free impeller passage	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Freier Durchlauf Laufrad					
Standards	X		X	X	
EN 12050-1		X			X
EN 12050-2					
Flüssigkeitstypologie	X	X	X		X
Klares Wasser	X	X	X		X
Grundwasser	X	X	X		
Regenwasser	X	X	X		X
Klares Wasser mit Sand	X	X	X	X	
Trübes Abwasser	X	X	X	X	
ohne große solide Stoffe oder lange Fasern	X		X	X	

Tabelle 2

3.1.1. Produktabbildung

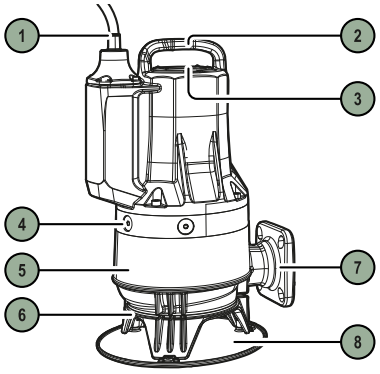


Abb. 4 FX RANGE pumpe

Pos.	Bezeichnung	Material
1	Kabelstecker	H07RN8-F
2	Transportbügel	GJL200
3	Typenschild	Acciaio AISI 304
4	Ölschrauben	OT58 NICKEL
5	Spannband	GJL200
6	Stützfüßchen	GJL200
7	Druckflansch	GJL200
8	Auflagescheibe	PP

Tabelle 3

3.2. Unsachgemäße Verwendung

Das Gerät wurde lediglich für die Benutzung zu den in dem einschlägigen Abschnitt der Betriebsanleitung (Kapitel 3.1 Beschreibung und sachgemäße Verwendung) genannten Zwecken konzipiert. Eine andere als die laut Betriebsanleitung genannte Verwendung ist als unsachgemäß anzusehen und verstößt gegen die Sicherheitsbestimmungen

ACHTUNG!
Eine unsachgemäße Verwendung kann zu Verletzungen oder Tod von Personen sowie zu Schäden an der Ausrüstung oder den Anlagen führen.

Nachfolgend wird eine Reihe von Beispielen für unsachgemäße Verwendungen genannt, die zur Verletzung von Personen oder zu Schäden am Gerät oder den Ausrüstungen führen können und für die DAB Pumps S.p.A. jegliche Haftung zurückweist:

- nicht genehmigte Änderungen oder Auswechslungen von Geräteteilen;
- Missachtung der Sicherheitshinweise;
- Missachtung der Hinweise in Bezug auf die Installation, die Nutzung, den Betrieb, die Wartung, oder die Reparatur des Geräts bzw. Durchführung dieser Arbeiten durch nicht qualifiziertes Personal;
- Verwendung mit ungeeigneten und unverträglichen Materialien oder mit nicht vorgesehenen Zusatzgeräten;
- Missachtung der Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz oder der einschlägig geltenden Gesetzesbestimmungen.

3.3. Spezifische Produktreferenzen

Die technischen Daten finden Sie auf der CE-Kennzeichnung (Typenschild) oder im entsprechenden Kapitel 1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN.

4. HINWEISE UND RESTRISIKEN

Vor der Installation ist zu prüfen, ob alle Teile innerhalb des Geräts (Bauteile, Leiter usw.) frei von Feuchtigkeit, Oxid oder Schmutz sind. Ggf. gründlich reinigen und die Funktionstüchtigkeit aller im Gerät enthaltenen Bauteile kontrollieren. Nicht einwandfrei funktionierende Teile bei Bedarf ersetzen. Beim Erstanlauf die Drehrichtung des Motors entsprechend Abs. 8.3 Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen).

Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung. Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

Vor jedem Eingriff am Gerät die Spannungsversorgung trennen und sich vergewissern, dass in der Umgebung keine Flüssigkeits- bzw. Gaslecks vorhanden sind. Keinesfalls bei angelegter Spannung öffnen bzw. Arbeiten durchführen.

DIE PUMPE NIEMALS TROCKEN LAUFEN LASSEN.
Wasser dient auch als Schmiermittel, Kühlmittel und Dichtungsschutz: Durch Trockenlauf kann die Pumpe dauerhaft beschädigt werden und die Garantie erlischt.

ACHTUNG – VERBRENNUNGSGEFAHR
Die Pumpe kann während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen: Vermeiden Sie versehentliche Berührungen und warten Sie nach dem Abschalten, bis sie abgekühlt ist, bevor Sie Wartungs- und Inspektionsarbeiten durchführen.

ACHTUNG – SCHNITTGEFAHR
Die Pumpe weist bewegliche, scharfe Teile auf: Führen Sie während des Betriebs keine Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durch.

4.1. Betriebsbedingungen

FX Die Pumpen FX RANGE sind für einen durchgehenden Betrieb geeignet und immer in der gepumpten Flüssigkeit eingetaucht. Die Pumpen FX RANGE ermöglichen eine Motorenfunktion OHNE EINTAUCHEN über eine kurze Zeit (10 Min.).
pH-Wert: 6.5-12 (Achtung: Ungefährer Bereich, der pH-Wert ist allein nicht ausreichend, was die Definition der Aggressivität der gepumpten Flüssigkeit betrifft).
Temperatur der Betriebsflüssigkeit: 0 °C bis +50 °C (Dies gilt jedoch nur für Pumpen, die nicht explosionsgeschützt ausgeführt sind).
Kurzzeitig ist auch eine Medientemperatur von bis zu +60 °C zulässig (Dies gilt jedoch nur für Pumpen, die nicht explosionsgeschützt ausgeführt sind).

Explosionsgeschützte Pumpen dürfen niemals zur Förderung von Medien mit einer Temperatur über +40 °C eingesetzt werden.

4.1.1. Umgebungstemperatur

Bei Pumpen, die ohne Explosionsschutz ausgeführt sind, darf die Umgebungstemperatur kurzzeitig 40° C übersteigen.

Bei explosionsgeschützten Pumpen muss die Umgebungstemperatur am Aufstellungsort immer zwischen 0°C + 40 °C liegen.

Dichte und Viskosität der gepumpten Flüssigkeit: Viskosität und Dichte, vergleichbar mit Wasser.
Strömungsgeschwindigkeit: Um Ablagerungen in den Rohrleitungen zu vermeiden, wird die Einhaltung einer Mindestströmungsgeschwindigkeit empfohlen. Die empfohlenen Strömungsgeschwindigkeiten sind:

- in vertikalen Rohrleitungen: 1.0 m/s
- in horizontalen Rohrleitungen: 0.7 m/s

4.1.2. Betriebsart

Maximal 20 Schaltspiele pro Stunde.
FÜR WEITERE BESCHRÄNKUNGEN DES BETRIEBSBEREICHS WIRD AUF DAS TYPENSCHILD VERWIESEN.

4.2. Entsorgung

Das vorliegende Gerät und seine Teile müssen gemäß den Angaben auf dem der Verpackung beigelegten Infoblatt zur WEEE-Entsorgung entsorgt werden.

5. MANAGEMENT

5.1. Einlagerung

Alle Pumpen müssen an einem überdachten, trockenen, staub- und vibrationsfreien Ort mit möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden. Sie werden in ihrer Originalverpackung geliefert, in der sie bis zur Installation verbleiben müssen. War die Pumpe zuvor in Gebrauch, ist das Öl vor der Einlagerung zu wechseln. Nach längerer Lagerung ist die Pumpe zu überprüfen, bevor sie in Betrieb genommen wird. Dazu ist auch die Freigängigkeit durch Drehen des Laufrads von Hand zu überprüfen.

Das Laufrad kann scharfe Kanten haben – unbedingt Schutzhandschuhe tragen.

Wenn die Pumpe unter anderen Umständen, als die empfohlenen eingelagert wird, muss im Besonderen auf den Zustand der mechanischen Dichtung, der O-Ring-Dichtungen, des Öls und der Kabelverschraubung geachtet werden.

5.2. Transport

Vermeiden Sie unnötige Stöße und/oder Aufpralle auf die Produkte.
Vermeiden Sie es, andere Materialien, die die Pumpe beschädigen könnten, auf die Verpackung zu legen.

5.3. Handhabung

Die Handhabung muss gemäß den betriebsinternen Vorschriften erfolgen.

Vor dem Anheben der Pumpe muss kontrolliert werden, ob die für Beförderung, Heben und Absenken in den Brunnen verwendeten Mittel und Geräte für das zu hebende Gewicht ausreichen, leistungsfähig sind und mit den einschlägigen Vorschriften zur Sicherheit konform sind.

Das Gewicht der Pumpe kann dem Typenschild der Pumpe und dem Etikett auf der Verpackung entnommen werden.

Zum Heben der Pumpe immer den entsprechenden Griff verwenden, bzw. einen Gabelstapler, wenn sich die Pumpe auf einer Transportpalette befindet. Zum Heben der Pumpe niemals das Motorkabel oder die Leitung verwenden.

Prüfen Sie bei der manuellen Handhabung von Lasten, ob auf der Verpackung entsprechende Hinweise vorhanden sind.



ACHTUNG – Schwere Last
Vermeiden Sie bei der Handhabung Verletzungen und Überbeanspruchung des Bewegungsapparats



GEBOT - Pumpe und Gehäuse müssen von zwei Personen von Hand gehandhabt werden



Verwenden Sie bei der Handhabung von Lasten geeignete PSA gemäß den betriebsinternen Vorschriften.

6. INFORMATIONEN ÜBER PRODUKTE MIT EX KENNZEICHNUNG

Kennzeichnung für explosionsgeschützte Varianten gemäß ATEX Schema

Kennzeichnung:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	explosionsgeschütztes Gerät für den Einsatz in potentiell explosionsfähiger Atmosphäre;
II: Gruppe.	steht für ein Elektrogerät, das für den Einsatz in Umgebungen bestimmt ist, die anders sind, als Umgebungen Untertage mit möglicher Schlagwetterpräsenz;
2: Kategorie.	für den Einsatz der Elektropumpe an Orten, die möglicherweise explosionsfähige Atmosphären wegen Gas-Luft-Gemischen, Dämpfen oder Nebeln, oder Luft-Staub-Gemischen aufweisen;
G: Gas.	die Elektropumpe ist geschützt in Umgebungen mit entzündlichen Gasen, Dämpfen oder Nebeln;
Ex:	explosionsgeschütztes Gerät für den Einsatz in potentiell explosionsfähiger Atmosphäre;
db:	elektrische Anlagen für potentiell explosionsfähige Atmosphären - druckfeste Kapselung „d“;
h:	nicht elektrische Anlagen für potentiell explosionsfähige Atmosphären – Schutz mittels Kapselung in Flüssigkeit „h“;
IIB:	Eigenschaften der Gase, für die das Gerät bestimmt ist;
T4:	entspricht 135°C und ist die maximal erreichbare Oberflächentemperatur der Elektropumpe unter sicheren Bedingungen;
Gb	Schutzniveau des Gerätes, Geräte für Explosivgasatmosphären mit „HOHEM” Schutzniveau.

Kennzeichnung für explosionsgeschützte Varianten gemäß IECEx Schema

Kennzeichnung:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Zoneneinteilung gemäß AS 2430.1.
db:	Druckfeste Kapselung gemäß IEC 60079-1:2014.
IIB:	Geeignet für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären (nicht Untertage). Klassifizierung der Gase, siehe IEC 60079-0:2004, Anhang A. Die Gasgruppe B schließt die Gasgruppe A ein.
T4:	Die max. Oberflächentemperatur beträgt 135 °C gemäß IEC 60079-0.
Gb	Geräteschutzniveau.

7. AUFSTELLUNG

Die Installation darf nur in dafür vorgesehenen Bereichen und/oder technischen Räumen erfolgen, die nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal betreten werden dürfen. Der Zugang zu diesen Bereichen muss, z. B. mit Schlüsseln und/oder Vorhängeschlössern, kontrolliert und/oder eingeschränkt werden.



Installation, elektrische und hydraulische Anschlüsse, Tests und Inbetriebnahme dürfen nur von ausgebildetem und erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.



Installations-, Wartungs-, Reparatur- oder Transportarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das nur die in seinen Zuständigkeitsbereich fallenden Arbeiten und Handlungen ausführt, mit denen es bestens vertraut ist



Gebot zum Tragen von Arbeitskleidung



Gebot zum Tragen von Schutzbrille und Handschuhen



Beachten Sie bei der Verwendung der Anlage für die Hauswasserversorgung die örtlichen Vorschriften der für die Wasserwirtschaft zuständigen Behörden.



Gebot zum Tragen von Gehörschutz



- Die Pumpen können nach den Abnahmeprüfungen geringe Mengen Restwasser enthalten.
- Die Pumpen könnten aufgrund eines Stillstands und/oder einer langen Lagerung blockiert sein: Führen Sie die im Abschnitt Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen).
- Darauf achten, dass Pumpenstutzen nicht zu stark durch die Rohrleitungen aus Metall beansprucht werden, damit keine Verformungen oder Brüche entstehen.
- Der Durchmesser der Saugleitung muss größer/gleich dem Durchmesser der Saugöffnung der Elektropumpe sein.
- Die Installationsbedingungen der Pumpe müssen den Produktspezifikationen entsprechen.
- Es wird empfohlen, die Installation gemäß den Anweisungen der Betriebsanleitung, in Übereinstimmung mit den am Aufstellungsort geltenden Gesetzesbestimmungen, Richtlinien und Normen sowie gemäß dem Verwendungszweck durchzuführen.
- Der Standort muss eine ordnungsgemäße Betätigung ermöglichen, ohne dass eine unnatürliche Körperhaltung eingenommen werden muss.

Für eine korrekte elektrische, hydraulische und mechanische Installation sind die in diesem Kapitel enthaltenen Anweisungen strikt einzuhalten. Vergewissern Sie sich vor Beginn der Installationsarbeiten, dass die Stromversorgung unterbrochen ist. Halten Sie die auf dem Typenschild angegebenen Stromversorgungswerte unbedingt ein.



Die Pumpe muss obligatorisch an eine angemessene Erdungsanlage angeschlossen werden. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

7.1. Vorbereitung



Die Bauweise von Becken, Tanks oder Schächten, die eine Elektropumpe aufnehmen sollen, und die Positionierung derselben im Vergleich zur Ebene der Kanalisation, unterliegen gesetzlichen Normen und Regeln, die einzuhalten sind.

7.1.1. Installationsarten

Die Schmutz- und Abwasserpumpen der Baureihe FX RANGE sind für die beiden folgenden Aufstellungsarten geeignet:

- selbsttragende Nassaufstellung mit Zubehör Einsink-Schutzscheibe. (Abb.8)
- Installation unter Wasser mit automatischer Kopplung; das automatische Kopplungssystem erleichtert die Wartungs- und Unterstützungseingriffe, da die Pumpe einfach aus dem Behälter genommen werden kann. (Abb.10)



Vor der Installation prüfen, ob der Boden des Tanks gleichförmig und eben ist.



Sicherstellen, dass der Abflußschacht, Becken oder Tank genügend weit sind und dass die Wassermenge ausreichend ist, um ein korrektes Funktionieren der Elektropumpe mit einer begrenzten Anzahl von Inbetriebsetzungen/Stunde.



Für bewegliche Installationen empfehlen wir die Anwendung eines Auflagescheibensets (Abb. 8), um zu vermeiden, dass die Pumpe während des Betriebs aufgrund der Ansaugung einsinkt. Wo möglich, auf jeden Fall eine solide Auflagefläche bilden.

7.2. Füllstandsschalter

Automatische Pumpen FX RANGE Version MA (Abb.12)

Die Pumpen des Range FX RANGE in der automatischen Einphasenausführung AM werden komplett mit einstellbarem Schwimmerschalter geliefert. Das ermöglicht das selbstständige Einschalten oder Ausschalten der Pumpe je nach Füllstand innerhalb der Wanne.

Sicherstellen, dass der Schwimmerschalter sich in der Wanne ohne Hindernisse frei bewegen kann. Den Schwimmerschalter so einstellen, dass das Abschalten vor dem Pump-Mindestfüllstand erfolgt. Die Pumpe kann auch bei abgedecktem Motor, jedoch nur kurzfristig arbeiten (10 Min).

Nicht automatische Pumpen FX RANGE Version MNA und TNA (Abb.13)
Die Pumpen des Range FX RANGE in nicht automatischer Ausführung (MNA und TNA) benötigen eine Steuertafel, die mit den Schwimmschaltern oder einem anderen Füllstandüberwachungssystem entsprechend angeschlossen sind.
Stopp-Füllstand: Stopp-Füllstand oder der Schwimmerschalter müssen immer so positioniert sein, dass die Pumpe oder die Pumpen bei Mehrfachinstallationen vor dem Erreichen des Pump-Mindestfüllstands stoppen.
Start-Füllstand: In Tanks mit einer Pumpe, den Start-Füllstand so einstellen, dass die Pumpe startet, wenn sie den erforderlichen Füllstand erreicht. Der Start-Füllstand ist jedoch immer so zu wählen, dass die Pumpe eingeschaltet wird, bevor der Füllstand die untere Zulaufleitung zum Schacht erreicht.
Start-Füllstand 2 Pumpen: In Schächten mit zwei Pumpen (Doppelpumpenanlagen) ist der **Füllstandsschalter zum Einschalten** der Pumpe 2 so zu installieren, dass die Pumpe eingeschaltet wird, bevor der Füllstand die untere Zulaufleitung zum Schacht erreicht. Der Füllstandsschalter zum Einschalten der Pumpe 1 muss dann so gewählt werden, dass diese Pumpe entsprechend früher einschaltet. Ein eventuell vorhandener **Füllstandsschalter für den Hochwasseralarm** ist ca. 10 cm über dem Füllstandsschalter zum Einschalten zu installieren. Die Montage muss jedoch so erfolgen, dass immer ein Alarm ausgelöst wird, bevor der Füllstand die Zulaufleitung zum Schacht erreicht.



Für weitere Informationen zu den Schalttafeln und die Verwendung von Füllstandsschaltern die Firma DAB Pumps kontaktieren.



Schalter und Sensoren in potentiell explosionsgefährdeten Umgebungen müssen für diese Anwendung zertifiziert sein.

7.3. Installation mit Zubehören

Siehe Abb.9, 10, 11.

7.4. Elektroanschluss



Installation, elektrische und hydraulische Anschlüsse, Tests und Inbetriebnahme dürfen nur von ausgebildetem und erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.



Achtung: stets die Sicherheitsvorschriften beachten!



In der Stromanlage muss ein Schutzschalter vorgesehen werden, der die vollständige Trennung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleistet. Wenn der Schutzschalter offen ist, muss der Trennungsabstand jedes Kontakts den Angaben in der Tabelle unten:

Mindestabstand zwischen Netzschalterkontakten		
Spannungsbereich (V)	> 127 und ≤ 240	> 240 und ≤ 480
Mindestabstand (mm)	> 3	> 6

Tabelle 4



Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung mit der auf dem CE-Kennzeichen (Typenschild) des Produkts angegebenen Spannung übereinstimmt.



Um die Störfestigkeit gegen mögliche Störstrahlungen auf andere Geräte zu verbessern, empfehlen wir, eine separate, isolierte und dedizierte Stromleitung für die Stromversorgung des Produkts zu verwenden.



Wechselstrommotoren sind mit einem temperaturabhängigen Überstromschutz ausgestattet: sie werden direkt an das Stromnetz angeschlossen



Drehstrommotoren müssen mit einem automatischen Schutzschalter (z. B. einem Leitungsschutzschalter), der den Angaben auf dem Typenschild der Elektropumpe entspricht, geschützt werden



Die Schalttafel und die entsprechenden Elektrogeräte, sofern vorgesehen, müssen die einschlägigen Sicherheitsvorschriften erfüllen. Instrumente und Komponenten der Schalttafel müssen eine Kapazität und Qualität aufweisen, die für zuverlässigen Betrieb garantieren.



In potentiell explosiven Umgebungen müssen Elektroanschluss und Schalttafel mit Explosionsschutz ausgestattet sein.

Bevor der Elektroanschluss hergestellt wird, die Spannung abschalten und sicherstellen, dass niemand die Versorgung unerwartet wieder herstellen kann. Vor dem Verbinden der Leiter muss die Erdung angeschlossen werden; im Falle des Aus- oder Abbaus der Pumpen ist der Erdleiter zuletzt zu entfernen.
Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass die Erdungsanlage effizient ist und den einschlägigen Normen entspricht.

Für explosionsgeschützte Pumpen muss der elektrische Anschluss und der Ausgleichsanschluss gemäß EN 60079-14 ausgeführt werden.

Vor der Aufstellung und Erstinbetriebnahme ist das Kabel auf sichtbare Beschädigungen zu prüfen, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

Wenn das Versorgungskabel schadhaft ist, muss es von der Kundendienststelle oder einer anderen qualifizierten Person ersetzt werden.

Bei explosionsgeschützten Pumpen muss sichergestellt werden, dass ein externer Erddraht an eine externe Erdklemme der Pumpe angeschlossen ist.
Der Querschnitt des gelb/grünen Erdleiters muss mindestens 4 mm² betragen.

Darauf achten, dass der Masseanschluss frei von Korrosion ist.
Es muss sichergestellt sein, dass die Schutzeinrichtungen korrekt angeschlossen sind.
Schwimmerschalter, die in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden, müssen für diesen Verwendungszweck zugelassen sein.

Den Motorschutzschalter auf den Bemessungsstrom der Pumpe einstellen. Der Bemessungsstrom ist auf dem Typenschild angegeben.

Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind auf dem Typenschild der Pumpe angegeben. Die Versorgungsspannung muss innerhalb der Spannungstoleranz liegen. Die Spannungstoleranz beträgt - 10 %/+ 10 % der Bemessungsspannung.
Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten mit der am Aufstellungsort vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen. Sämtliche Pumpen sind mit einem 10 m Kabel mit einem freien Ende versehen. Für längere Kabel kann der technische Kundendienst von DAB Pumps kontaktiert werden. Die Anschlüsse der Schutzvorrichtungen der Pumpe, wie Wärmeschütze und Sensor für Wasser im Öl sind vom Kunden bereitzustellen, der eine Schalttafel mit geeigneten Merkmalen verwenden muss.

7.4.1. Stromanschluss und Erdung

Schließen Sie die für die Erdung bestimmte Klemme (mit dem nebenstehenden Symbol an der Klemmleiste) vorschriftsmäßig an den Schutzleiter (PE) an.

Achtung: stets die Sicherheitsvorschriften beachten! Die Elektroinstallation muss von einer erfahrenen, zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt werden, die dafür die volle Haftung trägt

Die Eingangsstromklemmen sind bei Wechselstrom mit den Buchstaben L und N, bei Drehstrom mit den Buchstaben U, V, W gekennzeichnet. Siehe Abbildung 15A und 15B). Vergewissern Sie sich, dass die Phasen richtig angeschlossen sind.

7.4.2. Schaltpläne

Siehe Abb.24 und 25.

7.5. Thermal switch

ACHTUNG: Um Gefahren durch eine unbeabsichtigte Rückstellung des Schutzschalters zu vermeiden, darf dieses Gerät nicht über ein externes Schaltgerät, z. B. eine Zeitschaltuhr, mit Strom versorgt werden oder an einen Stromkreis angeschlossen werden, der regelmäßig von der Stromversorgung ein- und ausgeschaltet wird.

Die Installation muss geeignete Trennvorrichtungen vorsehen, die gemäß den geltenden Vorschriften des Installationslandes in die festverlegten Leitungen integriert werden müssen.

Der Kurzschluss- und Überstromschutz muss korrekt dimensioniert sein.
Die Installation von allpoligen Schutzvorrichtungen erforderlich ist.

Alle FX RANGE -Pumpen sind mit einem in den Statorwicklungen integrierten Übertemperaturschutz ausgestattet (siehe Verkabelungs-Schema, Kontakte k1 k2) Siehe Absatz 7.4.2.
Bei einigen Motoren sind die Wärmeschutzvorrichtungen im Inneren und in Reihe an den Motorwicklungen angebracht. Sie öffnen sich und unterbrechen den Stromkreis, wenn in den Wicklungen eine zu hohe Temperatur erreicht wird (ca. 150° C).

Bei einigen Motoren sind die Wärmeschutzvorrichtungen in die Motorwicklungen eingebaut, und es wird empfohlen, die beiden Ausgangsdrähte (weiß K1-K2) an ein Gerät mit einer Spule anzuschließen, das in einer Schalttafel untergebracht ist. Die thermischen Schutzvorrichtungen greifen ein, indem sie den Stromkreis öffnen und unterbrechen, wenn in den Wicklungen eine zu hohe Temperatur erreicht wird (ca. 150° C).



Nicht druckfeste Pumpen

Für die korrekte Funktion muss der Thermoschalter an eine Trennvorrichtung des Versorgungskreises der Pumpe angeschlossen sein. Wenn der Kreis nach dem Abkühlen der Pumpe wiederhergestellt ist, kann die Vorrichtung die Pumpe automatisch neu anlaufen lassen.



Explosionsgeschützte Pumpen

Die Trennvorrichtung des Versorgungskreises der druckfesten Pumpen darf die Pumpe nicht automatisch wieder einschalten. Auf diese Weise ist der Schutz gegen Übertemperatur in einer explosionsgefährdeten Umgebung sichergestellt.

8. INBETRIEBNAHME

Öffnen Sie bei der ersten Inbetriebnahme das saugseitige Ventil vollständig und schalten Sie dann die Anlage ein.

8.1. Einschalten

Für die erste Inbetriebnahme wie folgt vorgehen:

- Um eine korrekte Einschaltung durchzuführen, muss sichergestellt werden, dass die in den Abschnitten 7 AUFSTELLUNG und 8 INBETRIEBNAHME und den entsprechenden Unterabschnitten aufgeführten Anweisungen befolgt wurden;
- Sicherstellen, dass in der Pumpe effektiv Wasser vorhanden ist;
- Die Stromversorgung einschalten;
- Überprüfen Sie die Drehrichtung.



Vor jedem Eingriff an der Pumpe muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Es muss sichergestellt sein, dass die Schutzeinrichtungen korrekt angeschlossen sind. Die Pumpe darf niemals trocken laufen.



Bei Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre im Schacht darf die Pumpe nicht eingeschaltet werden.



Vor dem Einschalten der Pumpe muss geprüft werden, ob sie sachgemäß mit der Pumpanlage verbunden wurde, damit das unkontrollierte Austreten von Flüssigkeit vermieden wird.



Nach dem Anschließen der Pumpe an die elektrische Spannungsversorgung niemals Hände oder Werkzeug in den Saugstutzen oder Druckstutzen der Pumpe stecken.

8.2. Allgemeine Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

Die hier beschriebene Vorgehensweise gilt sowohl für Neuinstallationen als auch nach der Durchführung von Wartungsund Reparaturarbeiten, wenn die Inbetriebnahme erst einige Zeit nach dem Absenken der Pumpe in den Schacht erfolgt.

- Nach längerem Einlagern muss der Zustand des Öls in der Ölkammer kontrolliert werden. Siehe auch Kapitel 9.2 Ordentliche Wartung.
- Prüfen, ob die Anlage, Schrauben, Dichtungen, Rohrleitungen, Ventile, Armaturen usw. in einem ordnungsgemäßen Zustand sind.
- Die Pumpe in die Anlage einbauen.
- Die Spannungsversorgung einschalten.
- Kontrollieren, dass die eventuellen Kontrolleinheiten korrekt funktionieren.
- Die Einstellung der Schwimmerschalter oder der Füllstandssensoren kontrollieren.
- Sicherstellen, dass das Laufrad bei einem kleinen Anlaufruck des Motors frei drehen kann.
- Die Drehrichtung prüfen. Siehe Abschnitt 8.3 Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen).
- Die vorhandenen Absperrventile öffnen.
- Prüfen, ob der Flüssigkeitsstand über dem Motor der Pumpe steht.
- Die Pumpe einschalten und kurz laufen lassen. Prüfen, ob der Flüssigkeitsspiegel absinkt.
- Beobachten, ob der Förderdruck und die Stromaufnahme im spezifizierten Bereich liegen. Ist dies nicht der Fall, kann sich eventuell Luft in der Pumpe befinden (Siehe Abschnitt 7 AUFSTELLUNG)



Bei außergewöhnlichen Geräuschen oder Vibrationen, die durch die Pumpe selbst, Pumpenstörungen oder durch Unterbrechnungen der Spannungsversorgung oder des Zulaufs des Fördermediums verursacht werden, ist die Pumpe sofort abzuschalten. Nicht versuchen, die Pumpe erneut einzuschalten, bevor die Störungsursache nicht gefunden und behoben wurde.

Nach einem einwöchigen Betrieb oder wenn die Gleitringdichtung ausgetauscht wurde, ist die Ölbeschaffenheit in der Ölsperrkammer zu überprüfen. Bei Pumpen ohne Sensor ist dazu eine Ölprobe zu entnehmen. Die Vorgehensweise ist im Abschnitt 9 WARTUNG beschrieben.
Jedesmal, wenn die Pumpe aus dem Schacht gezogen wurde, ist die Inbetriebnahme entsprechend der zuvor beschriebenen Vorgehensweise durchzuführen.

8.3. Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen)



Zum Prüfen der Drehrichtung darf die Pumpe vor dem Eintauchen in das Fördermedium nur kurzzeitig eingeschaltet werden.



Überprüfen Sie bei der ersten Inbetriebnahme und/oder nach längerem Stillstand (ca. zwei Monate) bei Drehstromversorgung die Drehrichtung.

Die Drehrichtung ist vor der Inbetriebnahme der Pumpe zu überprüfen. Ein Pfeil auf dem Motorgehäuse zeigt die richtige Drehrichtung an. Von oben aus gesehen dreht die Motor- und Pumpenwelle bei richtiger Drehrichtung im Uhrzeigersinn.

8.3.1. Prüfen der Drehrichtung

Bei jedem Anschluss an eine neue Installation ist die Drehrichtung zu prüfen. Die Drehrichtungsprüfung ist nachfolgend beschrieben.

Vorgehensweise

- Die Pumpe an einer Hebevorrichtung aufhängen. Es kann z.B. die Hebeausrüstung verwendet werden, die zum Absenken der Pumpe in den Sammelschacht dient.
- Die Pumpe ein- und ausschalten. Dabei die Richtung der Ruckbewegung beobachten. Bei richtigem Anschluss dreht die Pumpe im Uhrzeigersinn, d.h. die Pumpe führt beim Einschalten einen Ruck gegen den Uhrzeigersinn aus. Siehe Abb.14. Bei falscher Drehrichtung die Spannungsversorgung abschalten und zwei der eingehenden Netzleiter tauschen.

8.4. Ausschalten



Ausschalten - Das Gerät muss im Fall einer Betriebsstörung immer ausgeschaltet werden (siehe Abs. 12 STÖRUNGSÜBERSICHT).
Das Produkt ist für den Dauerbetrieb ausgelegt; es kann nur durch Unterbrechung der Stromzufuhr über die dafür vorgesehenen Trennsysteme abgeschaltet werden (siehe Abs. 7.4 Elektroanschluss).

9. WARTUNG



Ein ordentlicher Wartungseingriff, der sich auf Kontrolle, Reinigung oder Auswechseln bestimmter Teile beschränkt, darf nur durch Fachpersonal erfolgen, das im Besitz der geeigneten Ausrüstung ist, die Normen zur Sicherheit am Arbeitsplatz kennt und das vorliegende Handbuch, sowie alle anderen, dem Produkt beiliegenden Unterlagen aufmerksam gelesen und verstanden hat. Außerordentliche Wartungseingriffe oder Reparaturen müssen durch von Dab Pumps autorisierte Kundendienststellen erfolgen.



Vor jedem Eingriff am System die Stromversorgung trennen und sperren.



Trennen Sie die Pumpe von der Stromversorgung (Strom und Wasser) bevor Sie Wartungsarbeiten, einschließlich der Filterreinigung, durchführen.



Bevor auf das System eingewirkt oder nach Defekten gesucht wird, muss der Hauptschalter unbedingt ausgeschaltet und gegen ungewolltes Einschalten gesichert werden. Sicherstellen, dass alle Sicherungen korrekt angeschlossen sind. Und alle drehenden Teile still stehen.



Wartungsarbeiten an explosionsgeschützten Pumpen dürfen nur von DAB pumps oder einer von DAB pumps anerkannten Reparaturwerkstatt ausgeführt werden.
Dies bezieht sich jedoch nicht auf die Hydraulikkomponenten, wie Pumpenkörper, Laufrad und mechanische Dichtung.



Das Kabel darf ausschließlich durch den Kundendienst des Herstellers oder eine andere qualifizierte Person ausgewechselt werden.



Die Pumpe könnte zum Pumpen von gesundheitsschädlichen, kontaminierten oder toxischen Flüssigkeiten verwendet worden sein. Sämtliche Vorsichtsmaßnahmen für Gesundheit und Sicherheit treffen, bevor Wartungsarbeiten oder Reparaturen durchgeführt werden.



Gebot zum Tragen von Arbeitskleidung



Gebot zum Tragen von Augenschutz und Handschuhen



Gebot zum Tragen von Gehörschutz

Nach langen Betriebszeiten kann sich der Ausbau von Teilen, die mit dem Wasser in Berührung sind, als schwierig erweisen. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung eines handelsüblichen Lösungsmittels sowie einer angemessenen Ausziehvorrichtung. Keinesfalls versuchen, die Teile mit unangemessenen Werkzeugen gewaltsam zu lösen.

Für Reparaturarbeiten sind ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden, entsprechende.
Die zu bestellenden Ersatzteile können den Explosionszeichnungen entnommen werden, die auf der Website DAB Pumps oder der Auswahl-Software DNA verfügbar sind. Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen ab, die auf Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal oder durch Verwendung von nicht Originalersatzteilen zurückzuführen sind.

Mit der Anfrage für die Originalersatzteile sind ebenfalls mitzuteilen:
- Modell der Elektropumpe.
- Seriennummer und Herstellungsjahr.
- Artikelnummer und Teilebeschreibung.
- Erforderliche Stückzahl des angefragten Teiles.

Installations-, Wartungs-, Reparatur- oder Transportarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das nur die in seinen Zuständigkeitsbereich fallenden Arbeiten und Handlungen ausführt, mit denen es bestens vertraut ist.
Der Benutzer darf die Reinigung, die Kontrollen und die Überprüfungen nicht in Gegenwart von unbeaufsichtigten Kindern durchführen.

9.1. Regelmäßige Kontrollen

Überprüfen Sie nach längerem Stillstand (ca. zwei Monate) mit einem Schlitzschraubendreher (siehe Überprüfung der Drehrichtung), ob sich alle Teile frei bewegen lassen.

Die Kontrollen können vom Bediener des Geräts durchgeführt werden, während Wartungsarbeiten nur von entsprechend geschultem und befugtem Fachpersonal durchgeführt werden dürfen.

Regelmäßige monatliche Kontrollen und Inspektionen:



- Reinigen Sie den Filter regelmäßig;
- Prüfen Sie, ob Gehäuse und Bedienelemente unbeschädigt sind.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung funktioniert.
- Prüfen Sie, ob der Fehlerstromschutzschalter (monatlicher RCD-Test) des Geräts funktioniert.
- Prüfen Sie, dass in der Nähe des Geräts keine Chemikalien vorhanden sind.
- Prüfen Sie, dass sich an den verdeckten Teilen des Geräts und an den Motorlüftungen keine Verschmutzungen, Staub und Ablagerungen befinden.
- Prüfen Sie, ob die Ummantelung und die Netzkabel beschädigt oder abgenutzt sind;
- Prüfen Sie, dass kein Wasser austritt;
- Prüfen Sie, dass keine ungewöhnlichen Geräusche zu hören sind;
- Prüfen Sie, dass keine allgemeinen Funktions- und Leistungsstörungen des Geräts und/oder der Pumpe vorliegen.
- Vergewissern Sie sich, dass sich keine Schwimmbadchemikalien im Pumpen- und Filterbereich befinden.

Regelmäßige Wartung, die durchgeführt werden sollte, wenn allgemeine Störungen auftreten:



- Leitungen nachziehen und ggf. Dichtungen austauschen;
- Sicherungen und/oder Schutzvorrichtungen ersetzen, wenn sie einmal ausgelöst haben;
- Führen Sie eine regelmäßige Kontrolle der Stromaufnahme, des Manometer-Förderhöhe bei geschlossener Saugöffnung und der maximalen Durchflussmenge durch, um Störungen oder Verschleiß frühzeitig zu erkennen.
- Reinigung der mechanischen Komponenten.

Nachfolgend weitere regelmäßige allgemeine Kontrollen.

WARTUNG, PRÜFUNGEN, KONTROLLEN UND REINIGUNG	HÄUFIGKEIT
Allgemeine Reinigung Allgemeine Reinigung der Anlage (insbesondere Staub) und der umliegenden Bereiche.	Täglich oder nach Nutzungsgrad
Stromkabel Überprüfen Sie, ob die Ummantelung der Stromkabel Schnitte aufweisen, abisoliert oder gequetscht sind und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.	Jährlich
Elektrische Steuergeräte Prüfen Sie, ob Brüche oder Verformungen vorliegen, und überprüfen Sie den Zustand der Anschlusskabel. Überprüfen Sie, ob die Kühlsysteme, Anschlüsse und Leitungen einwandfrei funktionieren. Überprüfen Sie, ob die Beschriftungen und Symbole lesbar und in gutem Zustand sind, und bringen Sie sie gegebenenfalls wieder an.	Halbjährlich
Elektromotoren Prüfen Sie, ob Brüche oder Verformungen vorliegen. Prüfen Sie, ob Brüche vorliegen. Überprüfen Sie, ob Kabel, Dichtungen sowie Bolzen und Schrauben der Teile, die während des Betriebs Vibrationen und Belastungen ausgesetzt sind, fest angebracht sind. Prüfen Sie, ob die Kühlsysteme funktionieren. Prüfen Sie, ob die Netzkabel Schnitte aufweisen, abisoliert oder gequetscht sind.	Jährlich
Sicherheitszeichen Prüfen Sie, ob die Warnschilder lesbar und in gutem Zustand sind.	Wöchentlich
Ungewöhnliche Geräusche Prüfen Sie, ob Vibrationen und Funktionsstörungen vorliegen.	Täglich
Kondensatoren Ersetzen Sie die Kondensatoren	Klasse A erwartete Nutzungsdauer 30.000 Stunden Klasse A erwartete Nutzungsdauer 10.000 Stunden

Tabelle 5

9.2. Ordentliche Wartung

Pumpen, die unter normalen Betriebsbedingungen laufen, sind alle 3000 Betriebsstunden oder mindestens einmal pro Jahr zu überprüfen. Enthält das Fördermedium große Beimengungen an Schlamm oder Sand, ist die Pumpe in kürzeren Zeitabständen zu überprüfen.

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

9.2.1. Leistungsaufnahme

Siehe die Angabe auf dem Typenschild der Pumpe.

9.2.2. Ölstand und Ölbeschaffenheit

Bei einer neuen Pumpe bzw. nach einem Austausch der Gleitringdichtung sind der Ölstand und Wassergehalt nach einer einwöchigen Betriebszeit zu prüfen. Ist der Füllstand dann um 20 % höher (Wasser bzw. Flüssigkeit in der Ölsperrkammer), ist die Gleitringdichtung defekt. Das Öl ist nach 3000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr zu wechseln.

9.2.3. Kabeleinführung

Im Rahmen einer Sichtprüfung prüfen, ob die Kabeleinführung noch wasserdicht ist und dass die Kabel nicht abgeknickt und/oder gequetscht werden.

9.2.4. Pumpenbauteile

Das Laufrad, Pumpengehäuse, usw. auf möglichen Verschleiß prüfen. Die schadhaften Bauteile austauschen.

9.2.5. Kugellager

Das Laufrad, Pumpengehäuse, usw. auf möglichen Verschleiß prüfen. Die schadhaften Bauteile austauschen. Diese Arbeit muss von einer von **DAB Pumps** autorisierten Kundendienststelle ausgeführt werden.
Die verwendeten Kugellager sind geschirmt und mit Spezialschmiermittel für hohe Temperaturen geschmiert (-40°C + 150°C).

Durch defekte Lager kann der Explosionsschutz herabgesetzt werden.
Die Lager müssen alle 10.000 Betriebsstunden ersetzt werden.

9.2.6. O-Ringe und andere Elastomerteile

Bei einem Austausch der Elastomerteile sind die O-Ringnuten und die Dichtungsflächen sorgfältig zu reinigen, bevor die neuen Dichtungen montiert werden.



Gebrauchte Elastomerteile dürfen nicht wieder verwendet werden.

9.2.7. Ölwechsel (Abb.15)

Nach 3000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr ist das Öl in der Ölsperrkammer wie nachfolgend beschrieben zu wechseln. Auch nach dem Austauschen der Gleitringdichtung ist ein Ölwechsel unbedingt durchzuführen.



Beim Lösen der Ölsperrkammerschrauben ist zu beachten, dass sich in der Ölsperrkammer ein Überdruck aufgebaut haben kann. Die Schrauben deshalb niemals ganz herausschrauben, bevor der Überdruck nicht vollständig abgebaut ist.

9.2.8. Ablassen des Öls

- Die Pumpe auf einer ebenen Fläche ablegen. Eine der Schrauben für die Ölsperrkammer muss dabei nach unten zeigen.
- Einen durchsichtigen Behälter mit einem Fassungsvermögen von ca. 1 Liter unter die als Ölablassschraube dienende Ölsperrkammerschraube stellen.



Das Altöl ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.

- Die nach unten zeigende Ölsperrkammerschraube entfernen.
- Die nach oben zeigende Ölsperrkammerschraube entfernen. War die Pumpe lange Zeit in Betrieb und wurde das Öl kurz nach dem Abschalten der Pumpe abgelassen, ist Wasser im Öl enthalten, wenn das Öl eine grauweiße Färbung ähnlich wie Milch aufweist. Enthält das Öl mehr als 20 % Wasser, ist eventuell die Gleitringdichtung defekt und muss ausgetauscht werden. Wird die defekte Gleitringdichtung weiter verwendet, wird der Motor beschädigt. Ist die Ölmenge geringer, als der angegeben Wert, ist die mechanische Dichtung defekt.
- Die Oberflächen an den Gewindebohrungen für die Ölsperrkammerschrauben reinigen, damit die Dichtungen nach dem Einsetzen der Schrauben ausreichend dichten.

9.2.9. Befüllen mit Öl

- Die Pumpe so drehen, dass eines der beiden Öleinfülllöcher vertikal nach oben zeigt.
- Das Öl in die Kammer einfüllen. Die korrekte Ölmenge wird von dem zweiten Ölentlüftungsloch angezeigt (seitlich des vertikalen Einfülllochs). Sobald das Öl am seitlichen Loch austritt, ist die korrekte Ölmenge erreicht.
- Die Schrauben für die Ölsperrkammer mit neuen Dichtungen einsetzen und festziehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ölmengen in der Ölsperrkammer für die FKV - und FKC -Pumpen angegeben. Ölsorte:: ESSO MARCOL 152.

	Motortyp		
	2poles >= 1.5kw	**2poles <= 1.1kw**	**4poles**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabelle 6

9.2.10. Schrauben

Eventuelle beschädigte Schrauben nur mit gleichwertigen Schrauben ISO 4762/DIN 912 ersetzen.

Material	**FestigkeitsstufeUNI EN ISO 3506-1**	**Mindestzugfestigkeit [MPa]**	**Mindestdehnungsspannung [MPa]**
Edelstahl AISI 304	A2-70	700	450

Tabelle 7

9.2.11. Wechseln des Kondensators (Abb.16)

9.2.12. Reinigung des Laufrades (Abb. 17)

9.2.13. Auswechslung der Dichtung (Abb.18)

9.2.14. Auswechslung des Schwimmers (Abb.22)

9.2.15. Wechseln des Zerkleinerers(für FX-G Abb.23)

9.3. Außerordentliche Wartung

Die außerordentlichen Wartungseingriffe müssen von einer von **DAB Pumps** autorisierten Kundendienststelle ausgeführt werden.

Für die explosionssicheren Pumpen ist die Reparatur der Kopplungen EX verboten.

9.4. Kontaminierte Pumpen

Wurde die Pumpe zur Förderung einer gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird sie als kontaminiert eingestuft.

Soll eine Pumpe repariert werden, muss vor dem Einsenden der betreffenden Pumpe der Kundendienst kontaktiert werden, dem detaillierte Angaben über die gepumpte Flüssigkeit usw. mitzuteilen sind. Andernfalls kann sich der Kundendienst weigern, die Pumpe anzunehmen.
Eventuell anfallende Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.
Bei jeder Kundendienstanforderung (egal von wem die Arbeiten durchgeführt werden sollen) müssen alle Details über das Fördermedium bekannt sein, falls die Pumpe zur Förderung gesundheitsgefährdender oder giftiger Flüssigkeiten eingesetzt worden ist. Eine zur Instandsetzung zurückgeschickte Pumpe muss zuvor sorgfältig gereinigt worden sein.

9.5. CE-Kennzeichnung

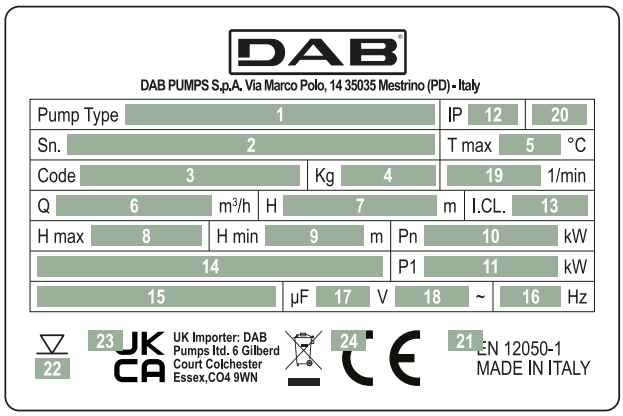


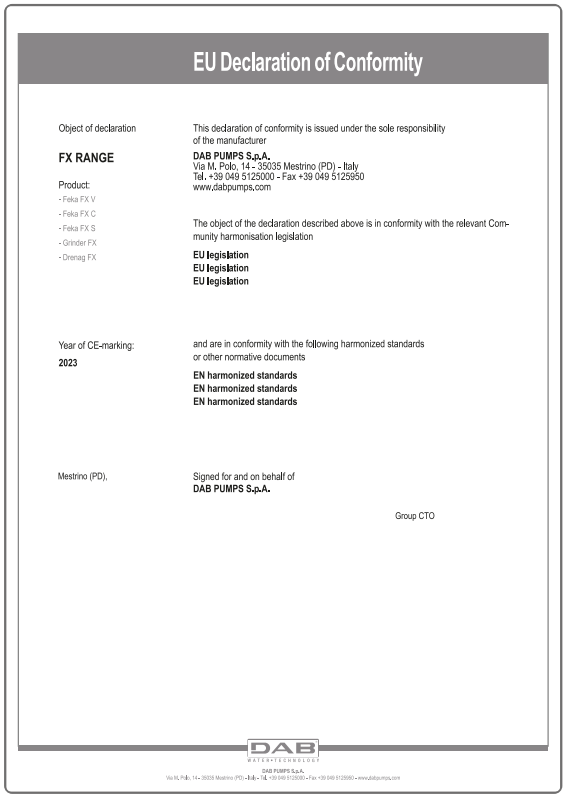
Abb. 5 Faksimile CE-Kennzeichnung

Ziehen Sie den Produktkonfigurator (DNA) auf der Internetseite DAB PUMPS zu Rate.
Mit der Plattform können Sie Pumpen nach Hydraulikleistung, Modell oder Artikelnummer suchen. Über sie werden technische Beschreibungen, Ersatzteile, Betriebsanleitungen und andere technische Unterlagen bereitgestellt.

https://dna.dabpumps.com/

10. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir in Bezug auf das in Kap. 2.1, dass das in dieser Betriebsanleitung beschriebene und von uns in Verkehr gebrachte Gerät den einschlägigen Gesundheitsschutzanforderungen der EU entspricht..
Das Produkt wird zusammen mit einer detaillierten und aktualisierten Konformitätserklärung geliefert.
Sollte das Produkt ohne unsere Einwilligung in irgendeiner Weise verändert werden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Abb. 6 Faksimile der EU-Konformitätserklärung

11. GARANTIE

ES IST VERBOTEN, DIE LEISTUNGEN, EIGENSCHAFTEN, FUNKTIONEN UND DEN VOM HERSTELLER VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK ZU ÄNDERN.
Der Hersteller weist jegliche Haftung für Änderungen zurück, die ohne vorherige Genehmigung durchgeführt wurden.

Der Hersteller haftet nicht für den ordnungsgemäßen Betrieb der Elektropumpen oder für mögliche, von den Pumpen verursachte Schäden, wenn diese verfälscht, verändert und/oder nicht innerhalb des empfohlenen Arbeitsbereichs oder abweichend von anderen in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

DAB verfolgt das Ziel, vertragskonforme Erzeugnisse ohne Entwicklungsmängel und Produktionsfehler zu liefern, aufgrund derer sie nicht für ihre üblicherweise vorgesehenen Verwendungszwecke genutzt werden können.

Für weitere Hinweise zur gesetzlichen Garantie bitten wir Sie, die Allgemeinen Garantiebedingungen von DAB auf der Website https://www.dabpumps.com/en durchzulesen oder eine ausgedruckte Version per schriftlicher Anfrage an die unter „Kontakt“ genannten Adressen anzufordern.

12. STÖRUNGSÜBERSICHT

Vor jeder Störungssuche müssen die Sicherungen oder der Hauptschalter ausgeschaltet sein. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Alle Rotationsbauteile dürfen sich nicht mehr drehen. Ausführung der Arbeiten nur durch Fachpersonal.

Bevor Sie mit der Störungssuche beginnen, müssen Sie die Stromversorgung der Pumpe unterbrechen und sperren (Stecker aus der Steckdose ziehen).

Alle Vorschriften, die für in explosionsgefährdeter Umgebung installierte Pumpen gelten, müssen unbedingt befolgt werden. Es ist zu gewährleisten, dass keine Arbeiten an der Pumpe bei Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre durchgeführt werden.

Bei allen Kontroll- und Prüfvorgängen ist auf die in diesem Handbuch bzw. im Anhang enthaltenen Sicherheitsvorschriften Bezug zu nehmen.

Installations-, Wartungs-, Reparatur- oder Transportarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das nur die in seinen Zuständigkeitsbereich fallenden Arbeiten und Handlungen ausführt, mit denen es bestens vertraut ist.
Der Benutzer darf die Reinigung, die Kontrollen und die Überprüfungen nicht in Gegenwart von unbeaufsichtigten Kindern durchführen. Falls die Störungsursache Wartungsarbeiten erfordert, lesen Sie bitte das Kapitel 9 WARTUNG.

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Die Elektropumpe läuft nicht an.	1.Unzureichende Spannung	1. Den Spannungswert am Motoreingang überprüfen (1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN).
	2.Kein Strom am Motor.	2. Die Stromleitung, Anschlusskabel, Verbindungen und Schmelzsicherungen kontrollieren.
	3.Wärmeschutzschalter ausgelöst. a) Einphasenmotor b) Dreiphasenmotor	a) Die vorgesehene Abkühlung abwarten, b) Das Thermorelais rückstellen und die Eichung kontrollieren.
	4.Der Leitungsschutzschalter der Schalttafel oder der Fehlerstrom-Schutzschalter der Verteilungstafel wurden ausgelöst.	4.Die Isolierungen der Kabel der Elektropumpe, der Elektropumpe selbst oder der Schwimmer kontrollieren. Den Leitungsschutzschalter im Innern der Schalttafel oder den Fehlerstrom-Schutzschalter der Verteilungstafel rücksetzen.
	5.Schwimmer-Selbstausschalter blockiert.	5.Reinigen und den Zustand und die Funktionsfähigkeit kontrollieren.
	6.Die Füllstandssonden oder Schwimmer geben keine Start-Freigabe.	6.Die Wiederherstellung des Füllstandes abwarten, die Sonden, Schwimmer und entsprechenden Geräte auf ihren Zustand und Funktionsfähigkeit kontrollieren.
	7.Schalttafel fehlerhaft.	7.Wenn möglich, die Ausschaltung der Schalttafel versuchen und die Pumpe direkt an die Stromversorgung anschließen. Eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	8. Laufrad blockiert.	8. Verstopfung entfernen, waschen und reinigen; eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	9. Die Elektropumpe funktioniert nicht.	9.Den DAB Kundendienst rufen.
Die Elektropumpe läuft an, der Thermoschutz schaltet jedoch ab.	1.Anschlussspannung anders als Schildwerte.	1.Den Spannungswert am Motoreingang überprüfen. Eventuell mit dem zuständigen Stromwerk Rücksprache halten.
	2.Dreiphasenmotor. Phasenunterbrechung.	2.Die Stromanschlüsse des Motors wieder herstellen und danach die korrekte Stromaufnahme kontrollieren.
	3.Dreiphasenmotor. Relais auf zu niedrigen Wert geeicht.	3.Die Relaiseichung regeln, auf einen etwas über den Schilddaten des Motors liegenden Wert einstellen.
	4. Thermorelais fehlerhaft.	4. Das fehlerhafte Relais auswechseln, das System auf ordnungsgemäße Betriebsfähigkeit prüfen.
	5. Laufrad blockiert.	5. Verstopfung entfernen, waschen und reinigen; eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	6. Drehrichtung falsch.	6. Die Drehrichtung umkehren (siehe 8.3 Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen))
	7.Gepumpte Flüssigkeit zu dickflüssig.	7.Flüssigkeit verdünnen. Eignung der gepumpten Flüssigkeit überprüfen (1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN).
	8.Trockenlauf der Elektropumpe.	8.Den Füllstand der Flüssigkeit im Becken und die Füllstandskontrollgeräte überprüfen.
	9. Arbeitsstelle außerhalb Betriebsspektrum.	9. Die Arbeitsstelle der Elektropumpe überprüfen, die Eigenschaften und Komponenten in der Druckleitung kontrollieren. Eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	10. Elektropumpe funktioniert nicht.	10.Den DAB Kundendienst rufen.
Stromaufnahme liegt über den im Typenschild angegebenen Werten.	1.Anschlussspannung anders als Schildwerte.	1.Den Spannungswert am Motoreingang überprüfen. Eventuell mit dem zuständigen Stromwerk Rücksprache halten.
	2. Dreiphasenmotor. Phasenunterbrechung.	2. Die Stromanschlüsse des Motors wieder herstellen und danach die korrekte Stromaufnahme kontrollieren.
	3. Drehrichtung falsch.	3. Die Drehrichtung umkehren (siehe 8.3 Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen))

	4. Laufrad blockiert.	4. Verstopfung entfernen, waschen und reinigen; eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	5. Gepumpte Flüssigkeit zu dickflüssig.	5. Flüssigkeit verdünnen. Eignung der gepumpten Flüssigkeit überprüfen (1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN).
	6. Arbeitsstelle außerhalb Betriebsspektrum.	6. Die Arbeitsstelle der Elektropumpe überprüfen, die Eigenschaften und Komponenten in der Druckleitung kontrollieren. Eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	7. Elektropumpe funktioniert nicht.	7. Den DAB Kundendienst rufen.
Leistungen unzureichend, die Pumpe erbringt nicht die verlangten Leistungen.	1. Drehrichtung falsch.	1. Die Drehrichtung umkehren (siehe 8.3 Drehrichtung (für Dreiphasen-Pumpen))
	2. Arbeitsstelle außerhalb Betriebsspektrum.	2. Die Arbeitsstelle der Elektropumpe überprüfen, die Eigenschaften und Komponenten in der Druckleitung kontrollieren. Eventuell den DAB Kundendienst rufen.
	3. Gepumpte Flüssigkeit enthält Luft oder Gas.	3.Die Dimensionen des Speicherbeckens erhöhen. Entgasungsvorrichtungen einplanen.
	4. Gepumpte Flüssigkeit zu dickflüssig.	4. Flüssigkeit verdünnen. Eignung der gepumpten Flüssigkeit überprüfen (1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN).
	5. Pumpe nicht angefüllt, Luft im Pumpenkörper.	5.Anfüllung der Pumpe überprüfen
	6. Elektropumpe funktioniert nicht.	6. Den DAB Kundendienst rufen.

Tabelle 8 Tabelle zur Fehlerbehebung

ABSCHNITT ANHÄNGE

1. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

In der Betriebsanleitung und am Typenschild die folgenden technischen Daten kontrollieren:

- Stromversorgung.
- Konstruktionsdaten.
- Hydraulikleistungen.
- Betriebsbedingungen.
- Gepumpte Flüssigkeiten.

Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnung der Pumpe
2	Seriennummer
3	Modellcode
4	Gewicht (mit 10 m Kabel)
5	Maximal zulässige Medientemperatur
6	Fördermengenbereich
7	Förderhöhenbereich
8	Maximale Förderhöhe
9	Min. Förderhöhe
10	Nennleistung an der Welle
11	Nennleistungsaufnahme
12	Schutzart nach IEC
13	Wärmeklasse
14	Bemessungsspannung, Dreieck-Schaltung
15	Bemessungsstrom, Dreieck-Schaltung
16	Frequenz
17	Kapazität des Kondensators (nicht anwendbar)
18	Anzahl der Phasen
19	Nenndrehzahl
20	Bedienungsqualität
21	Ursprungsland
22	Maximal zulässige Eintauchtiefe
23	Ex-Kennzeichnung /Qualitätsmarken
24	CE-Kennzeichen

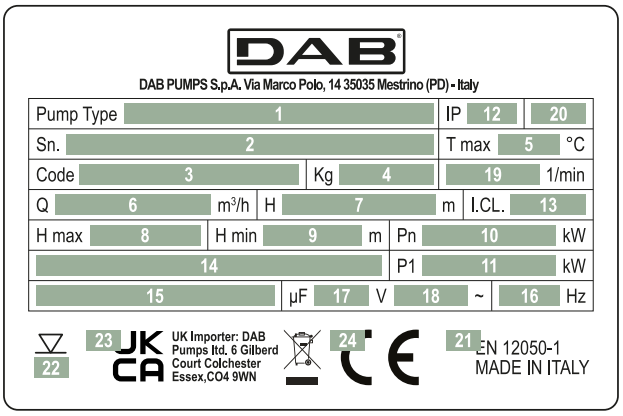


Abb. 7 Typenschild

Vertaling van de originele Italiaanse versie

INHOUDSOPGAVE

1.LEGENDA SYMBOLEN 85
1.1. Veiligheidssymbolen 85
1.2. Gevaarssymbolen 86
1.3. Verbodssymbolen 86
1.4. Gebodssymbolen 87
2.ALGEMENE INFORMATIE 88
2.1. Naam product 88
2.2. Classificatie volgens de Europese Ver 88
3.TOEPASSINGSVELD VAN DE VERPOMPBARE VLOEISTOFFEN 88
3.1. Beschrijving en beoogd gebruik 88
3.1.1. Producttekening 89
3.2. Oneigenlijk gebruik 89
3.3. Productspecifieke referenties 89
4.WAARSCHUWINGEN EN RESTRISICO'S 89
4.1. Bedrijfsomstandigheden 90
4.1.1. Omgevingstemperatuur 90
4.1.2. Bedrijfsmodus 90
4.2. Afdanking 90
5.BEHEER 90
5.1. Opslag 90
5.2. Transport 90
5.3. Verplaatsing 90
6.INFORMATIE MET BETREKKING TOT PRODUCTEN MET EX-MARKERING 91
7.INSTALLATIE 91
7.1. Voorbereidingen 92
7.1.1. Installatietypes 92
7.2. Niveauschaklaars 92
7.3. Installatie met toebehoren 93
7.4. Elektrische aansluiting 93
7.4.1. Aansluiting elektrische voeding en aarding 94
7.4.2. Aansluitschema's 94
7.5. Thermische schakelaar 94
8.INBEDRIJFSTELLING 95
8.1. Opstarten 95
8.2. Algemene opstartprocedure 95
8.3. Draairichting (voor een driefasenpomp) 96
8.3.1. Controle van de draairichting 96
8.4. Stopzetten 96
9.ONDERHOUD 96
9.1. Periodieke controles 97
9.2. Gewoon onderhoud 98
9.2.1. Elektriciteitsverbruik 98
9.2.2. Oliepeil en -kwaliteit 98
9.2.3. Kabeldoorvoer 98
9.2.4. Pomponderdelen 98
9.2.5. Kogellagers 98
9.2.6. O-ringen en soortgelijke onderdelen 99
9.2.7. Olie verversen (Afb.15) 99
9.2.8. Aftappen van de olie 99
9.2.9. Vullen met olie 99
9.2.10. Schroeven 99
9.2.11. Wisselen van condensator (Afb.16) 99
9.2.12. Reiniging waaier (Afb. 17) 99
9.2.13. Vervanging afdichting (Afb.18) 99
9.2.14. Vervanging vlotterschakelaar (Afb.22) 99
9.2.15. Wisseling snij-inrichting (voor FX-G Afb.23) 99
9.3. Buitengewoon onderhoud 99
9.4. Verontreinigde pompen 100
9.5. CE-markering 100
10.VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING 100
11.GARANTIE 101
12.OPSPOREN VAN STORINGEN 101
1.TECHNISCHE KENMERKEN 104

1. LEGENDA SYMBOLEN

1.1. Veiligheidssymbolen

De hieronder afgebeelde symbolen worden (indien van toepassing) gebruikt in de gebruikers- en onderhoudshandleiding. Deze symbolen zijn toegevoegd om de aandacht van gebruikers te vestigen op mogelijke bronnen van gevaar. Als u de symbolen niet in acht neemt, kan dit leiden tot lichamelijk letsel, overlijden en/of schade aan de machine of de apparatuur.
In principe zijn er drie soorten symbolen (Tabel 1).

Symbool	Vorm	Type	Beschrijving
	Omrande driehoek	Gevaarssymbolen	Geven voorschriften aan betreffende aanwezige of mogelijke gevaren
	Ronde rand	Verbodssymbolen	Geven voorschriften aan betreffende handelingen die moeten worden vermeden
	Volle cirkel	Gebodssymbolen	Geven informatie aan die verplicht moet worden gelezen en nageleefd
	Ronde rand	Informatie	geven nuttige informatie aan die geen gevaar / verbod / gebod is

Tabel 1 Type veiligheidssymbool

Afhankelijk van de informatie die moet worden overgebracht, kunnen de borden symbolen bevatten die, door associatie van ideeën, helpen om het type gevaar, verbod of gebod te begrijpen.

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt:



LET OP!
GEVAAR VOOR DE GEZONDHEID EN VEILIGHEID VAN DE VERANTWOORDELIJKEN.
Let goed op de instructies bij dit symbool en houd u strikt aan de aanwijzigingen.



LET OP!
GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE - GEVAARLIJKE SPANNING.
Afschermingen en -beveiligingen van de machine die met dit symbool zijn gemarkeerd, mogen alleen door bevoegd personeel worden geopend nadat de stroomtoevoer naar de machine is onderbroken.



Deze instructies moeten in acht worden genomen voor explosieveilige pompen.



LET OP!
SCHADE AAN DE MACHINE
Geeft nuttige informatie aan die geen gevaar / verbod / gebod is. Kan in elk hoofdstuk van de handleiding voorkomen



VERPLICHTING OM TE VOLDOEN AAN EEN VEILIGHEIDSVEREISTE.



VERBOD OP HET UITVOEREN VAN GEVAARLIJKE ACTIVITEITEN.



VOOR INSTRUCTIES DIE GEMARKEERD ZIJN MET DIT SYMBOOL GELDEN DE VOLGENDE HANDELINGEN:
Open de stroomonderbreker op de schakelkast (stand “0/Off”);
Vergrendel hem in de open stand met het desbetreffende systeem (bv. een hangslot);
Pas de Lockout-Tagout-procedures van het bedrijf toe.



Gebruiker
Geeft onderhoudswerkzaamheden aan die door de gebruiker van de machine kunnen worden uitgevoerd.



Gespecialiseerd personeel
Geeft onderhoudswerkzaamheden en -ingrepen aan die door bevoegde technici kunnen worden uitgevoerd.
De installatie moet worden uitgevoerd door of onder toezicht staan van een persoon die is opgeleid op het gebied van elektriciteit en die voldoet aan de technische vereisten van de desbetreffende regelgeving. Met gekwalificeerd personeel worden personen bedoeld die, op grond van hun opleiding, ervaring en scholing en op grond van hun kennis van de relevante normen, ongevalpreventiemaatregelen en bedrijfsomstandigheden, van de persoon die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de installatie, toestemming hebben gekregen om alle noodzakelijke handelingen uit te voeren en daarbij in staat zijn om elk gevaar te herkennen en te vermijden. (Definitie van een opgeleid persoon op het gebied van elektronica IEC 60050-826:2004).



Opmerkingen en algemene informatie.
Lees de instructies zorgvuldig door voordat u de apparatuur bedient of installeert.
De installatie en de werking moeten voldoen aan de veiligheidsvoorschriften van het land waar het product wordt geïnstalleerd. De hele handeling moet op een vakkundige manier worden uitgevoerd.

1.2. Gevaarssymbolen



Algemeen gevaar
Dit symbool duidt op gevaarlijke situaties die kunnen leiden tot lichamelijk letsel, letsels aan dieren en schade aan eigendommen. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan gevaarlijke situaties veroorzaken.



Gevaar voor elektrocutie
Dit symbool duidt op gevaar van direct of indirect contact, elektrocutie door de aanwezigheid van machineonderdelen die onder spanning staan. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van personen veroorzaken.



Gevaar voor automatisch opstarten
Dit symbool duidt op gevaar dat veroorzaakt wordt als de machine handelingen in de automatische modus uitvoert. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van personen veroorzaken.



Gevaar voor beknelling
Dit symbool duidt op het gevaar van beknelling van de hand of de bovenste ledematen door bewegende onderdelen van de machine. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op beknelling van de hand of de bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar voor snijden-hakken
Dit symbool duidt op het gevaar van snijden-hakken van de hand door bewegende onderdelen van de machine. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op het snijden-hakken van de hand veroorzaken.



Gevaar voor verstrikt raken en meegesleurd worden
Dit symbool duidt op het gevaar van het verstrikt raken van de hand of de bovenste ledematen. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op beknelling van de hand of de bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar voor explosieve atmosfeer
Dit symbool duidt op het gevaar van het ontstaan van een mogelijk explosieve atmosfeer.
Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan explosies veroorzaken.



Gevaar voor zware voorwerpen
Dit symbool duidt op gevaar dat verband houdt met een zware lading van 20 kg of meer. Verplaats de lading voorzichtig met twee personen en zorg ervoor dat er geen obstakels in de weg staan. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan lichamelijk letsel en verbrijzeling van de onderste en bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar voor magnetische velden
Dit symbool duidt op de aanwezigheid van sterke magnetische velden en vereist voorzichtigheid om blootstelling te vermijden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan pacemakers verstoren en bij langdurige blootstelling letsel aan weefsels en inwendige organen veroorzaken.



Gevaar van laserstraling
Dit symbool duidt op het gevaar dat verband houdt met de aanwezigheid van bronnen die kunstmatige optische straling uitzenden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan oogletsel veroorzaken.



Gevaar, biologisch gevaar
Let op om blootstelling aan een biologisch gevaar te vermijden.



Gevaar, heet oppervlak
Dit symbool duidt op gevaar voor verbranding door contact met hete oppervlakken(> 60 °C). Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan het risico op brandwonden aan de hand of bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar, lage temperaturen of vorst
Vermijd blootstelling aan lage temperaturen of vrieskou.



Gevaar, ontstekingsgevaar.
Zorg ervoor dat er geen brand ontstaat door ontvlambaar en/of brandbaar materiaal aan te steken.



Gevaar voor uitglijden
Dit symbool duidt op het gevaar van uitglijden en vallen in geval van vochtige en/of natte oppervlakken. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool bestaat de kans op ernstig of dodelijk letsel door uitglijden en/of vallen.

1.3. Verbodssymbolen



Algemeen verbod
Dit symbool geeft het verbod aan om bepaalde manoeuvres of handelingen uit te voeren of het verbod om een bepaald gedrag te vertonen. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verbod op aanraken
Dit symbool geeft aan dat het verboden is voor de operator om een bepaald deel van de machine aan te raken.
Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan letsels aan de handen veroorzaken.



Verbod op het inbrengen van handen
Dit symbool geeft aan dat het verboden is voor de operator om zijn handen in een bepaalde zone in te brengen.
Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan letsels aan de handen en de bovenste ledematen veroorzaken.



Verbod op het wijzigen van de status van de schakelaar
Dit symbool geeft aan dat het wijzigen van de status van de schakelaar en/of het bedieningsapparaat verboden is.
Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verbod op roken en open vuur
Dit symbool geeft aan dat het verboden is te roken en/of open vuur te gebruiken.
Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan ontploffingen en/of brand veroorzaken.



Verbod op blussen met water
Dit symbool geeft aan dat het verboden is om vlammen en/of een beginnende brand te doven met behulp van water.
Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

1.4. Gebodssymbolen



Algemeen gebod
Dit symbool geeft aan dat de operator verplicht is zich aan de voorschriften te houden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om oorkappen te gebruiken
Dit symbool geeft aan dat het verplicht is om oorkappen of gehoorbeschermers te dragen tijdens het uitvoeren de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan gehoorverlies veroorzaken, eventueel ook permanent.



Verplichting met betrekking tot de kleding
Dit symbool geeft aan dat het verplicht is om gepaste kleding te dragen tijdens uit uitvoeren van de werkzaamheden.
Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van de operator veroorzaken.



Verplichting om speciale P.B.M. te gebruiken
Deze symbolen geven aan dat het verplicht is om bijzondere persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van de symbolen kan ernstige schade of de dood van de operator veroorzaken.





Aardingsverplichting
Dit symbool geeft aan dat de machine moet worden aangesloten op een efficiënt aardingssysteem. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de stekker uit het stopcontact te halen
Dit symbool geeft aan dat de voeding moet worden losgekoppeld voordat andere handelingen worden uitgevoerd. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de stroom uit te schakelen voor onderhoudswerkzaamheden
Dit symbool geeft aan dat de apparatuur losgekoppeld moet worden voor er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.
Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de doeltreffendheid van de beschermingen te controleren
Dit symbool geeft de verplichting aan om de doeltreffendheid van de afschermingen te controleren (die verwijderd worden tijdens onderhoudswerkzaamheden, reparaties, reiniging, smering). Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de instructies te lezen
Dit symbool geeft aan dat u verplicht bent de instructies (bedienings- en onderhoudshandleiding, gegevensbladen enz.) te lezen voordat u de machine installeert, in gebruik neemt of andere werkzaamheden aan de machine uitvoert!
Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

DAB Pumps doet alle redelijke inspanningen om ervoor te zorgen dat de inhoud van deze handleiding (bv. illustraties, teksten en gegevens) accuraat, correct en actueel is. Desondanks is het mogelijk dat ze fouten bevatten en kunnen ze op elk moment niet volledig of up-to-date blijken te zijn. Daarom behoudt het bedrijf zich het recht voor om na verloop van tijd technische wijzigingen en verbeteringen aan te brengen, zelfs zonder voorafgaande kennisgeving. DAB Pumps wijst alle aansprakelijkheid af voor de inhoud van deze handleiding, tenzij deze naderhand schriftelijk wordt bevestigd door het bedrijf.

2. ALGEMENE INFORMATIE

2.1. Naam product

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Classificatie volgens de Europese Ver.

SEWAGE PUMPS

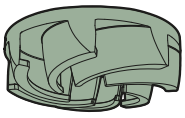
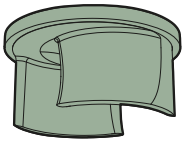
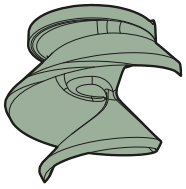
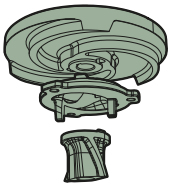
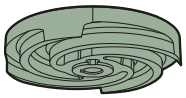
3. TOEPASSINGSVELD VAN DE VERPOMPBARE VLOEISTOFFEN

De pompen van de serie FX RANGE zijn ontworpen en aangepast voor het pompen van huishoudelijk en industrieel afvalwater dat compatibel is met het materiaal waarvan de pompen zijn gemaakt.
GEBRUIK DE POMP NIET MET VLOEISTOFFEN MET ANDERE EIGENSCHAPPEN!

3.1. Beschrijving en beoogd gebruik

Deze handleiding bevat de aanwijzingen voor de installatie, het gebruik en het onderhoud van dompelpompen van de serie FX RANGE. De pompen zijn uitgerust met elektromotoren met een vermogen tussen 0.75 en 3 kW. De pompen van de serie FX RANGEzijn ontworpen en aangepast voor het pompen van huishoudelijk en industrieel afvalwater dat compatibel is met het materiaal waarvan de pompen zijn gemaakt. De pompen kunnen worden opgesteld op een voetbocht, of vrijstaand op de bodem van een tank. Dit boekje bevat ook specifieke instructies voor de explosieveilige pompen.

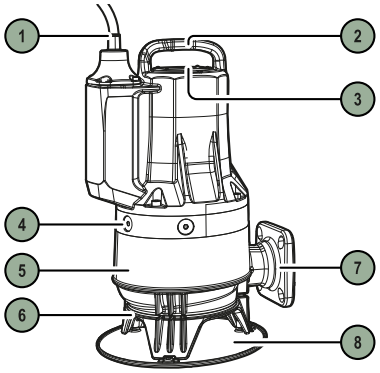
Dit apparaat mag niet door kinderen worden gebruikt.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Beschrijving	Dompelpompen met verlaagde waaier met integrale vrije doorlaat	Dompelpompen met uitgebalanceerde waaier en schijf tegen blokkering	Dompelpompen met open schroefwaaier tegen verstopping, met waaierspeling.	Dompelpompen met uitgebalanceerde waaier en ervoor geplaatste snij-inrichting.	Dompelpompen met uitgebalanceerde waaier en schraapschijf tegen schuren
					
Vrije waaierdoorlaat	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Normen					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Type vloeistof					
Helder water	X	X	X		X
Grondwater	X	X	X		X
Hemelwater	X	X	X		
Helder, zanderig water	X	X	X		X
Grijs afvalwater zonder grote vaste bestanddelen of lange vezels	X	X	X	X	
Grijs afvalwater met vaste bestanddelen van beperkte afmeting, zonder lange vezels.	X	X	X	X	

Onbehandeld zwart afvalwater (met vaste bestanddelen en lange vezels)	X		X	X	

Tabel 2

3.1.1. Producttekening



Afb. 4 FX RANGE pomp

Pos.	Omschrijving	Materiaal
1	Kabelstekker	H07RN8-F
2	Hijsbeugel	GJL200
3	Typeplaatje	Acciaio AISI 304
4	Olie-aftapschroeven	OT58 NICKEL
5	Pomphuis	GJL200
6	Steunvoetjes	GJL200
7	Persflens	GJL200
8	Steunschijf	PP

Tabel 3

3.2. Oneigenlijk gebruik

Het apparaat is ontworpen om alleen te worden gebruikt voor de doeleinden die zijn beschreven in het betreffende hoofdstuk van de handleiding (paragraaf 3.1 Beschrijving en beoogd gebruik).
Ander gebruik dan datgene wat beschreven wordt in deze handleiding moet als oneigenlijk gebruik worden beschouwd en voldoet daarom niet aan de veiligheidsvoorschriften.

LET OP!
Foutief gebruik kan leiden tot lichamelijk letsel, overlijden en/of schade aan de apparatuur of de installaties.

Hieronder volgen een aantal mogelijke misbruiken die kunnen leiden tot lichamelijk letsel of schade aan de machine of de apparatuur, waarvoor DAB Pumps S.p.A. niet aansprakelijk is en alle verantwoordelijkheid afwijst:

- wijziging of vervanging van delen van de apparatuur waarvoor geen toestemming werd verleend;
- het niet naleven van de veiligheidsinstructies;
- het niet naleven van de instructies voor installatie, gebruik, bediening, onderhoud, reparatie of wanneer deze werkzaamheden worden uitgevoerd door ongekwalificeerd personeel;
- gebruik met foute en incompatibele materialen of niet voorziene bijkomende apparatuur;
- het niet naleven van veiligheidsvoorschriften op de werkplek of relevante wettelijke voorschriften.

3.3. Productspecifieke referenties

Raadpleeg voor de technische gegevens de CE-markering (typeplaatje) of het betreffende hoofdstuk 1 TECHNISCHE KENMERKEN.

4. WAARSCHUWINGEN EN RESTRISICO'S

Vóór de installatie moet worden gecontroleerd of alle inwendige onderdelen van het product (componenten, geleiders enz.) geen tekenen van vocht, roest of vuil vertonen: maak het paneel eventueel grondig schoon en ga na of alle componenten in het product goed werken. Vervang indien nodig onderdelen die niet in perfecte staat zijn. Controleer bij de eerste start de draairichting van de motor zoals aangegeven in paragraaf 8.3 Draairichting (voor een driefasenpomp).

De tussenkringcondensator blijft geladen met een gevaarlijk hoge spanning, zelfs nadat de netspanning is uitgeschakeld. Alleen vaste bekabelde netwerkverbindingen zijn toegestaan. Het apparaat moet geaard zijn (IEC 536 klasse 1, NEC en andere normen die ermee verband houden).

Voordat u ingrepen uitvoert op de apparatuur, moet u de stroom uitschakelen en controleren of er geen lekkage is van vloeistoffen en/of gassen in de omgeving. Niet openen en niet gebruiken wanneer er spanning op staat.

LAAT DE POMP NOOIT WERKEN ZONDER WATER.
Water voert ook functies uit zoals smering, koeling en bescherming van de afdichtingen: de pomp droog inschakelen kan permanente schade veroorzaken en de garantie doen vervallen.



LET OP – GEVAAR VOOR BRANDWONDEN
De pomp kan hoge temperaturen bereiken tijdens het gebruik: pas op voor toevallig contact en wacht tot de pomp is afgekoeld nadat u de stroom hebt uitgeschakeld voordat u onderhouds- en inspectiewerkzaamheden uitvoert.



LET OP – GEVAAR VOOR SNIJWONDEN
De pomp heeft scherpe bewegende delen: voer geen onderhoud of reiniging uit terwijl ze in werking is.

4.1. Bedrijfsomstandigheden

De FLUXUS-pompen zijn geschikt voor continubedrijf, altijd ondergedompeld in de verpompte vloeistoffen. Gedurende korte periodes (10 min) kunnen de FX RANGEpompen werken terwijl de motor NIET ONDERGEDOMPELD is.
pH-waarde: 6.5-12 (let op: dit veld geeft slechts een indicatie, de pH-waarde alleen is niet voldoende om de agressiviteit van de verpompte vloeistof te definiëren).
Temperatuur bedrijfsvloeistof: 0 °C t/m +50 °C (geldt niet voor Ex uitvoeringen).
Gedurende korte periodes is een temperatuur van maximaal +60 °C toegestaan (geldt niet voor Ex uitvoeringen).



Explosieveilige pompen mogen nooit vloeistoffen met een temperatuur hoger dan +40 °C verpompen.

4.1.1. Omgevingstemperatuur

Voor niet-explosieveilige pompen mag de omgevingstemperatuur gedurende een kortere periode hoger zijn dan +40 °C.



Voor explosieveilige pompen moet de omgevingstemperatuur ter plekke van de opstelling tussen 0°C + 40 °C liggen.

Dichtheid en viscositeit van de verpompte vloeistof: viscositeit en dichtheid vergelijkbaar met die van water.
Stroomsnelheid: Aangeraden wordt om een minimale stroomsnelheid aan te houden om sedimentatie in het leidingwerk te voorkomen. Aanbevolen stroomsnelheden:
- in verticale leidingen: 1.0 m/s
- in horizontale leidingen: 0.7 m/s

4.1.2. Bedrijfsmodus

Maximaal 20 inschakelingen per uur.
VOOR VERDERE BEPERKINGEN IN HET BEDRIJFSVELD, ZIE HET IDENTIFICATIEPLAATJE.

4.2. Afdanking

Dit product of onderdelen ervan moeten worden afgedankt volgens de instructies op het blad betreffende WEEE (AEEA)-afdanking in de verpakking.

5. BEHEER

5.1. Opslag

Alle pompen moeten worden opgeslagen in een afgedekte, droge ruimte met een zo constant mogelijke luchtvochtigheid, vrij van trillingen en stof. Ze worden geleverd in hun originele verpakking, waarin ze moeten blijven tot ze geïnstalleerd worden.
Wanneer de pomp in gebruik is geweest, moet de olie voorafgaand aan het opslaan worden vervangen.
Na een lange opslagperiode dient de pomp te worden geïnspecteerd, alvorens in bedrijf te worden genomen. Zorg ervoor dat de waaier vrij kan draaien.



De waaier kan scherpe randen hebben - draag veiligheidshandschoenen.

Als de pomp buiten de aangegeven limieten is opgeslagen, moet bijzonder goed worden gelet op de conditie van de mechanische afdichting, de O-ring, de olie en de kabelwartel.

5.2. Transport

Stel de producten niet bloot aan onnodige schokken en/of botsingen.
Plaats geen andere materialen die de pomp kunnen aantasten bovenop de verpakking.

5.3. Verplaatsing

De verplaatsing moet gebeuren in overeenstemming met de bedrijfsvoorschriften.



Controleer voordat u de pomp opheft of de uitrustingen en apparatuur die gebruikt worden voor de verplaatsing, het heffen en het in de put laten zakken geschikt zijn voor het gewicht dat opgeheven moet worden, of ze goed functioneren en voldoen aan de geldende wettelijke veiligheidsvoorschriften.

Het gewicht van de pomp staat op het identificatieplaatje van de pomp en op het etiket op de verpakking.

Hijs de pomp altijd d.m.v. de hijsbeugel, of til de pomp op met een vorkheftruck wanneer deze op een pallet is geplaatst. Hijs de pomp nooit op met de motorkabel of slang/pijp.

Controleer bij het handmatig verplaatsen van ladingen of er speciale markeringen op de verpakking zijn aangebracht.



LET OP – zware last
Ga voorzichtig te werk om ongevallen en lichamelijke overbelasting te voorkomen



VERPLICHTING – Bij handmatige verplaatsing dient de pomp door twee personen verplaatst te worden



Gebruik passende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) bij het verplaatsen van ladingen, in overeenstemming met de instructies van het bedrijf.

6. INFORMATIE MET BETREKKING TOT PRODUCTEN MET EX-MARKERING

Markering voor explosiebeveiligde varianten volgens het schema ATEX

Markering:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	explosieveilig apparaat bedoeld voor gebruik in een mogelijk explosieve omgeving;
II: groep.	identificeert een elektrisch apparaat bestemd voor andere omgeving dan mijnen waar mijngas kan voorkomen;
2: categorie.	elektropomp bestemd voor plaatsen waar het waarschijnlijk is dat deze door mengsels van lucht met gas, damp of nevel of mengsels of stof explosief wordt;
G: gas.	de elektropomp is beveiligd in omgevingen met ontvlambare gassen, dampen of nevels;
Ex:	explosieveilig apparaat bestemd voor een omgeving die mogelijk explosief wordt;
db:	elektrische constructies voor omgevingen die mogelijke explosief worden - Beschermd door drukvast omhulsel “d”;
h:	niet-elektrische constructies voor omgevingen die mogelijk explosief worden – Beschermd door onderdompeling in vloeistof “h”;
IIB:	kenmerk van het gas waarvoor het apparaat is bedoeld;
T4:	komt overeen met 135 °C en is de maximale oppervlaktetemperatuur die de elektropomp veilig kan bereiken;
Gb	Beschermingsniveau van de apparatuur, apparatuur voor atmosferen met explosieve gassen met beschermingsniveau "HOOG".

Markering voor explosiebeveiligde varianten volgens het schema IECEx

Marking:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Classificatie van het gebied volgens AS 2430.1.
db:	Explosiebeveiliging conform IEC 60079-1:2014.
IIB:	Geschikt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen (niet in mijnen). Classificatie van gassen, zie IEC 60079-0:2004, Bijlage A. De gasgroep B omvat gasgroep A.
T4:	De max. oppervlaktetemperatuur is 135 °C volgens IEC 60079-0.
Gb	Beveiligingsniveau apparatuur.

7. INSTALLATIE

De installatie mag alleen plaatsvinden in speciale ruimten en/of technische ruimten die alleen toegankelijk zijn voor gekwalificeerd, opgeleid en ervaren personeel. De toegang tot deze ruimten moet worden gecontroleerd en/of beperkt, bijvoorbeeld door middel van sleutels en/of hangsloten.



De installatie, de elektrische en hydraulische aansluitingen, de testen en de inbedrijfstelling mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd, opgeleid en ervaren personeel.



Installatie-, onderhouds-, reparatie- of transportwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat alleen de handelingen en manoeuvres mag uitvoeren die binnen zijn competentie vallen en die zij perfect kennen.



Werkkleding dragen verplicht



Bril en handschoenen dragen verplicht



Neem bij gebruik van het systeem voor huishoudelijke watervoorziening de plaatselijke voorschriften in acht van de autoriteiten die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer.



Gebruik van gehoorbeschermers verplicht



- Pompen kunnen kleine hoeveelheden restwater bevatten die het gevolg zijn van testen.
- de pompen kunnen geblokkeerd zijn door inactiviteit en/of langdurige opslag: voer de controle- en ontstoppingsprocedure uit volgens Draairichting (voor een driefasenpomp).
- Voorkom dat metalen leidingen overdadige spanning overbrengen op de pompopeningen, zodat deze niet vervormen of barsten.
- De diameter van de aanzuigleiding moet groter zijn dan/gelijk zijn aan de diameter van de opening van de elektrische pomp.
- De pomp moet worden geïnstalleerd onder omstandigheden die aangepast zijn aan de specifieke kenmerken van het produc.
- Het wordt aanbevolen om de installatie uit te voeren volgens de handleiding in overeenstemming met de wetten, richtlijnen en voorschriften die van kracht zijn op de plaats van gebruik en afhankelijk van de toepassing.
- De locatie moet een goede bediening mogelijk maken die geen onlogische houdingen vereist.

Volg de aanbevelingen in dit hoofdstuk zorgvuldig om een correcte elektrische, hydraulische en mechanische installatie te realiseren. Zorg er, voordat u met de installatie begint, voor dat de stroom is losgekoppeld. Het is van essentieel belang de voedingswaarden op het elektrische gegevensplaatje na te leven.



Het is verplicht om de pomp aan te sluiten op een efficiënt aardingssysteem. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

7.1. Voorbereidingen



De constructie van bakken, tanks of putten die bestemd zijn om de elektropomp onder te brengen, en de positie ervan ten opzichte van het niveau van de riolering, zijn onderhevig aan normen en wettelijke verordeningen die in acht moeten worden genomen.

7.1.1. Installatietypes

De FX RANGEpompen zijn bedoeld voor twee opstellingstypes:
- zelfdragende ondergedompelde installatie met een schijf tegen verzinking als accessoire. (Afb.8)
- ondergedompelde installatie op automatische koppeling, Het automatische koppelingssysteem vergemakkelijkte onderhouds- en assistentiewerkzaamheden, aangezien de pomp gemakkelijk uit de tank kan worden genomen. (Afb.10)



Controleer voor de installatie of de bodem van de tank vlak en effen is.



Verzeker u ervan dat de put, het bekken of het reservoir voldoende groot zijn en genoeg water bevatten om een goede werking van de elektropomp te garanderen met een beperkt aantal starts per uur.



Voor mobiele installaties wordt geadviseerd een steunschijfkit (Afb. 1) te gebruiken om te voorkomen dat de pomp tijdens de werking wegzakt in het terrein door het zuigende effect. Creëer voor zover mogelijk in elk geval een stevige ondergrond voor de pomp.

7.2. Niveauschaklaars

Automatische pompen FX RANGE versie MA (Afb.12)

De pompen van de serie FX RANGEin de MA-versie (automatisch monofase) worden geleverd met regelbare vlotterschakelaar. Hiermee kan de pomp zelfstandig worden in- en uitgeschakeld, afhankelijk van het vloeistofniveau in de tank.

Ga na of de vlotterschakelaar vrij kan bewegen in de tank, zonder obstakels. Regel de vlotterschakelaar zo dat uitschakeling plaatsvindt voordat het minimale pompniveau wordt bereikt. De pomp kan gedurende korte tijd werken met onbedekte motor (10min).

Niet-automatische pompen FX RANGE versie MNA en TNA (Afb.13)
Voor de pompen van de serie FX RANGEin de niet-automatische versie (MNA en TNA) is een schakelpaneel nodig dat op de juiste manier verbonden is met vlotterschakelaars of een ander niveaubewakingssysteem.
Stopniveau: het stopniveau of de vlotterschakelaar moeten zo zijn geplaatst dat de pomp (of de pompen, bij een installatie met meerdere pompen) wordt gestopt voordat het minimale pompniveau wordt bereikt.
Inschakelniveau: Stel in de tanks met één pomp **het inschakelniveau** dusdanig in dat de pomp wordt ingeschakeld zodra het vereiste niveau is bereikt. De pomp moet echter altijd worden ingeschakeld voordat het vloeistofniveau de onderste instroomleiding naar de tank bereikt.
Inschakelniveau 2 pompen: In tanks met twee pompen moet de **inschakelniveauschakelaar** van pomp 2 de pomp inschakelen voordat het vloeistofniveau de onderste instroomleiding naar de tank bereikt, en de inschakelniveauschakelaar van pomp 1 moet deze pomp overeenkomstig eerder inschakelen.
De **hoogwateralarmschakelaar**, indien aangebracht, moet altijd ca. 10 cm boven de inschakelniveauschakelaar worden aangebracht; er moet echter altijd een alarm worden gegeven voordat het vloeistofniveau de onderste instroomleiding naar de tank bereikt.



Voor meer informatie over schakelpanelen en het gebruik van niveauschakelaars, gelieve contact op te nemen met DAB Pumps.



Voor meer informatie over schakelpanelen en het gebruik van niveauschakelaars, gelieve contact op te nemen met DAB Pumps.

7.3. Installatie met toebehoren

Zie afbeeldingen 9, 10, 11.

7.4. Elektrische aansluiting



De installatie, de elektrische en hydraulische aansluitingen, de testen en de inbedrijfstelling mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd, opgeleid en ervaren personeel.



Let op: neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht!



In het voedingsnet moet een schakelaar aanwezig zijn die volledige uitschakeling garandeert onder de omstandigheden van overspanning van categorie III. Wanneer de schakelaar in de open stand staat, moet de scheidingsafstand van elk contact voldoen aan datgene wat vermeld is in de onderstaande tabel:

Minimumafstand tussen de contacten van de voedingsschakelaar		
Voedingsrange (V)	> 127 en ≤ 240	> 240 en ≤ 480
Minimumafstand (mm)	> 3	> 6

Tabel 4



Controleer of de netspanning overeenstemt met de CE-markering (typeplaatje) van het product.



Om te vermijden dat ruis mogelijk naar andere apparatuur overgaat, wordt aanbevolen om een afgescheiden, geïsoleerde en speciale voedingslijn voor het product te gebruiken.



Eenfasige motoren zijn uitgerust met een thermo-amperometrische beveiliging: ze worden rechtstreeks aangesloten op het elektriciteitsnet



Driefasige motoren moeten worden beveiligd met een automatische stroomonderbreker (bv. een magneto-thermische schakelaar) die is afgestemd op de gegevens van het typeplaatje van de elektrische pomp



Het bedieningspaneel en de bijbehorende elektrische apparatuur moeten, indien voorzien, van een type zijn dat is goedgekeurd door de geldende veiligheidsvoorschriften. De instrumenten en componenten van het paneel moeten een geschikte capaciteit en kwaliteit hebben om in de loop der tijd betrouwbaar te blijven functioneren.

In mogelijk explosiegevaarlijke omgevingen moeten de elektrische aansluiting en het bedieningspaneel zijn voorzien van een explosiebeveiliging.

Schakel voor het uitvoeren van de elektrische aansluiting de stroom uit en zorg ervoor dat deze niet ongewild weer kan worden ingeschakeld. Sluit de aardingsgeleider aan alvorens de lijngeleider aan te sluiten; bij verwijdering of sloop van de elektropomp moet de aardingskabel als laatste worden weggehaald.
Het is de verantwoordelijkheid van de installateur te controleren of de aardingsinstallatie deugdelijk functioneert en gerealiseerd is overeenkomstig de geldende normen.

Voor explosiebeveiligde pompen moeten de elektrische en equipotentiaalaansluiting worden gemaakt volgens de norm EN 60079-14.

Voorafgaand aan het installeren en de eerste keer inschakelen van de pomp dient u de staat van de kabel te controleren om kortsluiting te voorkomen.

Als de voedingskabel beschadigd is, moet hij worden vervangen bij een assistentiecentrum van de fabrikant of een andere gekwalificeerde persoon.

Zorg er bij explosieveilige pompen voor dat een externe aard-ader wordt aangesloten op de externe aardklem aan de pomp door gebruik te maken van een geborgde kabelklem. De doorsnede van de (geel/groene) aardingsgeleider moet minstens 4mm2 zijn.

Zorg ervoor dat de aardgeleider tegen corrosie is beschermd.
Wees er zeker van dat alle beschermende apparatuur op een juiste wijze is aangesloten.
Vlotterschakelaars die worden gebruikt in mogelijk explosiegevaarlijke omgevingen moeten voor deze toepassing zijn goedgekeurd.

Stel de motorbeveiliging in op de nominale stroom van de pomp. De nominale stroom staat vermeld op het typeplaatje van de pomp.

De voedingspanning en -frequentie staan vermeld op het typeplaatje van de pomp. De spanningstolerantie moet liggen tussen - 10 %/+ 10 % van de nominale spanning. Wees er zeker van dat de motor geschikt is voor de aanwezige voedingspanning ter plekke van de opstelling. Alle pompen zijn voorzien van een kabel van 10 m en één vrij kabeluiteinde. Neem voor grotere lengten contact op met de technische dienst van DAB pumps. Voor de verbindingen van de veiligheidssystemen van de pomp, zoals thermische beveiligingen en de watersensor in de olie moet worden gezorgd door de gebruiker, die een bedieningspaneel moet gebruiken met geschikte kenmerken.

7.4.1. Aansluiting elektrische voeding en aarding

Sluit de voorbereide klem (met een symbool zoals op de zijkant in de klemmendoos) die bedoeld is voor aarding aan op de aardgeleider (PE) zoals vereist door de desbetreffende voorschriften.

Let op: neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht! De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een ervaren, bevoegd elektricien die alle verantwoordelijkheid op zich neemt

De ingangsklemmen van de voeding zijn gemarkeerd, indien van toepassing, in het geval van een eenfasige voeding met de letters L en N, en in het geval van een driefasige voeding met de letters U, V, W. Zie (Fig.15A en 15B). Zorg ervoor dat de fasen correct aangesloten worden.

7.4.2. Aansluitschema's

Zie afbeeldingen 24 en 25.

7.5. Thermische schakelaar

LET OP: om gevaar als gevolg van het onbedoeld resetten van de thermische beveiliging te voorkomen, mag dit apparaat niet worden gevoed via een extern schakelapparaat, zoals een timer, en mag het niet worden aangesloten op een circuit dat regelmatig door het lichtnet wordt in- en uitgeschakeld.

De installatie moet voorzien zijn van geschikte ontkoppelingsvoorzieningen, die moeten worden opgenomen in de vaste bedrading in overeenstemming met de voorschriften die gelden in het land waar het product wordt geïnstalleerd.



De overstroom- en de kortsluitingsbeveiliging moeten correct gedimensioneerd zijn.
Er moeten omnipolaire beveiligingen geïnstalleerd worden.

Bij alle FX RANGEpompen is een thermische beveiliging in de statorwikkelingen opgenomen. (zie de bedradingsbladen, contacten k1 k2) Zie par. 7.4.2.
In sommige motoren zijn thermische beveiligingen opgenomen, in serie met de motorwikkeling. Deze grijpen in door open te gaan en het circuit te onderbreken bij een te hoge temperatuur in de wikkelingen (ongeveer 150 °C).
In sommige motoren zijn thermische beveiligingen opgenomen in de motorwikkelingen, geadviseerd wordt om de 2 uitgaande draden (wit K1-K2) te verbinden met een apparaat met bobine, dat zich in het bedieningspaneel bevindt. Deze beveiligingen grijpen in door open te gaan en het circuit te onderbreken bij een te hoge temperatuur in de wikkelingen (ongeveer 150 °C).



Pompen zonder explosiebeveiliging
Voor de goede werking moet de thermische schakelaar verbonden zijn met een onderbrekingsinrichting van het voedingscircuit van de elektropomp. Wanneer de elektropomp afkoelt kan de inrichting, wanneer het circuit van de thermische schakelaar is hersteld, de pomp automatisch weer starten.



Explosieveilige pompen
De onderbrekingsinrichting van het voedingscircuit van explosiebeveiligde pompen mag de pomp niet automatisch weer starten. Dit waarborgt een beveiliging tegen te hoge temperaturen in omgevingen met mogelijk explosiegevaar.

8. INBEDRIJFSTELLING

Wanneer u het systeem voor de eerste keer opstart, open de klep aan de aanzuigzijde volledig en zet het systeem onder spanning.

8.1. Opstarten

Volg de onderstaande stappen voor de eerste opstarting:
- Volg voor een correcte inbedrijfstelling de instructies op die vermeld zijn in de paragrafen 7 INSTALLATIE en 8 INBEDRIJFSTELLING
- en de betreffende subparagrafen;
- Controleer of er daadwerkelijk water aanwezig is;
- Schakel de stroom in;
- Controleer de draairichting.



Voordat u op de pomp begint te werken moet u nagaan of de hoofdschakelaar uit staat.
U dient er zeker van te zijn dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld. Wees er zeker van dat alle beschermende apparatuur op een juiste wijze is aangesloten. De pomp mag niet drooglopen.



De pomp mag niet worden ingeschakeld wanneer de atmosfeer in de tank mogelijk explosiegevaarlijk is.



Alvorens de pompen te starten moet worden nagegaan of ze naar behoren zijn aangesloten, om te voorkomen dat er ongecontroleerd vloeistof naar buiten komt.



Houd uw handen of gereedschap weg uit de zuig- of persopening van de pomp nadat de pomp is aangesloten op de voedingspanning.

8.2. Algemene opstartprocedure

Deze procedure geldt voor nieuwe opstellingen alsmede voor inspecties na het uitvoeren van service, wanneer het opstarten op een later tijdstip gebeurt dan dat de pomp in de tank is geplaatst.
- Na lange opslagperiodes moet de conditie van de olie in de oliekamer worden gecontroleerd. Zie ook par. 9.2 Gewoon onderhoud.
- Controleer of het systeem, de bouten, pakkingen, leidingwerk en afsluiters etc. zich in een goede staat bevinden.
- Monteer de pomp in het systeem.
- Schakel de voedingspanning in.
- Controleer of de bewakingsunits, indien gebruikt, naar behoren werken.
- Controleer de instelling van de vlotterschakelaars of de niveausensoren.
- Controleer met een kleine startimpuls van de motor of de waaier vrij kan draaien.
- Controleer de draairichting. Zie paragraaf 8.3 Draairichting (voor een driefasenpomp).
- Open de afsluitkleppen, indien aanwezig.
- Ga na of het vloeistofpeil boven de pompmotor staat.
- Schakel de pomp in en laat de pomp kort draaien, en controleer of het vloeistofniveau daalt.
- Let op of de persdruk en ingangstroom normaal zijn. Zo niet, dan kan er lucht zijn ingesloten in de pomp. (Zie paragraaf 7 INSTALLATIE)

In geval van ongewone geluiden of trillingen van de pomp, andere pompstoringen, of storing in de voedingspanning of watertoevoer dient de pomp direct uitgeschakeld te worden. Probeer de pomp niet opnieuw in te schakelen voordat de oorzaak is gevonden en de storing is hersteld.

Controleer na één week in bedrijf of na vervanging van de asafdichting de staat van de olie in de kamer. Voor pompen zonder sensor wordt dit gedaan door een oliemonster te nemen. Zie paragraaf 9 ONDERHOUD voor de procedure.

8.3. Draairichting (voor een driefasenpomp)

Om de draairichting te controleren mag de pomp gedurende een zeer korte periode worden ingeschakeld zonder dat deze ondergedompeld is.

Controleer bij de eerste opstarting en/of na lange perioden van inactiviteit (ongeveer twee maanden), met driefasige voeding, de draairichting.

Controleer de draairichting vóór het inschakelen van de pomp. Een pijl op het motorhuis geeft de juiste draairichting aan. De juiste draairichting is met de klok mee, van bovenaf gezien.

8.3.1. Controle van de draairichting

De draairichting moet op de volgende wijze worden gecontroleerd, elke keer dat de pomp wordt aangesloten op een nieuwe installatie.

Procedure

- Laat de pomp aan een hijsinstallatie hangen, bijv. het hijstoestel om de pomp in de tank te laten zakken.
- Schakel de pomp in en uit en bekijk de beweging (reactie) van de pomp. Indien juist aangesloten zal de pomp met de klok mee draaien, d.w.z. de pomp zal een reactie tegen de klok in vertonen. Zie afb.14. Wanneer de draairichting verkeerd is, wissel dan één van de twee fasen in de voedingskabel om.

8.4. Stopzetten

In geval van storing moet het apparaat worden uitgeschakeld. (zie het hoofdstuk 12 OPSPOREN VAN STORINGEN).
Het product is ontworpen voor continu gebruik. Het kan alleen worden uitgeschakeld door de voeding uit te schakelen met behulp van de meegeleverde ontkoppelingssystemen (zie de paragraaf 7.4 Elektrische aansluiting).

9. ONDERHOUD

Ingrepen voor gewoon onderhoud, d.w.z. controle, reiniging of vervanging van bepaalde onderdelen, mag uitsluitend worden uitgevoerd door ervaren, gekwalificeerd personeel dat beschikt over geschikt gereedschap, dat kennis heeft van de normen inzake de veiligheid op de werkplek en dat de inhoud van deze handleiding en alle andere bij het product geleverde documentatie aandachtig bekeken en gelezen heeft.
Buitengewoon onderhoud of reparaties moeten worden overgelaten aan erkende assistentiecentra van Dab Pumps.

Voordat u ingrepen op het systeem begint uit te voeren, moet u de voeding uitschakelen en vergrendelen.

Koppel de pomp los van de voedingen (elektriciteit en water) voordat u om het even welke onderhoudswerkzaamheden uitvoert, met inbegrip van het reinigen van het filter.

Voordat u een willekeurige ingreep op het systeem begint of storingen gaat opsporen, moet u nagaan of de hoofdschakelaar uit staat en de elektrische voeding niet onopzettelijk kan worden ingeschakeld. Controleer of alle veiligheidssystemen goed verbonden zijn. Tevens moet worden nagegaan of alle draaiende delen gestopt zijn.

Onderhouds- en servicewerkzaamheden aan explosieveilige pompen dienen te worden uitgevoerd door DAB pumps of door een door DAB pumps aangewezen werkplaats. Dit heeft echter geen betrekking op de hydraulische componenten zoals het pomphuis, de waaier en de mechanische afdichting.

De kabel mag uitsluitend worden vervangen door een assistentiecentrum van de fabrikant of een ander gekwalificeerd iemand.

De pomp kan worden gebruikt voor het pompen van vloeistof die schadelijk is voor de gezondheid, verontreinigd of giftig is. Tref alle voorzorgsmaatregelen op het gebied van de gezondheid en veiligheid, alvorens onderhoud of reparaties te verrichten.

Werkkleding dragen verplicht



Oogbescherming en handschoenen dragen verplicht



Gebruik van gehoorbeschermers verplicht

Na langdurig gebruik kan het demonteren van onderdelen die in contact komen met water enige problemen opleveren: gebruik hiervoor een geschikt oplosmiddel dat in de handel verkrijgbaar is en, waar mogelijk, een geschikte afzuiginstallatie. Het is raadzaam om de verschillende onderdelen niet te forceren met ongeschikt gereedschap.

Gebruik voor reparaties uitsluitend originele vervangingsonderdelen. Selecteer de vervangingsonderdelen die moeten worden besteld door de explosietekeningen te bekijken op de site van DAB Pumps of door middel van de DNA selectiesoftware. De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor letsel aan personen of dieren of materiële schade die te wijten is aan onderhoud dat verricht is door niet-geautoriseerde personen of met niet-originele materialen.

Vermeld in de bestelling van vervangingsonderdelen:
- model van de elektropomp
- serienummer en bouwjaar
- referentienummer en benaming van het onderdeel
- aantal van het bestelde onderdeel.

Installatie-, onderhouds-, reparatie- of transportwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat alleen de handelingen en manoeuvres mag uitvoeren die binnen hun competentie vallen en die zij perfect kennen.
Reinigingen en controles die door de gebruiker moeten worden uitgevoerd, mogen niet worden uitgevoerd in de aanwezigheid van kinderen die niet onder toezicht staan.

9.1. Periodieke controles

Gebruik na een lange periode van inactiviteit (ongeveer twee maanden) een platte schroevendraaier, vergelijkbaar met de schroevendraaier die bedoeld is om de draairichting te controleren, om te controleren of de onderdelen niet geblokkeerd zijn.

Controles mogen worden uitgevoerd door de bediener van de apparatuur, terwijl onderhoudswerkzaamheden zijn voorbehouden aan getraind, ervaren en bevoegd personeel.

Regelmatige maandelijkse controles en inspecties:
- Het filter schoonmaken;
- Integriteit van de behuizing en bedieningselementen;
- Integriteit van de voeding;
- Werking van de aardlekschakelaar (maandelijkse RCD-test) die de apparatuur beschermt;
- Afwezigheid van chemicaliën in de buurt van de apparatuur;
- Afwezigheid van vuil, stof en afzettingen op de verborgen delen van de apparatuur en op de ventilatie-openingen van de motor;
- Afwezigheid van aantasting en slijtage van de behuizing en voedingskabels;
- Afwezigheid van waterlekken;
- Afwezigheid van abnormale geluiden;
- Afwezigheid van functionele en prestatieafwijkingen van de apparatuur en/of de pomp in het algemeen;
- Controleren of er zich geen zwembadchemicaliën in het pomp- en filtercompartiment bevinden.

Gewoon onderhoud, uit te voeren bij veelvoorkomende problemen:
- Pijpen vastdraaien en eventueel pakkingen vervangen;
- Zekeringen en/of beveiligingen vervangen wanneer deze worden geactiveerd;
- Een periodieke controle uitvoeren van de stroomopname, de manometrische opvoerhoogte bij gesloten opening en het maximale debiet, waardoor defecten of slijtage vroegtijdig kunnen worden opgespoord.
- Mechanische onderdelen reinigen.

Hier volgen nog algemene periodieke controles.

ONDERHOUD, INSPECTIES, CONTROLES EN REINIGING	PERIODICITEIT
Algemene reiniging Algemene reiniging van de lijn (in het bijzonder stof) en de omgeving.	Dagelijks of afhankelijk van de gebruiksfrequentie
Elektrische kabels Controleer de bescherming van de elektrische kabels op insnijdingen, schavingen, beknelling enz. en vervang deze indien nodig.	Jaarlijks
Elektrisch besturingsmateriaal Controleer of er geen scheuren of vervormingen zijn en controleer de staat van de verbindingskabels. Controleer de efficiëntie van de koelsystemen, de fittingen en de leidingen. Controleer of de aanduidingen en de symbolen goed leesbaar zijn en herstel ze indien nodig.	Om de zes maanden
Elektrische motoren Controleer of ze geen barsten of vervormingen vertonen. Controleer of ze geen barsten vertonen. Controleer of de kabels, de afdichtingen en de bouten van onderdelen die onderhevig zijn aan trillingen en belastingen tijdens het gebruik stevig vastzitten. Controleer de efficiëntie van de koelsystemen. Controleer of de voedingskabels geen insnijdingen, schavingen en beknelling vertonen.	Jaarlijks
Veiligheidssymbolen Controleer of de veiligheidssymbolen goed leesbaar en bewaard zijn.	Wekelijks
Abnormale geluiden Controleer op trillingen en storingen tijdens de werking.	Dagelijks
Condensatoren Vervang de condensatoren	Klasse A verwachte levensduur 30.000 uur Klasse B verwachte levensduur 10.000 uur

Tabel 5

9.2. Gewoon onderhoud

Pompen die normaal in bedrijf zijn dienen elke 3000 bedrijfsuren te worden geïnspecteerd, of tenminste één maal per jaar. Als de verpompte vloeistof zeer modderig of zanderig is, dan dient de pomp met kortere intervallen te worden geïnspecteerd.

Controleer de volgende punten:

9.2.1. Elektriciteitsverbruik

Zie het typeplaatje van de pomp.

9.2.2. Oliepeil en -kwaliteit

Als de pomp nieuw is of na vervanging van de asafdichtingen, controleer dan het oliepeil en het watergehalte na één week in bedrijf. Als er meer dan 20 % extra vloeistof (water) in de oliekamer zit, dan is de asafdichting defect. De olie moet vervangen worden na 3000 bedrijfsuren of eenmaal per jaar.

9.2.3. Kabeldoorvoer

Wees er zeker van dat de kabelinvoer waterdicht is (inspecteer dit goed) en controleer of de kabels niet geknikt of afgekneld zijn.

9.2.4. Pomponderdelen

Controleer de waaier, het pomphuis etc. op eventuele slijtage.Vervang defecte onderdelen.

9.2.5. Kogellagers

Controleer de as op luidruchtig of zwaar lopen (door de as met de hand te draaien). Vervang defecte kogellagers. In geval van defecte kogellagers of een slecht functionerende motor dient de pomp normaal gesproken te worden gereviseerd. Dit werk moet worden gedaan door een assistentiewerkplaats die erkend is door **DAB Pumps**.
De gebruikte kogellagers zijn afgeschermd en gesmeerd met een speciaal smeermiddel voor hoge temperaturen (-40 °C + 150 °C).

Defecte lagers kunnen de Ex-veiligheid verminderen.
De lagers moeten om de 10.000 bedrijfsuren worden vervangen.

9.2.6. O-ringen en soortgelijke onderdelen

Zorg er tijdens service/vervanging voor dat de groeven voor de O-ringen en ook de afdichtingsvlakken zijn gereinigd voordat de nieuwe onderdelen worden aangebracht.

Gebruikte rubberen onderdelen mogen niet worden hergebruikt.

9.2.7. Olie verversen (Afb.15)

Na 3000 uren in bedrijf of na elk jaar moet de olie uit de oliekamer vervangen worden zoals hieronderbeschreven is. Als de asafdichtingen vervangen zijn, moet de olie ook vervangen worden.

Houd er bij het losdraaien van de schroeven van de oliekamer rekening mee dat er druk opgebouwd kan zijn in de oliekamer. Verwijder de schroeven niet voordat de druk volledig ontsnapt is.

9.2.8. Aftappen van de olie

- Leg de pomp op een vlakke ondergrond met één olieaftapschroef naar onderen gericht.
- Plaats een geschikte opvangbak (ongeveer 1 liter), bijv. gemaakt van doorzichtig plastic, onder de olieaftapschroef.

Gebruikte olie dient in overeenstemming met de lokale voorschriften te worden afgevoerd.

- Verwijder de onderste olieaftapschroef.
- Verwijder de bovenste olieaftapschroef. Als de pomp lange tijd in bedrijf is geweest, als de olie is afgetapt kort nadat de pomp is uitgeschakeld, en als de olie grijsachtig wit zoals melk is, dan bevat de olie water. Als de olie meer dan 20 % water bevat, dan is dit een indicatie dat de asafdichting defect is en dan moet deze worden vervangen. Als de asafdichting niet wordt vervangen, zal de motor beschadigd raken. Als de hoeveelheid olie minder is dan aangegeven, is de mechanische afdichting defect.
- Reinig de oppervlakken van de olieschroefafdichtingen.

9.2.9. Vullen met olie

- Draai de pomp zo dat een van de twee olieopeningen in verticale positie naar boven gericht is.
- Giet de olie in de kamer. De juiste hoeveelheid olie wordt aangegeven door de tweede ontluchtingsopening van de olie (die de zijkant van de verticale vulopening zit). Wanneer de olie de opening aan de zijkant heeft bereikt en hieruit naar buiten stroomt, is de juiste hoeveelheid olie bereikt.
- Plaats de olieaftapschroef terug; gebruik hierbij nieuwe afdichtingen.

De tabel geeft de hoeveelheid olie weer in de oliekamer van FX RANGE pompen. Type olie: ESSO MARCOL 152.

	Type motor		
	2polen >= 1.5kw	**2polen <= 1.1kw**	**4polen**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabel 6

9.2.10.Schroeven

Vervang eventuele beschadigde schroeven uitsluitend met schroeven conform ISO 4762/DIN 912.

Materiaal	Sterkteklasse UNI EN ISO 3506-1	Min. Treksterkte [MPa]	Min. vloeigrens [MPa]
Roestvrij staal AISI 304	A2-70	700	450

Tabel 7

9.2.11.Wisselen van condensator (Afb.16)

9.2.12.Reiniging waaier (Afb. 17)

9.2.13.Vervanging afdichting (Afb.18)

9.2.14.Vervanging vlotterschakelaar (Afb.22)

9.2.15.Wisseling snij-inrichting (voor FX-G Afb.23)

9.3. Buitengewoon onderhoud

De werkzaamheden voor buitengewoon onderhoud mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een assistentiewerkplaats die erkend is door **DAB Pumps**.

Voor explosiebeveiligde pompen is reparatie van de Ex-koppelingen verboden.

9.4. Verontreinigde pompen

Als een pomp gebruikt is voor een vloeistof die schadelijk voor de gezondheid of giftig is, dan moet de pomp aangemerkt worden als verontreinigd.

Als reparatie van een pomp nodig is, dient u contact op te nemen met het assistentiecentrum om de bijzonderheden over de gepompte vloeistof enz. door te geven voordat u de pomp opstuurt voor reparatie. Doet u dit niet, dan kan het assistentiecentrum weigeren de pomp te accepteren. Eventuele kosten voor het retourneren van de pomp zijn voor rekening van de klant.
Bij elke aanvraag voor service (ongeacht aan wie deze gericht is) moeten echter details beschikbaar gesteld worden over de verpompte vloeistof als de pomp is gebruikt voor vloeistoffen die schadelijk voor de gezondheid of giftig zijn. De pomp moet grondig worden gereinigd voordat deze wordt geretourneerd.

9.5. CE-markering

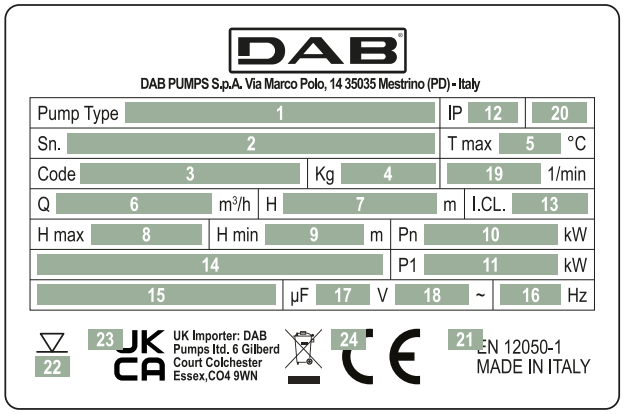


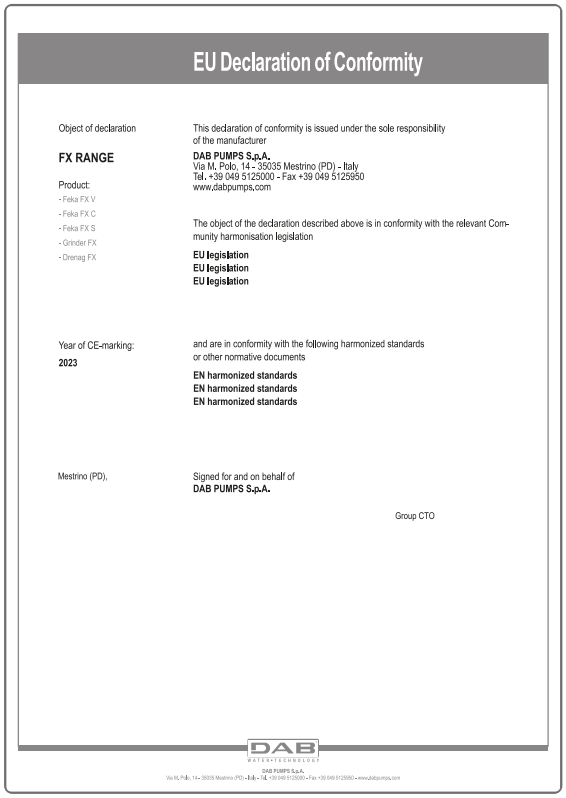
Figure 5 Facsimile CE-markering

Zie de Productconfigurator (DNA) op de website van DAB PUMPS.
Daar kunt u pompen zoeken op hydraulische prestaties, model of artikelnummer. U kunt er ook gegevensbladen, reserveonderdelen, gebruikershandleidingen en andere technische documentatie vinden.

https://dna.dabpumps.com/

10. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Voor het product dat vermeld is in hoofdstuk 2.1, verklaren wij dat het apparaat dat in deze handleiding wordt beschreven en door ons op de markt wordt gebracht, voldoet aan de betreffende gezondheids- en veiligheidsbepalingen van de EU.
Het product wordt geleverd met een gedetailleerde en up-to-date verklaring van overeenstemming.
Als het product op enigerlei wijze wordt gewijzigd zonder onze toestemming, verliest deze verklaring haar geldigheid.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Facsimile van de EG-verklaring van overeenstemming

11. GARANTIE

HET IS VERBODEN OM DE PRESTATIES, KENMERKEN, FUNCTIONALITEIT EN HET BEDOELDE GEBRUIK VAN DE FABRIKANT TE WIJZIGEN.
Elke wijziging die niet vooraf is goedgekeurd, ontheft de fabrikant van zijn aansprakelijkheid.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de goede werking van de elektrische pompen of enige schade die ze veroorzaken als ze worden gemanipuleerd, gewijzigd en/of gebruikt buiten het aanbevolen werkbereik of in strijd met andere bepalingen in deze handleiding.

DAB zal zich inspannen om ervoor te zorgen dat haar producten voldoen aan hetgeen is overeengekomen en vrij zijn van oorspronkelijke gebreken en fouten met betrekking tot hun ontwerp en/of fabricage die hen ongeschikt maken voor het gebruik waarvoor zij normaal bestemd zijn.

Raadpleeg voor meer informatie over de wettelijke garantie de garantievoorwaarden van DAB op de website https://www.dabpumps.com/en of vraag een gedrukt exemplaar aan door te schrijven naar de adressen die vermeld zijn in het gedeelte “contact opnemen”.

12. OPSPOREN VAN STORINGEN

Voordat een poging wordt gedaan om een storing te analyseren, dienen de zekeringen te worden verwijderd of dient de voedingspanning te worden uitgeschakeld. U dient er zeker van te zijn dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld. Er mogen geen onderdelen meer draaien.

Voordat u begint met het oplossen van problemen, moet de elektrische voeding van de pomp worden onderbroken en geblokkeerd (haal de stekker uit het stopcontact).

Alle voorschriften die van toepassing zijn op pompen die zijn opgesteld in explosiegevaarlijke omgevingen moeten worden nageleefd.
Wees ervan verzekerd dat er geen werkzaamheden worden uitgevoerd in een mogelijk explosiegevaarlijke omgeving.

Raadpleeg voor alle controlehandelingen de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding of in de bijlage.

Installatie-, onderhouds-, reparatie- of transportwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat alleen de handelingen en manoeuvres mag uitvoeren die binnen hun competentie vallen en die zij perfect kennen. Reinigingen en controles die door de gebruiker moeten worden uitgevoerd, mogen niet worden uitgevoerd in de aanwezigheid van kinderen die niet onder toezicht staan.
Zie het hoofdstuk 9 ONDERHOUD als de oorzaken onderhoud vereisen.

STORINGEN	WAARSCHIJNLIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
De elektropomp start niet.	1.Onvoldoende spanning	1. Controleer de waarde (zie 1 TECHNISCHE KENMERKEN) van de ingangsspanning van de motor.
	2. De stroom bereikt de motor niet	2. Controleer het lichtnet, de voedingskabels, aansluitingen en zekeringen.
	3. De thermische beveiliging is ingeschakeld. a) monofase motor b) driefasenmotor	a) Wacht op de voorziene afkoeling. b) Herstel het thermisch relais en controleer de kalibratie.
	4. De stroomonderbreker van het paneel of de aardlekschakelaar van het verdelerpaneel is ingeschakeld.	4. Controleer de isolatie: van de kabels van de elektropomp, van de elektropomp zelf of van de vlotterschakelaars. Reset de stroomonderbreker in het paneel of de aardlekschakelaar in het verdelerpaneel.
	5. Automatische vlotterschakelaar geblokkeerd.	5.Reinigen en de staat en werking controleren
	6. De niveausensoren of de vlotterschakelaars maken de inschakeling niet mogelijk.	6. Wacht tot het niveau is hersteld, controleer de staat en werking van de sensoren, vlotterschakelaars en de bijbehorende apparatuur.
	7. Het bedieningspaneel is defect.	7. Probeer, indien mogelijk, het bedieningspaneel uit te sluiten door de pompen rechtstreeks op de voeding aan te sluiten Neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB
	8. Waaier geblokkeerd.	8. Verwijder het obstakel, reinig de waaier en neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB.
	9. Elektropomp werkt niet.	9. Neem contact op met de technische dienst van DAB
De elektropomp start maar de thermische beveiliging grijpt in.	1. Voedingsspanning verschilt van de waarden op het typeplaatje.	Controleer de waarde van de ingangsspanning van de motor. Neem eventueel contact met uw energiebedrijf op.
	2. Driefasenmotor. Faseonderbreking.	2. Herstel de aansluitingen van de motorvoeding en controleer hierna de juiste stroomopname.
	3. Driefasenmotor. Relais op een te lage waarde gekalibreerd.	3. Controleer de kalibratie van het relais, stel de waarde iets hoger in dan is aangegeven op het typeplaatje van de motor.
	4. Thermisch relais defect	4. Vervang het defecte relais en controleer of het systeem goed werkt.
	5. Waaier geblokkeerd.	5. Verwijder het obstakel, reinig de waaier en neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB.
	6. Onjuiste draairichting.	6. Draai de draairichting om (zie 8.3 Draairichting (voor een driefasenpomp))
	7. Gepompte vloeistof te dik.	7. Verdun de vloeistof. Controleer de overeenstemming van de gepompte vloeistof (zie 1 TECHNISCHE KENMERKEN).
	8. Drooglopen van de elektropomp.	8. Controleer het vloeistofniveau in het reservoir en de niveauregelaars.
	9. Het werkpunt ligt buiten het werkingsbereik.	9. Controleer het werkpunt van de elektropomp, controleer de kenmerken en onderdelen van de persleiding. Neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB.
	10. Elektropomp werkt niet.	10. Neem contact op met de technische dienst van DAB

Stroomopname hoger dan de nominale waarden.	1. Voedingsspanning verschilt van de waarden op het typeplaatje	Controleer de waarde van de ingangsspanning van de motor. Neem eventueel contact met uw energiebedrijf op.
	2. Driefasenmotor. Faseonderbreking.	2. Herstel de aansluitingen van de motorvoeding en controleer hierna de juiste stroomopname.
	3. Onjuiste draairichting	3. Draai de draairichting om (zie 8.3 Draairichting (voor een driefasenpomp))
	4. Waaier geblokkeerd.	4. Verwijder het obstakel, reinig de waaier en neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB.
	5. Gepompte vloeistof te dik.	5 Verdun de vloeistof. Controleer de overeenstemming van de gepompte vloeistof (zie 1 TECHNISCHE KENMERKEN).
	6. Het werkpunt ligt buiten het werkingsbereik.	6. Controleer het werkpunt van de elektropomp, controleer de kenmerken en onderdelen van de persleiding. Neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB.
	7. Elektropomp werkt niet.	7. Neem contact op met de technische dienst van DAB
Ontoereikende prestaties, de pomp levert de vereiste prestaties niet.	1. Onjuiste draairichting	1. Draai de draairichting om (zie 8.3 Draairichting (voor een driefasenpomp))
	2. Het werkpunt ligt buiten het werkingsbereik.	2. Controleer het werkpunt van de elektropomp, controleer de kenmerken en onderdelen van de persleiding. Neem eventueel contact op met de technische dienst van DAB.
	3. Gepompte vloeistof bevat lucht of gas.	3. Verhoog de afmetingen van het opvangreservoir. Installeer ontgassingsapparatuur.
	4. Gepompte vloeistof te dik.	4. Verdun de vloeistof. Controleer de overeenstemming van de gepompte vloeistof (zie 1 TECHNISCHE KENMERKEN).
	5.Pomp niet aangezogen - lucht in het pomphuis	5.Controleer pompaanzuiging
	6. Elektropomp werkt niet.	6. Neem contact op met de technische dienst van DAB

Tabel 8 voor probleemoplossing

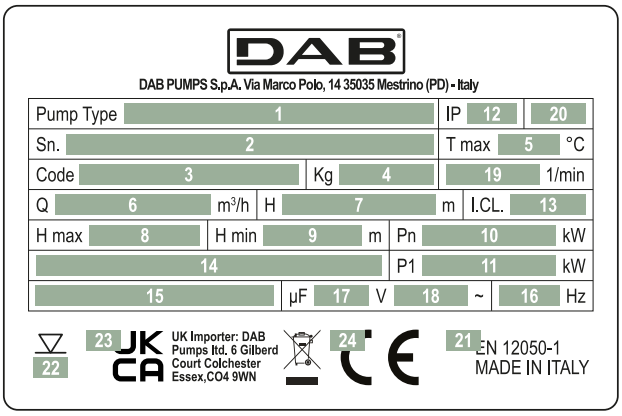
BIJLAGEN SECTIE

1. TECHNISCHE KENMERKEN

Raadpleeg het instructieboekje en het typeplaatje om de volgende technische gegevens na te gaan:

- Elektrische Voeding.
- Kenmerken Van De Constructie.
- Hydraulische Prestaties.
- Bedrijfsomstandigheden.
- Gepompte vloeistoffen.

Pos.	Omschrijving
1	Pompaanduiding
2	Serienummer serie
3	Modelcode
4	Gewicht (met kabel van 10 m)
5	Maximale vloeistoftemperatuur
6	Opbrengstbereik
7	Opvoerhoogtebereik
8	Maximale opvoerhoogte
9	Min. opvoerhoogte
10	Nomimaal vermogen bij de as
11	Nominaal opgenomen vermogen
12	Beschermingsklasse volgens IEC
13	Isolatieklasse
14	Nominale spanning
15	Nominale stroom
16	Frequentie
17	Condensorcapaciteit (n.v.t.)
18	Aantal fasen
19	Nominaal toerental
20	Bedrijfsniveau
21	Productieland
22	Maximale installatiediepte
23	Ex-merkteken /Kwaliteitsmerken
24	CE-keurmerk



Afb. 7 Typeplaatje

Traducción de las instrucciones originales

CONTENIDO

1.LEYENDA DE SÍMBOLOS 106
1.1. Señales de seguridad 106
1.2. Señales de peligro 107
1.3. Señales de prohibición 108
1.4. Señales de obligación 108
2.INFORMACIÓN GENERAL 109
2.1. Nombre del producto 109
2.2. 2Clasificación según el Reg. Europeo 109
3.CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS LÍQUIDOS BOMBEABLES 109
3.1. Descripción y uso previsto 109
3.1.1. Esquema del producto 110
3.2. Uso indebido 110
3.3. Referencias específicas del producto 110
4.ADVERTENCIAS Y RIESGOS RESIDUALES 110
4.1. Condiciones de funcionamiento 111
4.1.1. Temperatura ambiente 111
4.1.2. Modo de funcionamiento 111
4.2. Eliminación 111
5.GESTIÓN 111
5.1. Almacenamiento 111
5.2. Transporte 111
5.3. Manipulación 112
6.INFORMACIONES RELATIVAS A LOS PRODUCTOS CON MARCADO EX 112
7.INSTALACIÓN 112
7.1. Preparativos 113
7.1.1. Tipos de instalación 113
7.2. Interruptores de nivel 114
7.3. Instalación con accesorios 114
7.4. Conexión eléctrica 114
7.4.1. Conexión eléctrica de alimentación y puesta a tierra 115
7.4.2. Esquemas de conexiones eléctricas 115
7.5. Interruptor térmico 115
8.PUESTA EN SERVICIO 116
8.1. Arranque 116
8.2. Procedimiento general de arranque 116
8.3. Sentido de rotación (para bombas trifásicas) 117
8.3.1. Comprobación del sentido de giro 117
8.4. Parada 117
9.MANTENIMIENTO 117
9.1. Controles periódicos 118
9.2. Mantenimiento ordinario 119
9.2.1. Consumo de energía 119
9.2.2. Nivel de aceite y estado del aceite 119
9.2.3. Entrada de cable 119
9.2.4. Piezas de la bomba 119
9.2.5. Cojinetes de bolas 119
9.2.6. Juntas tóricas y piezas similares 120
9.2.7. Cambio de aceite (Fig.15) 120
9.2.8. Drenaje del aceite 120
9.2.9. Llenado con aceite 120
9.2.10. Tornillos 120
9.2.11. Sustitución del condensador (Fig.16) 120
9.2.12. Limpieza del rodete (Fig. 17) 120
9.2.13. Sustitución del cierre mecánico (Fig.18) 120
9.2.14. Sustitución del flotador (Fig.22) 120
9.2.15. Sustitución del triturador (para FX-G Fig.23) 120
9.3. Mantenimiento extraordinario 120
9.4. Bombas contaminadas 121
9.5. Marcado CE 121
10.DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 121
11.GARANTÍA 122
12.LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 122
1.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 125

1. LEYENDA DE SÍMBOLOS

1.1. Señales de seguridad

Los símbolos ilustrados a continuación se utilizan (cuando proceda) en el manual de uso y mantenimiento. Estos símbolos se han incluido para llamar la atención del personal usuario sobre posibles fuentes de peligro.
Si no se presta atención a los símbolos, pueden producirse lesiones personales, la muerte y/o daños en la máquina o en los equipos.
En líneas generales, las señales pueden ser de tres tipos (Tabla 1).

Símbolo	Forma	Tipo	Descripción
	Forma triangular con marco	Señales de peligro	Indican requisitos sobre peligros existentes o potenciales
	Marco circular	Señales de prohibición	Indican requisitos sobre acciones que deben evitarse
	Círculo liso	Señales de obligación	Indican información que es obligatorio leer y respetar
	Marco circular	Información	indican información útil, distinta de la de los tipos de peligro / prohibición / obligación

Tabla 1 Tipos de señales de seguridad

Dependiendo de la información que se quiera transmitir, las señales pueden contener símbolos que, por asociación de ideas, ayuden a comprender el tipo de peligro, prohibición u obligación.

En la redacción se han utilizado los siguientes símbolos:



¡ATENCIÓN!
PELIGRO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS ENCARGADAS.
Preste la máxima atención a las instrucciones acompañadas de este símbolo, ciñéndose estrictamente a las instrucciones.



¡ATENCIÓN!
PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN - TENSIÓN PELIGROSA.
Los resguardos y protecciones de la máquina marcados con este símbolo solo deben ser abiertos por personal cualificado tras desconectar la alimentación eléctrica de la máquina.



Estas instrucciones deben ser observadas para bombas que pueden explosionar.



¡ATENCIÓN!
DAÑOS A LA MÁQUINA
Indica información útil, distinta de la de los tipos: peligro, prohibición y obligación. Puede figurar en cualquier capítulo del manual



OBLIGACIÓN DE CUMPLIR UN REQUISITO DE SEGURIDAD.



PROHIBICIÓN DE REALIZAR UNA ACTIVIDAD PELIGROSA.



LAS INSTRUCCIONES MARCADAS CON ESTE SÍMBOLO INDICAN LA NECESIDAD DE:
Abrir el seccionador de la corriente eléctrica del cuadro eléctrico (posición «0/Off»);
Bloquearlo en posición abierta con el sistema previsto (por ejemplo, candado);
Aplicar los procedimientos de bloqueo y etiquetado de la empresa.



Usuario
Indica operaciones de mantenimiento que puede realizar el usuario de la máquina.



Personal especializado
Indica operaciones y trabajos de mantenimiento que pueden ser realizados por técnicos cualificados.
La instalación debe ser realizada o supervisada por una persona con formación en materia de electricidad, que cumpla los requisitos técnicos de la normativa pertinente. Se define como personal cualificado a aquellas personas que, debido a su formación, experiencia y educación, así como al conocimiento de las normas pertinentes, las medidas de prevención de accidentes y las condiciones de servicio, han sido autorizadas por el responsable de la seguridad de la instalación para realizar cualquier actividad necesaria y, en este sentido, poder conocer y evitar cualquier peligro. (Definición de persona cualificada en el ámbito eléctrico IEC 60050-826:2004).



Notas e información general.
Lea atentamente las instrucciones antes de operar o instalar el equipo. La instalación y el funcionamiento deben cumplir las normas de seguridad del país en el que se instale el producto. Toda la operación debe llevarse a cabo de manera profesional.

1.2. Señales de peligro



Peligro genérico
Esta señal indica situaciones peligrosas que pueden provocar lesiones personales y daños a animales y cosas.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede entrañar peligros.



Peligro de electrocución
Esta señal indica el peligro de contacto directo o indirecto y electrocución, debido a la presencia de partes de la máquina bajo tensión. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.



Peligro de arranque automático
Esta señal indica el peligro derivado de que la máquina realice operaciones de forma automática. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.



Peligro de aplastamiento
Esta señal indica el peligro de aplastamiento de la mano o las extremidades superiores por piezas u órganos móviles de la máquina. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.



Peligro de corte-cizallamiento
Esta señal indica el peligro de corte-cizallamiento de la mano por herramientas u órganos móviles de la máquina. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de corte-cizallamiento de la mano.



Peligro de enredo y arrastre
Esta señal indica el peligro de enredo de la mano o de las extremidades superiores. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.



Peligro de atmósfera explosiva
Esta señal indica el peligro de formación de una atmósfera potencialmente explosiva.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar explosiones.



Peligro de objeto pesado
Esta señal indica el peligro ligado a la presencia de una carga pesada de 20 kg o más. La carga ha de moverse entre dos personas con cuidado, asegurándose de que no haya obstáculos en el camino. El incumplimiento de los requisitos asociados a esta señal puede provocar lesiones musculoesqueléticas y aplastamiento de las extremidades inferiores y superiores.



Peligro de campo magnético
Esta señal indica la presencia de campos magnéticos intensos y requiere precaución para evitar la exposición a ellos.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede interferir con los marcapasos y provocar lesiones en tejidos y órganos internos en caso de exposición prolongada.



Peligro de radiación láser
Esta señal indica el peligro derivado de la presencia de fuentes emisoras de radiaciones ópticas artificiales.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de daños en el sistema visual.



Peligro, peligro de riesgo biológico
Tenga cuidado para evitar la exposición a un riesgo biológico.



Peligro, superficie caliente
Esta señal indica peligro de quemadura por contacto con superficies calientes (> 60 °C).
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de quemaduras en la mano o en las extremidades superiores.



Peligro, condiciones de bajas temperaturas o congelación
Tenga cuidado para evitar la exposición a bajas temperaturas o condiciones de congelación.



Peligro, peligro de ignición.
Tenga cuidado para no provocar un incendio encendiendo material inflamable y/o combustible.



Peligro de deslizamiento
Esta señal indica el peligro de resbalar y caerse en superficies húmedas y/o mojadas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de traumatismos graves o muerte por deslizamiento y/o caída.

1.3. Señales de prohibición



Prohibición genérica
Esta señal indica la prohibición de realizar determinadas maniobras u operaciones o la prohibición de adoptar comportamientos concretos. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Prohibido tocar
Esta señal indica que el operador tiene prohibido tocar una determinada parte de la máquina.
El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos.



Prohibido introducir las manos
Esta señal indica que el operador tiene prohibido introducir las manos en una zona determinada.
El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos y/o en las extremidades superiores.



Prohibido modificar el estado del conmutador
Esta señal indica que está prohibido modificar el estado del interruptor y/o del dispositivo de accionamiento.
El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Prohibido fumar y usar llamas descubiertas
Esta señal indica que está prohibido fumar y/o utilizar llamas descubiertas.
El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar explosiones y/o incendios.



Prohibido apagar con agua
Esta señal indica que está prohibido extinguir llamas y/o principios de incendio utilizando agua.
El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

1.4. Señales de obligación



Obligación genérica
Esta señal indica que el operador está obligado a cumplir los requisitos.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio utilizar auriculares
Esta señal indica que es obligatorio utilizar auriculares o protectores auditivos durante las operaciones.
El incumplimiento de las prescripciones asociadas a la señal puede provocar una pérdida de audición, incluso permanente.



Obligación ligada a la vestimenta
Esta señal indica que es obligatorio llevar ropa adecuada durante la realización de las operaciones.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.



Obligatorio utilizar E.P.I. especiales.
Estas señales indican que es obligatorio utilizar equipos de protección individual especiales durante la realización de las operaciones.
El incumplimiento de los requisitos asociados a las señales puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.





Puesta a tierra obligatoria
Esta señal indica que la máquina debe estar conectada a un sistema de puesta a tierra eficaz.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio desconectar el enchufe de la toma de corriente
Esta señal indica que es obligatorio desconectar el enchufe de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier otra operación. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio cortar la corriente antes del mantenimiento
Esta señal indica que es obligatorio desconectar los equipos antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones
Esta señal indica que es obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones (desmontadas durante tareas de mantenimiento, reparación, limpieza o lubricación). El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio leer las instrucciones
Esta señal indica que es obligatorio leer las instrucciones (manual de uso y mantenimiento, fichas técnicas, etc.) antes de instalar, utilizar o realizar cualquier otra operación en la máquina.
El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

DAB Pumps adopta todas las medidas razonables para garantizar que el contenido de este manual (p. ej., ilustraciones, textos y datos) sea preciso, correcto y actual. Pese a ello, es posible que contenga errores y que en algún momento esté incompleto o desactualizado. Por lo tanto, se reserva el derecho a introducir modificaciones técnicas y mejoras con el tiempo, incluso sin previo aviso. DAB Pumps no se hace responsable del contenido de este manual a menos que lo confirme posteriormente por escrito.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. Nombre del producto

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. 2Clasificación según el Reg. Europeo

SEWAGE PUMPS

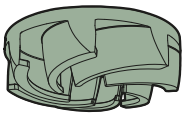
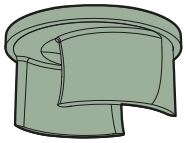
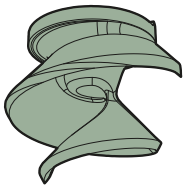
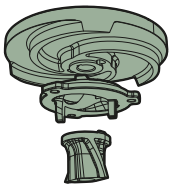
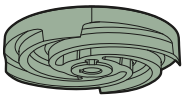
3. CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS LÍQUIDOS BOMBEABLES

Las bombas de la serie FX RANGE están diseñadas y son adecuadas para el bombeo de aguas residuales domésticas, industriales y compatibles con los materiales de construcción de las bombas.
¡NO UTILIZAR LA BOMBA CON LÍQUIDOS DE CARACTERÍSTICAS DIFERENTES!

3.1. Descripción y uso previsto

Este manual contiene las instrucciones para la instalación, funcionamiento y mantenimiento de las bombas sumergibles serie FX RANGE, dotadas de motores eléctricos con potencia comprendida entre 0.75 y 3 kW. Las bombas de la serie FX RANGE están diseñadas y son aptas para bombear aguas negras domésticas, industriales y aguas residuales compatibles con los materiales con los que han sido fabricadas. Las bombas pueden instalarse en un sistema con autoacoplamiento o en instalación libre en el fondo de un tanque. El manual incluye también instrucciones específicas para las bombas antideflagrantes.

Este aparato no debe ser utilizado por niños.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Descripción	Bombas de tipo sumergible con rotor posterior de paso libre integral	Bombas de tipo sumergible con rotor de nivelación y con disco antibloqueo	Bombas de tipo sumergible con rotor abierto antibloqueo con una sola pala con holgura.	Bombas sumergibles con rotor de nivelación y dispositivo triturador anterior.	Bombas sumergibles con rotor de nivelación y dispositivo triturador anterior.
					
Paso libre rotor	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Normas					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Tipo de líquido					
Aguas claras	X	X	X		X
Aguas freáticas	X	X	X		X
Aguas meteóricas	X	X	X		
Aguas claras con presencia de arena	X	X	X		X
Aguas grises residuales	X	X	X	X	
Sin cuerpos sólidos de	X	X	X	X	

grandes dimensiones o fibras largas					
Aguas grises residuales con cuerpos sólidos de dimensiones reducidas y sin fibras largas.	X		X	X	

Tabla 2

3.1.1. Esquema del producto

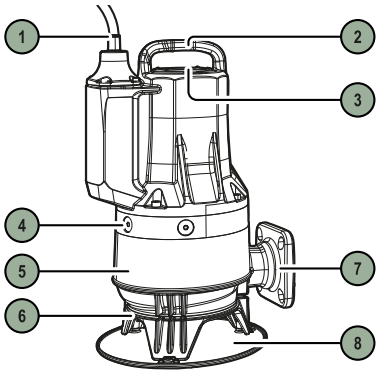


Figure 4 Bomba FX RANGE

Pos.	Descripción	Material
1	Clavija de cable	H07RN8-F
2	Enganche de elevación	GJL200
3	Placa de características	Acciaio AISI 304
4	Tornillos del depósito de aceite	OT58 NICKEL
5	Alojamiento de la bomba	GJL200
6	Pies de apoyo	GJL200
7	Brida de descarga	GJL200
8	Disco de apoyo	PP

Tabla 3

3.2. Uso indebido

El equipo está diseñado para ser utilizado únicamente con los fines descritos en la sección correspondiente del manual (apartado 3.1 Descripción y uso previsto). Los usos distintos a los descritos en este manual deben considerarse indebidos y, por lo tanto, no conformes a las normas de seguridad.

¡ATENCIÓN!
Un uso inadecuado puede provocar lesiones personales, la muerte y/o daños al equipo o a las instalaciones.

A continuación se indica una serie de posibles usos indebidos que pueden provocar lesiones personales o daños a la máquina o a los equipos, de los cuales DAB Pumps. S.p.A. no responde y rechaza toda responsabilidad:

- modificación o sustitución no autorizada de piezas del equipo;
- incumplimiento de las instrucciones de seguridad;
- incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso, funcionamiento, mantenimiento y reparación, o la realización de estas operaciones por personal no cualificado;
- uso con materiales inadecuados e incompatibles o equipos auxiliares no previstos;
- incumplimiento de las normas de seguridad del lugar de trabajo o de la normativa legal pertinente.

3.3. Referencias específicas del producto

Para los datos técnicos, consulte el marcado CE (placa de características) o el capítulo específico 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

4. ADVERTENCIAS Y RIESGOS RESIDUALES

Antes de la instalación, es necesario asegurarse de que todos los elementos internos del producto (componentes, conductores, etc.) estén completamente libres de restos de humedad, óxido o suciedad: si es necesario, realizar una limpieza minuciosa y comprobar la eficiencia de todos los componentes contenidos en el producto. Si es necesario, sustituir los elementos que no sean perfectamente eficientes. En la primera puesta en marcha, revisar el sentido de rotación del motor como se indica en el apartado 8.3 Sentido de rotación (para bombas trifásicas).

El condensador de enlace de CC permanece cargado con una tensión peligrosamente alta incluso después de desconectar la alimentación de red. Solo se permiten conexiones de red firmemente cableadas. El aparato debe estar conectado a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otras normas en la materia).

Antes de trabajar en el equipo, desconecte la alimentación y asegúrese de que no haya fugas de fluidos y/o gases al entorno. Están prohibidos la apertura y el accionamiento cuando hay tensión.



NUNCA HACER FUNCIONAR LA BOMBA SIN AGUA.
El agua también desempeña funciones de lubricación, refrigeración y protección de las juntas de estanqueidad: encenderla en seco puede causar daños permanentes a la bomba e invalidar la garantía.



CUIDADO – PELIGRO DE QUEMADURAS
La bomba puede alcanzar altas temperaturas durante su funcionamiento: tenga cuidado con los contactos accidentales y espere a que se enfríe después de desconectarla de la alimentación, antes de realizar operaciones de mantenimiento e inspección.



CUIDADO – PELIGRO DE CORTE
La bomba incorpora piezas móviles afiladas: no realice ninguna operación de mantenimiento o limpieza durante el funcionamiento.

4.1. Condiciones de funcionamiento

Las bombas FX RANGE son adecuadas para el funcionamiento continuo siempre sumergidas en el líquido bombeado. Las bombas FX RANGE permiten un funcionamiento a motor NO SUMERGIDO durante períodos breves (10 min).
Valor de pH: 6.5-12 (atención: campo indicativo; el valor de pH por sí mismo no es exhaustivo en la definición de la agresividad del líquido bombeado)
Temperatura del líquido de funcionamiento: 0 °C a + 50 °C (sólo versiones que no sean Ex).
Para periodos cortos, es admisible una temperatura de hasta 60 °C (sólo versiones que no sean Ex)



Las bombas antideflagrantes nunca deben bombear líquidos a una temperatura superior a los +40 °C.

4.1.1. Temperatura ambiente

Para bombas que no sean antideflagrantes, la temperatura ambiente puede superar los 40 °C durante un periodo corto de tiempo.



Para las bombas antideflagrantes, la temperatura ambiente del lugar de instalación debe estar comprendida en el intervalo entre 0°C + 40 °C.

Densidad y viscosidad del líquido bombeado: viscosidad y densidad equiparables a las del agua
Velocidad de caudal: Es aconsejable mantener una velocidad mínima del caudal para evitar sedimentaciones en el sistema de tuberías. Velocidades de caudal recomendadas:

- en tuberías verticales: 1.0 m/s
- en tuberías horizontales: 0.7 m/s

4.1.2. Modo de funcionamiento

Máximo 20 arranques a la hora.
PARA MÁS LIMITACIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO CONSULTAR LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN.

4.2. Eliminación

Este producto o sus partes deben eliminarse de acuerdo con las instrucciones de la hoja de eliminación de RAEE incluida en el embalaje.

5. GESTIÓN

5.1. Almacenamiento

Todas las bombas deben almacenarse en un lugar cubierto, seco y con una humedad del aire lo más constante posible, libre de vibraciones y polvo. Se suministran en su embalaje original, en el que deben permanecer hasta su instalación.
Para periodos de almacenamiento largos, la bomba debe estar protegida contra la humedad y el calor.
Temperatura de almacenamiento: -30 °C a +60 °C. Si la bomba se ha utilizado, antes de proceder a su almacenamiento deberá cambiarse el aceite. Después de un largo periodo de almacenamiento, la bomba debe inspeccionarse antes de ponerla en funcionamiento. Compruebe que el impulsor puede girar libremente.



Los bordes del rotor pueden ser cortantes – ponerse guantes de protección.

Si se almacena sin cumplir los límites indicados, hay que prestar mucha atención a las condiciones de la junta mecánica, de las juntas tóricas, del aceite y del sujeta-cables.

5.2. Transporte

Evite someter los productos a golpes y/o colisiones innecesarios.
Encima del embalaje no se debe apilar ningún otro material que pueda deteriorar la bomba.

5.3. Manipulación

La manipulación debe realizarse de acuerdo con la normativa de la empresa.

Before lifting the pump, check that the tools and equipment used for handling, lifting and lowering it into the sinkhole are suitable for the weight to be lifted, efficient and complying with the applicable safety laws.

The weight of the pump is declared on the pump identification plate and on the label on the packaging.

Always lift the pump by its lifting bracket or by means of a fork-lift truck if the pump is fixed on a pallet. Never lift the pump by means of the motor cable or the hose/pipe.

Para la manipulación manual de cargas, compruebe si hay instrucciones específicas en el embalaje.



CUIDADO – Carga pesada
Manipúlese con cuidado para evitar accidentes y sobreesfuerzos musculoesqueléticos



OBLIGACIÓN – Para la manipulación manual de la bomba y la carcasa se necesitan dos personas



Utilice los EPI adecuados para la manipulación de cargas, de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

6. INFORMACIONES RELATIVAS A LOS PRODUCTOS CON MARCADO EX

Marcado para variantes antideflagrantes según el esquema ATEX

Marcado:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	aparato antideflagrante para uso en atmósfera potencialmente explosiva;
II: grupo.	Identifica un aparato eléctrico para uso en ambiente diferente de las minas con posible presencia de grisú;
2: categoría.	electrobomba para uso en lugares expuestos a atmósferas explosivas causadas por mezclas de aire y gases, vapores o nieblas o por mezclas aire/polvo;
G: gases.	la electrobomba está protegida en ambientes con gases, vapores o nieblas inflamables;
Ex:	aparato antideflagrante para uso en atmósfera potencialmente explosiva;
db:	construcciones eléctricas para atmósferas potencialmente explosivas - Protección frente a explosión “d”;
h:	construcciones no eléctricas para atmósferas potencialmente explosivas – Protección mediante inmersión en líquido “h”;
IIB:	característica del gas al que está destinado el aparato;
T4:	corresponde a 135°C, y es la temperatura máxima admisible que puede alcanzar la superficie de la electrobomba;
Gb	Nivel de protección del aparato, equipos para atmósferas de gas explosivas con nivel de protección "ELEVADO".

Marcado para variantes antideflagrantes según el esquema IECEx

Marcado:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Clasificación del área según AS 2430.1.
db:	Protección antillama conformemente a IEC 60079-1:2014.
IIB:	Adecuado para el uso en atmósferas explosivas (no minas). Clasificación de los gases, ver IEC 60079-0:2004, Anexo A. El grupo gas B incluye el grupo gas A.
T4:	La máx. temperatura superficial es 135 °C según IEC 60079-0.
Gb	Nivel de protección de los aparatos.

7. INSTALACIÓN

La instalación solo debe realizarse en salas y/o espacios técnicos específicos, a los que pueda acceder únicamente personal cualificado, formado y con experiencia. El acceso a dichos espacios debe estar controlado y/o restringido, por ejemplo, mediante llaves y/o candados.



La instalación, las conexiones eléctricas y de agua, las pruebas y la puesta en servicio deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado, formado y con experiencia.



Los trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o transporte deben ser realizados únicamente por personal especializado que debe limitarse a realizar las operaciones y maniobras que sean de su competencia y que conozca perfectamente



Obligatorio llevar ropa de trabajo



Obligatorio llevar gafas y guantes





Cuando se utilice el sistema para el suministro de agua doméstica, cumpla la normativa local de las autoridades responsables de la gestión de los recursos hídricos.



Obligatorio llevar protectores auditivos



- Las bombas pueden contener pequeñas cantidades de agua residual procedente de las pruebas.
- las bombas podrían estar bloqueadas debido a inactividad y/o almacenamiento prolongado: realice el procedimiento de comprobación y desbloqueo indicado en el apartado Sentido de rotación (para bombas trifásicas).
- Evite que las tuberías metálicas transmitan tensiones excesivas a las bocas de la bomba, para prevenir deformaciones o roturas.
- El diámetro del tubo de aspiración debe ser superior/igual al diámetro de la boca de la electrobomba.
- La bomba debe instalarse en condiciones adecuadas a las características específicas del producto.
- Se recomienda realizar la instalación según se indica en el manual, de conformidad con las leyes, directivas y normas vigentes en el lugar de utilización y de acuerdo con la aplicación concreta.
- La ubicación debe permitir un uso correcto sin obligar a adoptar malas posturas.

Siga cuidadosamente las recomendaciones de este capítulo para efectuar correctamente la instalación eléctrica, hidráulica y mecánica. Antes de disponerse a realizar cualquier trabajo de instalación, asegúrese de que la alimentación eléctrica esté desconectada. Cíñase estrictamente a los valores de alimentación eléctrica indicados en la placa de datos eléctricos.



Es obligatorio conectar la bomba a un sistema de puesta a tierra eficaz. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

7.1. Preparativos



La construcción de tanques, depósitos o pozos destinados a alojar la electrobomba así como el posicionamiento de la misma respecto del nivel de red de alcantarillado, están sometidos a normas y reglamentos legislativos que hay que cumplir.

7.1.1. Tipos de instalación

Las bombas FX RANGE han sido diseñadas para dos tipos de instalación:

- instalación sumergida autoportante con accesorio de disco antihundimiento. (Fig.8)
- instalación sumergida en acoplamiento automático; el sistema de acoplamiento automático facilita las intervenciones de mantenimiento y asistencia, ya que la bomba se puede instalar fácilmente en el depósito. (Fig.10)



Antes de la instalación verificar que el fondo del depósito sea plano y uniforme.



Asegúrense que el pozo, la cuba o el depósito sean suficientemente amplios para contener una cantidad de agua suficiente para garantizar el funcionamiento correcto de la electrobomba con un número limitado de puestas en marcha por hora.



Para instalaciones móviles, se recomienda el uso de un kit de disco de apoyo (Fig. 8) para impedir que, durante el funcionamiento, la bomba se hunda en el terreno por efecto de la aspiración. En cualquier caso, en la medida de lo posible, crear un plano de apoyo sólido.

7.2. Interruptores de nivel

Bombas automáticas FX RANGE versión MA (Fig.12)

Las bombas de la gama FX RANGE en versión MA monofásica automática se suministran con interruptor flotante regulable incluido. Esto permite el encendido y el apagado de la bomba de forma autónoma en función del nivel de líquido dentro del tanque.

Asegurarse de que el interruptor flotante se pueda mover libremente en el tanque sin obstáculos. Regular el interruptor flotante de tal manera que el apagado se produzca antes del nivel mínimo de bombeado. La bomba puede funcionar con el motor descubierto solo durante períodos breves (10min).

Bombas no automáticas FX RANGE versión MNA y TNA (Fig.13)

Las bombas de la gama FX RANGE en versión no automática (MNA y TNA) precisan un cuadro de mandos conectado adecuadamente a interruptores flotantes o a otro sistema de monitorización del nivel.

Nivel de parada: El nivel de parada o el interruptor flotante se debe posicionar de tal manera que la bomba o las bombas, para instalaciones múltiples, se detengan antes de alcanzar el nivel mínimo de bombeado.

Nivel de arranque: en los depósitos con una bomba, ajuste el nivel de arranque para que la bomba se ponga en marcha cuando se alcanza el nivel requerido. sin embargo, la bomba siempre se deberá poner en marcha antes de que el nivel del líquido alcance el tubo inferior de entrada al tanque.

Livello di avvio 2 pompe: En tanques con dos bombas, el **interruptor de nivel de arranque** correspondiente a la bomba 2 debe poner en marcha la bomba antes de que el nivel del líquido alcance el tubo inferior de entrada al tanque y en consecuencia el interruptor de nivel de arranque de la bomba 1 debe poner en marcha antes esta bomba.

Si se instala, instale siempre el **interruptor de alarma de nivel** alto unos 10 cm por encima del interruptor de nivel de arranque; sin embargo, la alarma debe activarse siempre que el nivel de líquido alcance el tubo inferior de entrada al tanque.



Para más informaciones respecto de los cuadros eléctricos y empleo relativo de los interruptores de nivel, ponerse en contacto con DAB Pumps.



Los interruptores o sensores montados en locales potencialmente explosivos deben estar certificados para esta aplicación.

7.3. Instalación con accesorios

Véanse las Figuras 9, 10, 11.

7.4. Conexión eléctrica



La instalación, las conexiones eléctricas y de agua, las pruebas y la puesta en servicio deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado, formado y con experiencia.



Atención: ¡cumpla siempre las normas de seguridad!



En la red de alimentación debe montarse un dispositivo que garantice la desconexión completa en condiciones de sobretensión de categoría III. Cuando el interruptor está en posición abierta, la distancia de separación de cada contacto debe cumplir lo indicado en la tabla más adelante:

Distancia mínima entre los contactos del interruptor de alimentación		
Rango de alimentación (V)	> 127 y ≤ 240	> 240 y ≤ 480
Distancia mínima (mm)	> 3	> 6

Tabla 4



Asegúrese de que la tensión de red se corresponda con la del marcado CE (placa de características) del producto.



Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros equipos, se recomienda utilizar un conducto eléctrico separado, aislado y específico para la alimentación del producto.



Los motores monofásicos están equipados con protección termoamperimétrica: se conectan directamente a la red de alimentación



Los motores trifásicos deben protegerse con un interruptor automático (p. ej., magnetotérmico) calibrado según los datos de placa de la electrobomba



El cuadro de mando y aparatos eléctricos relativos, de haberlos, deberán estar aprobados por las normativas de seguridad en vigor. Tanto los instrumentos como los componentes del cuadro deberán tener la capacidad y calidad adecuados para un funcionamiento fiable en el tiempo.

En los locales potencialmente explosivos la conexión eléctrica y el cuadro de mandos estarán dotados de protección antideflagración.

Antes de la conexión eléctrica deshabilitar la corriente y asegurarse de que no sea posible restablecerla inadvertidamente. Ejecutar la conexión del conductor de tierra antes de conectar los calbes de línea. En caso de eliminación o desguace de las electrobombas se quitará el cable de tierra por último. Es responsabilidad del instalador comprobar que la instalación de dispersión a tierra sea eficiente y realizado en el cumplimiento de las normas vigentes.

Respecto a las bombas antideflagrantes, hay que realizar la conexión eléctrica y equipotencial conforme a la normativa EN 60079-14.

Antes de proceder con la instalación y arrancar la bomba por primera vez, compruebe visualmente el estado del cable para evitar cortocircuitos.

De estar estropeado el cable de alimentación, deberá ser sustituido por el centro de asistencia del fabricante u otra persona calificada.

En las bombas antideflagrantes, asegúrese de que un conductor de tierra externo está conectado a un terminal de tierra externo en la bomba mediante un sujetacables. El cable de tierra deberá tener una sección de por lo menos 4 mm², amarillo/verde.

Asegúrese de que la conexión a tierra está protegida contra la corrosión. Compruebe que todo el equipo de protección se ha conectado correctamente. Los interruptores de flotador utilizados en entornos potencialmente explosivos deben estar homologados para esta aplicación.

Ajuste el interruptor automático de protección del motor de acuerdo a la corriente nominal de la bomba. La intensidad nominal se indica en la placa de características de la bomba.

La tensión de alimentación y la frecuencia están indicadas en la placa de características de la bomba. La tolerancia a la tensión en los terminales del motor debe estar entre - 10 %/+ 10 % de la tensión nominal. Compruebe que el motor es el adecuado para el suministro eléctrico disponible en el lugar de la instalación.
Se suministran todas las bombas con un cable de 10 m y un extremo del cable libre. Para longitudes mayores contactar con el servicio técnico DAB Pumps. Las conexiones de los sistemas de protección de la bomba como protecciones térmicas y sensor de agua en el aceite, están a cargo del usuario, que deberá emplear un cuadro de mandos de características adecuadas.

7.4.1. Conexión eléctrica de alimentación y puesta a tierra

Conecte el borne preparado (con el símbolo de al lado en la regleta de conexiones) y dedicado a la puesta a tierra al conductor de protección (PE) tal y como exige la normativa vigente en la materia.

Atención: ¡cumpla siempre las normas de seguridad! La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista experimentado y autorizado, que asume toda la responsabilidad

Los bornes de entrada de alimentación están marcados, en caso de alimentación monofásica, con la serigrafía L y N, si procede, mientras que en el caso de la alimentación trifásica llevan la serigrafía U, V, W, si procede. Véase (Fig.15A y 15B). Preste atención a la correcta conexión de las fases.

7.4.2. Esquemas de conexiones eléctricas

Véanse Fig.24 y 25.

7.5. Interruptor térmico

CUIDADO: para evitar riesgos debidos a un rearme involuntario del dispositivo de protección térmica, este aparato no debe alimentarse a través de un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni conectarse a un circuito que se conecte y desconecte a menudo de la red eléctrica.

La instalación debe incluir medios de desconexión adecuados, que han de incorporarse al cableado fijo de acuerdo con la normativa vigente en el país de instalación del producto.

Las protecciones contra sobreintensidades y cortocircuitos deben estar correctamente dimensionadas.
Es necesario instalar dispositivos de protección omnipolar.

Todas las bombas FX RANGE disponen de protección térmica incorporada en los bobinados del estator (ver los esquemas de cableado, contactos k1 k2) Ver apart. 7.4.2.

En algunos motores, los protectores térmicos están dentro y en serie en el bobinado del motor. Intervienen abriéndose e interrumpiendo el circuito cuando se alcanza una temperatura excesiva en los bobinados (aprox. 150 °C).
En algunos motores los protectores térmicos se introducen dentro de los bobinados del motor, y se recomienda conectar los 2 cables de salida (blanco K1-K2) a un dispositivo con bobina situado dentro de un cuadro de control. Intervienen abriéndose e interrumpiendo el circuito cuando se alcanza una temperatura excesiva en los bobinados (aprox. 150 °C).



Bombas no antideflagrantes
Para un funcionamiento perfecto el interruptor térmico deberá estar conectado a un dispositivo de interrupción del circuito de alimentación de la electrobomba. Al enfriarse la electrobomba, una vez restablecido el circuito del interruptor térmico, el dispositivo puede hacer arrancar la bomba automáticamente.

Bombas antideflagrantes



El dispositivo de interrupción del circuito de alimentación de las bombas antideflagrantes no debe volver a poner la bomba en marcha automáticamente. Esto garantiza protección contra exceso de temperatura en entornos potencialmente explosivos.

8. PUESTA EN SERVICIO

Durante la primera puesta en servicio, abra completamente la válvula de aspiración y, a continuación, conecte la alimentación eléctrica del sistema.

8.1. Arranque

Siga los pasos que se indican a continuación para el primer arranque:

- Para realizar un arranque correcto, asegúrese de haber seguido las instrucciones de los apartados 7 INSTALACIÓN y 8 PUESTA EN SERVICIO y sus subapartados;
- Compruebe que haya realmente agua;
- Conecte la alimentación eléctrica;
- Compruebe el sentido de giro.



Antes de comenzar a trabajar en la bomba comprobar que el interruptor principal esté apagado. Debe asegurarse de que el suministro eléctrico no puede conectarse accidentalmente. Compruebe que todo el equipo de protección se ha conectado correctamente. La bomba no debe funcionar en seco.



La bomba no debe arrancarse si hay una atmósfera potencialmente explosiva en el tanque.



Antes de poner en marcha la bomba comprobar que esté conectada correctamente a la instalación de bombeo, a fin de evitar fugas de líquido no controladas.



No ponga las manos ni ninguna herramienta en el puerto de aspiración o descarga de la bomba después de haberla conectado al suministro eléctrico.

8.2. Procedimiento general de arranque

Este procedimiento es aplicable a nuevas instalaciones así como tras efectuar inspecciones de reparación si la puesta en marcha tiene lugar algún tiempo después de que la bomba haya sido colocada en el tanque.

- Después de largos periodos de almacenamiento comprobar las condiciones del aceite de la cámara de aceite. Ver también la sección 9.2 Mantenimiento ordinario.
- Compruebe que el sistema, pernos, juntas, tuberías y válvulas, etc. se encuentren en condiciones adecuadas.
- Monte la bomba en el sistema.
- Conecte el suministro eléctrico.
- Si se utilizan unidades de control, compruebe que éstas funcionan correctamente.
- Controlar la configuración de los interruptores de flotador o de los sensores de nivel.
- Verificar que el rotor pueda girar libremente con un pequeño golpe de arranque del motor.
- Compruebe el sentido de giro. Véase la sección 8.3 Sentido de rotación (para bombas trifásicas).
- Abra las válvulas de corte, si están instaladas.
- Comprobar que el nivel del líquido esté por encima del motor de la bomba.
- Arranque la bomba y déjela funcionar brevemente. Compruebe si el nivel de líquido desciende.
- Observe si la presión de descarga y la corriente de entrada son normales. En caso contrario, puede que haya aire dentro de la bomba a. (Véase la sección 7 INSTALACIÓN)



En caso de que se produzcan ruidos o vibraciones anormales u otras averías en la bomba o en el suministro eléctrico o de agua, detenga inmediatamente la bomba. No intente volver a arrancar la bomba hasta que se haya localizado y corregido la causa de la avería.

Una semana después de entrar en funcionamiento o después de la sustitución del cierre del eje, compruebe el estado del aceite contenido en la cámara. Para las bombas sin sensor, esta operación se efectúa tomando una muestra del aceite. Consulte la sección 9 MANTENIMIENTO para ver el procedimiento. Cada vez que se extraiga la bomba del tanque, siga el procedimiento anterior para volver a poner en marcha la bomba.

8.3. Sentido de rotación (para bombas trifásicas)



La bomba puede funcionar durante un periodo muy breve sin estar sumergida, para comprobar el sentido de giro.



Durante el primer arranque y/o tras largos periodos de inactividad (aprox. dos meses), con alimentación trifásica, compruebe el sentido de giro.

Compruebe el sentido de giro antes de arrancar la bomba. Una flecha situada sobre el alojamiento del motor indica el sentido de giro correcto. El sentido de giro correcto es el de las agujas del reloj, visto desde arriba.

8.3.1. Comprobación del sentido de giro

El sentido de giro deberá comprobarse de la siguiente forma cada vez que la bomba se conecte en una nueva instalación.

Procedimiento

- Deje la bomba colgada de un dispositivo de elevación, por ejemplo la izada utilizada para bajar la bomba al tanque.
- Arranque y detenga la bomba y observe el movimiento (sacudida) de la bomba. Si está conectada correctamente, la bomba girará en el sentido de las agujas del reloj, es decir, se sacudirá en el sentido contrario. Véase la Fig.14. Si el sentido de giro es incorrecto, intercambie dos de las fases del cable de suministro eléctrico.

8.4. Parada



El aparato debe apagarse siempre que presente fallos de funcionamiento (véase el cap. 12 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS). El producto está diseñado para un funcionamiento continuo; solo se puede apagar desconectando la alimentación eléctrica mediante los sistemas de desconexión previstos (véase el apdo 7.4 Conexión eléctrica).

9. MANTENIMIENTO



Una intervención de mantenimiento ordinario, limitada al control, limpieza y sustitución de partes limitadas, será realizada solamente por personal experto y calificado equipado con herramientas adecuadas y con conocimientos sobre las normativas en materia de seguridad del ambiente de trabajo. Además, habrá leído y verificado atentamente el contenido de este manual y de cualquier documentación adjunta al producto.
Las operaciones de mantenimiento extraordinario y las reparaciones deberán ser encargadas a centros de asistencia autorizados por Dab Pumps.



Antes de emprender cualquier intervención en el sistema, desconecte y bloquee la alimentación eléctrica.



Desconecte la bomba de las fuentes de alimentación (eléctrica y de agua) antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, incluida la limpieza del filtro.



Antes de intervenir en el sistema o buscar averías, es necesario comprobar que el interruptor principal esté apagado y que no sea posible encender la corriente eléctrica accidentalmente. Verificar que todos los sistemas de protección estén conectados correctamente y que todas las partes rotantes estén paradas.



Las operaciones de mantenimiento realizadas sobre bombas antideflagrantes deberán ser llevadas a cabo por DAB pumps o por un taller de reparación autorizado. De cualquier modo, la indicación anterior no se refiere a componentes hidráulicos como el cuerpo de la bomba, el rotor y la junta mecánica.



El cable deberá ser sustituido única y exclusivamente por el centro de asistencia del fabricante u otra persona calificada.



Quizá la bomba haya sido utilizada para bombear líquido nocivo para la salud, contaminado o tóxico. Cumplir todas las precauciones en materia de salud y seguridad antes de llevar a cabo tanto operaciones de mantenimiento como reparaciones.



Obligatorio llevar ropa de trabajo



Obligatorio llevar protecciones oculares y guantes



Obligatorio llevar protectores auditivos

Después de un largo período de funcionamiento, puede resultar difícil desmontar las piezas en contacto con el agua: para ello, utilice un disolvente adecuado disponible en el mercado y, si es posible, un extractor adecuado. Se recomienda no forzar las piezas con herramientas inadecuadas.

Para las reparaciones empleen exclusivamente piezas de repuestos originales.
Seleccionar las piezas de recambio que hay que pedir consultando los dibujos de despiece facilitados en el sitio DAB Pumps o mediante el software de selección DNA. El constructor declina toda responsabilidad en caso de daños a personas o cosas debidos a intervenciones de mantenimiento efectuados por personal no autorizado o con materiales no originales.

En la solicitud de las piezas de repuesto hay que indicar:
- modelo de la electrobomba
- número de matrícula y año de construcción
- número de referencia y denominación recambio
- cantidad del recambio solicitado.



Los trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o transporte deben ser realizados únicamente por personal especializado que debe limitarse a realizar las operaciones y maniobras que sean de su competencia y que conozca perfectamente. La limpieza, las revisiones y las comprobaciones que debe realizar el usuario no deben efectuarse en presencia de niños sin vigilancia.

9.1. Controles periódicos



Tras largos periodos de inactividad (aprox. dos meses), utilice un destornillador de punta plana, similar al indicado para comprobar el sentido de giro, para comprobar que las piezas estén desbloqueadas.

Los controles pueden ser realizados por el operador del equipo, mientras que las tareas de mantenimiento están reservadas a personal formado, experimentado y autorizado.



Controles e inspecciones **periódicos mensuales**:
- Limpie correctamente el filtro;
- Integridad de la carcasa y los mandos;
- Integridad de la alimentación;
- Funcionamiento del interruptor diferencial (prueba de RCD mensual) de protección del equipo;
- Ausencia de productos químicos en las proximidades del equipo;
- Ausencia de suciedad, polvo y depósitos en las partes ocultas del equipo y en las ventilaciones de los motores;
- Ausencia de degradación y desgaste del revestimiento y de los cables de alimentación;
- Ausencia de fugas de agua;
- Ausencia de ruidos anormales;
- Ausencia de fallos de funcionamiento y rendimiento del equipo y/o de la bomba en general;
- Compruebe que no haya productos químicos para piscinas dentro de la bomba y del compartimento del filtro.



Tareas de mantenimiento ordinario, que deben llevarse a cabo si se detectan problemas habituales:
- Apriete de las tuberías y, si es necesario, sustitución de juntas;
- Sustitución de fusibles y/o dispositivos de protección cuando se hayan disparado;
- Realice un control periódico de la absorción de corriente, de la altura manométrica con boca cerrada y del caudal máximo, de manera que se puedan detectar con antelación averías o desgastes.
- Limpieza de componentes mecánicos.

A continuación se indican otros controles periódicos genéricos.

MANTENIMIENTO, COMPROBACIONES, REVISIONES Y LIMPIEZA	FRECUENCIA
Limpieza general Limpieza general de la línea (especialmente el polvo) y las zonas circundantes.	A diario o de acuerdo con la intensidad de uso
Cables eléctricos Compruebe que el revestimiento protector de los cables eléctricos no presente cortes, peladuras, aplastamientos, etc. y sustitúyalo si es necesario.	Anual
Equipos eléctricos de accionamiento Compruebe que no haya roturas ni deformaciones y revise el estado de los cables de conexión. Comprobación de la eficacia de los sistemas de refrigeración, de los racores y de las tuberías. Compruebe la legibilidad y el estado de conservación de las inscripciones y símbolos y, si es necesario, repárelos.	Semestral
Motores eléctricos Compruebe que no haya roturas ni deformaciones. Compruebe que no haya roturas. Compruebe el apriete de los cables, de las juntas de estanqueidad, de los pernos y de los tornillos de las piezas sometidas a vibraciones y cargas durante el funcionamiento. Comprobación de la eficacia de los sistemas de refrigeración. Compruebe que los cables de alimentación no estén cortados, pelados o aplastados.	Anual
Señales de seguridad Compruebe la legibilidad y el estado de conservación de las señales de seguridad.	Semanal
Ruidos anormales Compruebe si hay vibraciones o fallos de funcionamiento.	Diaria
Condensadores Sustituya los condensadores	Vida útil prevista para clase A: 30.000 horas Vida útil prevista para clase B: 10.000 horas

Table 5

9.2. Mantenimiento ordinario

Las bombas que tienen un funcionamiento normal se deben inspeccionar cada 3.000 horas de funcionamiento o, al menos, una vez al año. Si el líquido bombeado es muy turbio o arenoso, la bomba se debe inspeccionar con mayor frecuencia.

Compruebe los siguientes parámetros:

9.2.1. Consumo de energía

Véase la placa de características de la bomba.

9.2.2. Nivel de aceite y estado del aceite

Cuando la bomba sea nueva o después de sustituir el cierre del eje, compruebe el nivel de aceite y de agua tras una semana de funcionamiento. Si el aceite contiene más de un 20 % de líquido extra (agua) en la cámara de aceite, el cierre del eje puede ser defectuoso. El aceite debe cambiarse cada 3.000 horas de funcionamiento o una vez al año.

9.2.3. Entrada de cable

Compruebe que la entrada del cable es estanca (inspección visual) y que el cable no está doblado y/o pellizcado.

9.2.4. Piezas de la bomba

Compruebe el impulsor, el alojamiento de la bomba, etc. por su posible desgaste. Sustituya las partes defectuosas.

9.2.5. Cojinetes de bolas

Compruebe si el eje produce ruidos o no gira con suavidad (girar el eje a mano). Sustituya los cojinetes de bolas defectuosos. Normalmente es necesario realizar una revisión general de la bomba si hay cojinetes de bolas defectuosos o si el funcionamiento del motor es deficiente. Esta operación será llevada a cabo por un taller de asistencia autorizado por **DAB Pumps**.
Los cojinetes de bolas utilizados están blindados y lubricados con lubricante especial para altas temperaturas (-40°C + 150°C).

Los cojinetes defectuosos pueden disminuir la seguridad Ex.
Los cojinetes se deben sustituir cada 10.000 horas de funcionamiento.

9.2.6. Juntas tóricas y piezas similares

Durante la reparación/sustitución compruebe que las ranuras de las juntas tóricas y las caras de cierre se han limpiado antes de montar las piezas nuevas.



No vuelva a utilizar las piezas de goma usadas.

9.2.7. Cambio de aceite (Fig.15)

Cada 3.000 horas de funcionamiento o una vez al año debe cambiarse el aceite de la cámara de aceite como se describe a continuación. Si se ha sustituido el cierre del eje, debe cambiarse el aceite.



Al aflojar los tornillos de la cámara de aceite, tenga en cuenta que puede haber presión en la cámara. No extraiga los tornillos hasta que la presión se haya liberado totalmente.

9.2.8. Drenaje del aceite

- Coloque la bomba en una superficie plana con un tornillo del aceite hacia abajo.
- Coloque un contenedor adecuado (aprox. 1 litro), por ejemplo fabricado en material plástico transparente, debajo del tornillo del aceite.



El aceite utilizado debe desecharse de acuerdo con las normativas locales.

- Retire el tornillo inferior del aceite.
- Retire el tornillo superior del aceite. Si la bomba ha estado en funcionamiento durante un largo período de tiempo, si el aceite se ha drenado poco después de que la bomba se haya detenido y si el aceite es de color blanco grisáceo como la leche, contiene agua. Si el aceite contiene más de un 20 % de agua, esto indica que el cierre del eje puede estar defectuoso y debe sustituirse. Si no se sustituye el cierre, el motor podría sufrir daños. Si la cantidad de aceite es inferior a la indicada la estanqueidad mecánica es defectuosa.
- Limpie las caras de las juntas de los tornillos del aceite.

9.2.9. Llenado con aceite

- Girar la bomba hasta que uno de los dos orificios del aceite esté en posición vertical girado hacia arriba.
- Echar el aceite en la cámara. La cantidad adecuada de aceite se indica mediante el segundo orificio respiradero del aceite (colocado de lado al orificio de llenado vertical). Al alcanzar el aceite el orificio lateral y salirse un poco la cantidad de aceite es correcta.
- Monte los tornillos del aceite con juntas nuevas.

La tabla muestra la cantidad de aceite contenido en la cámara de aceite de las bombas FX RANGE. Tipo de aceite: ESSO MARCOL 152.

	Tipo de motor		
	2poles >= 1.5kw	**2poles <= 1.1kw**	**4poles**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabla 6

9.2.10.Tornillos

Sustituir los eventuales tornillos dañados solo con tornillos equivalentes ISO 4762/DIN 912.

Material	**Clase de resistencia UNI EN ISO 3506-1**	**Resistencia mínima a la tracción [MPa]**	**Esfuerzo de fluencia mínima MPa]**
Acero inoxidable AISI 304	A2-70	700	450

Tabla 7

9.2.11.Sustitución del condensador (Fig.16)

9.2.12.Limpieza del rodete (Fig. 17)

9.2.13.Sustitución del cierre mecánico (Fig.18)

9.2.14.Sustitución del flotador (Fig.22)

9.2.15.Sustitución del triturador (para FX-G Fig.23)

9.3. Mantenimiento extraordinario

Las operaciones de mantenimiento extraordinario serán realizadas exclusivamente por un taller de asistencia autorizado por **DAB Pumps**.



Para las bombas antideflagrantes, está prohibida la reparación de las juntas Ex.

9.4. Bombas contaminadas

Si una bomba se ha utilizado para un líquido que puede ser perjudicial para la salud o tóxico, debe clasificarse como contaminada.

En caso de tener que reparar una bomba hay que contactar con el centro de asistencia para facilitar los detalles sobre el líquido bombeado, etc., antes de mandarla para su reparación. De no ser así, el centro de asistencia puede negarse a aceptar la bomba.
Los posibles gastos de devolución de la bomba correrán a cargo del cliente. No obstante, cualquier solicitud de reparación (independientemente de a quién vaya dirigida) debe incluir detalles del líquido bombeado, si la bomba ha sido utilizada para líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos. Antes de entregar la bomba deberá limpiarse de la mejor manera posible.

9.5. Marcado CE

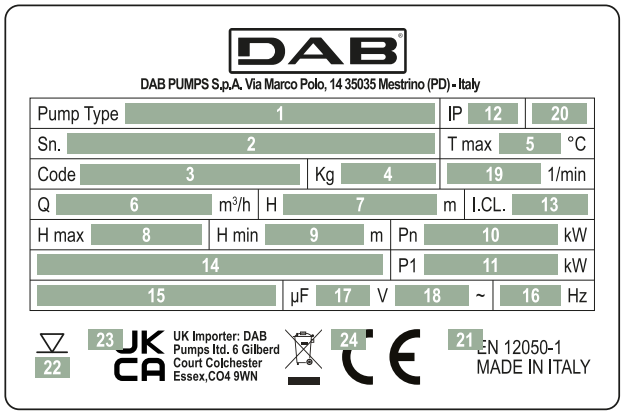


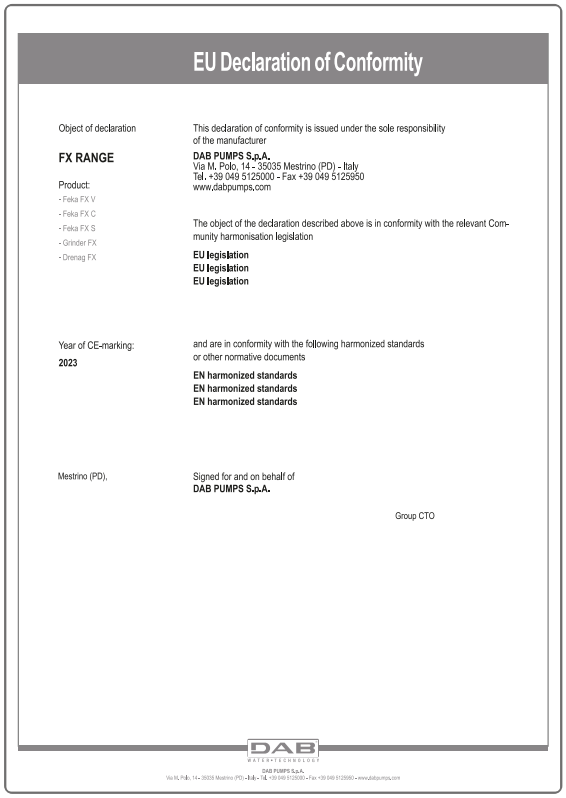
Figure 5 Facsímil del marcado CE

Consulte el Configurador de productos (DNA) disponible en la web de DAB PUMPS.
La plataforma permite buscar bombas por rendimiento hidráulico, modelo o número de artículo. Se pueden obtener fichas técnicas, piezas de recambio, manuales de usuario y otra documentación técnica.

https://dna.dabpumps.com/

10. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Para el producto mencionado en el cap. 2.1, declaramos por la presente que el dispositivo descrito en este manual de instrucciones y comercializado por nosotros cumple las disposiciones pertinentes de la UE en materia de salud y seguridad.
El producto va acompañado de una declaración de conformidad detallada y actualizada.
Si el producto es objeto de cualquier modificación sin nuestro consentimiento, esta declaración perderá su validez.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Facsímil de la declaración UE de conformidad

11. GARANTÍA

ESTÁ PROHIBIDO ALTERAR LAS PRESTACIONES, LAS CARACTERÍSTICAS, LA FUNCIONALIDAD Y EL USO PREVISTO POR EL FABRICANTE.
Cualquier modificación no autorizada previamente exime al fabricante de toda responsabilidad.

El fabricante no responde del correcto funcionamiento de las electrobombas ni de posibles daños causados por estas si se manipulan, modifican y/o utilizan fuera del rango de trabajo recomendado o de manera contraria a otras disposiciones de este manual.

DAB se esfuerza por garantizar que sus productos cumplan con lo acordado y estén libres de defectos y vicios originales ligados a su diseño y/o fabricación que los hagan inadecuados para el uso al que normalmente están destinados.

Para más detalles sobre la garantía legal, consulte las Condiciones de garantía DAB publicadas en la web https://www.dabpumps.com/en o solicite una copia impresa escribiendo a las direcciones publicadas en la sección «contacto».

12. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Antes de intentar diagnosticar una avería, compruebe que se han extraido los fusibles o que el interruptor de red está desconectado. Debe asegurarse de que el suministro eléctrico no puede conectarse accidentalmente. Todas las piezas giratorias deben haberse detenido.

Antes de comenzar la localización de averías, debe cortarse y bloquearse la conexión eléctrica de la bomba (extraiga el enchufe de la toma de corriente).

Deben respetarse todas las normativas aplicables a las bombas instaladas en entornos potencialmente explosivos. No debe llevarse a cabo ningún trabajo en atmósferas potencialmente explosivas.

Para cualquier operación de control y verificación, tome como referencia las normas de seguridad indicadas en este manual o adjuntas.

Los trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o transporte deben ser realizados únicamente por personal especializado que debe limitarse a realizar las operaciones y maniobras que sean de su competencia y que conozca perfectamente.
La limpieza, las revisiones y las comprobaciones que debe realizar el usuario no deben efectuarse en presencia de niños sin vigilancia. Si las causas requieren trabajos de mantenimiento, consulte el capítulo 9 MANTENIMIENTO.

INCONVENIENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
La electrobomba no arranca.	1. Tensión insuficiente.	1. Compruebe el valor (véase 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).de la tensión de entrada del motor.
	2. No llega corriente al motor.	2. Controle la línea eléctrica, los cables de alimentación, las conexiones y los fusibles.
	3. Ha saltado la protección térmica a) motor monofásico b) motor trifásico	a) Espere el tiempo de enfriamiento previsto, b) Restablezca el relé térmico y controle el ajuste.
	4. Se han activado el interruptor magnetotérmico del cuadro o el interruptor diferencial automático del cuadro de distribución.	4. Controle los aislamientos de los cables de la electrobomba, aquellos de la misma electrobomba o aquellos de los flotadores. Rearme el interruptor magnetotérmico montado dentro del cuadro o el interruptor diferencial del cuadro de distribución.
	5. Interruptor automático de flotador bloqueado.	5. Limpie y controle su estado y el funcionamiento
	6. Las sondas de nivel o los flotadores no dan la autorización para el arranque.	6. Espere a que se restablezca el nivel, controle el estado y el funcionamiento de las sondas, flotadores y de los equipos respectivos.
	7. Cuadro de mandos defectuoso.	7. Si fuera posible, intente excluir el cuadro de mandos conectando las bombas directamente a la alimentación eléctrica. Si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB
	8. El rodete está bloqueado.	8. Retire la obstrucción, lave y limpie; si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
	9. La electrobomba no funciona.	9. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
La electrobomba si que arranca pero dispara el relé térmico.	1. La tensión de alimentación es diferente a los valores de la placa de características.	1. Compruebe el valor de tensión de entrada del motor. Si fuera necesario, póngase en contacto con la empresa que suministra la energía eléctrica.
	2. Motor trifásico. Interrupción de fase.	2. Restablezca las conexiones de alimentación del motor, posteriormente compruebe que la absorción de corriente sea correcta.
	3. Motor trifásico. Relé ajustado en un valor demasiado bajo.	3. Regule el ajuste del relé, ajústelo en un valor ligeramente más alto que los datos de características del motor.
	4. Relé térmico defectuoso.	4. Sustituya el relé defectuoso, compruebe que el sistema funcione correctamente.
	5. El rodete está bloqueado.	5. Retire la obstrucción, lave y limpie; si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
	6. Sentido de rotación incorrecto.	6. Invierta el sentido de rotación (véase 8.3 Sentido de rotación (para bombas trifásicas))
	7. El líquido bombeado es demasiado denso.	7. Diluya el líquido. Compruebe la correspondencia del líquido bombeado (véase 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
	8. Funcionamiento en seco de la electrobomba.	8. Compruebe el nivel del líquido en el depósito y los instrumentos de control del nivel.
	9. Punto de trabajo fuera del rango de funcionamiento.	9. Compruebe el punto de trabajo de la electrobomba, controle las características y los componentes en la tubería de impulsión. Si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
	10. La electrobomba no funciona.	10. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
Consumo superior al valor de carga.	1. La tensión de alimentación es diferente a los valores de la placa de características.	1. Compruebe el valor de tensión de entrada del motor. Si fuera necesario, póngase en contacto con la empresa que suministra la energía eléctrica.
	2. Motor trifásico. Interrupción de fase.	2. Restablezca las conexiones de alimentación del motor, posteriormente compruebe que la absorción de corriente sea correcta.
	3. Sentido de rotación incorrecto.	3. Invierta el sentido de rotación (véase el apartado 8.3 Sentido de rotación (para bombas trifásicas))
	4. El rodete está bloqueado.	4. Retire la obstrucción, lave y limpie; si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.

	5. El líquido bombeado es demasiado denso.	5. Diluya el líquido. Compruebe la correspondencia del líquido bombeado (véase 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
	6. Punto de trabajo fuera del rango de funcionamiento.	6. Compruebe el punto de trabajo de la electrobomba, controle las características y los componentes en la tubería de impulsión. Si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
	7. La electrobomba no funciona.	7. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
Prestaciones insuficientes, la bomba no proporciona las prestaciones necesarias.	1. Sentido de rotación incorrecto	1. Invierta el sentido de rotación (véase el apartado 8.3 Sentido de rotación (para bombas trifásicas))
	2. Punto de trabajo fuera del rango de funcionamiento.	2. Compruebe el punto de trabajo de la electrobomba, controle las características y los componentes en la tubería de impulsión. Si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.
	3. Líquido bombeado con aire o gas.	3. Aumente las dimensiones del depósito de recogida. Monte dispositivos de desgasificación.
	4. El líquido bombeado es demasiado denso.	4. Diluya el líquido. Compruebe la correspondencia del líquido bombeado (véase 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
	5. La bomba no está cebada, hay aire dentro del cuerpo de la bomba	5. Compruebe el cebado de la bomba
	6. La electrobomba no funciona.	6. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia DAB.

Tabla 8 localización de averías

SECCIÓN DE APÉNDICES

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consultar el manual de instrucciones y la placa de características para comprobar los siguientes datos técnicos:

- Alimentación Eléctrica.
- Características Constructivas.
- Rendimientos Hidráulicos.
- Condiciones De Servicio.
- Líquidos bombeados.

Pos.	Descripción
1	Designación de la bomba
2	Número de serie
3	Código del modelo
4	Peso (con cable de 10m)
5	Temperatura máxima del líquido
6	Gama de caudal
7	Gama de altura de descarga
8	Altura máxima
9	Mín altura de descarga
10	Potencia nominal en el eje
11	Potencia de entrada nominal
12	Grado de protección según CEI
13	Clase de aislamiento
14	Tensión nominal
15	Corriente nominal
16	Frecuencia
17	Capacidad del condensador (no aplicable)
18	Número de fases
19	Velocidad nominal
20	Nivel de servicio
21	País de fabricación
22	Profundidad máxima de instalación
23	Nivel de servicio
24	Marcado CE

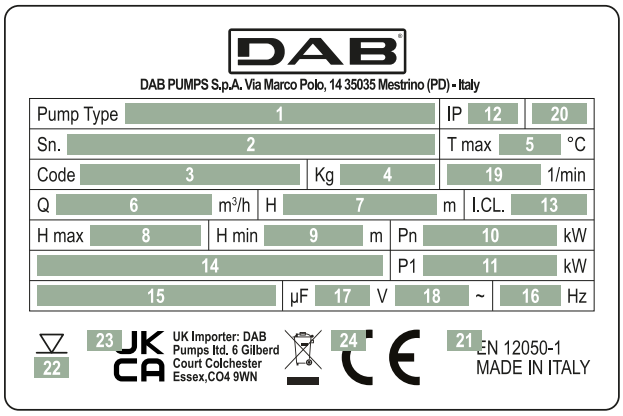


Figure 7 Placa de características

Μετάφραση από το ιταλικό πρωτότυπο

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ 127
1.1. Σήμανση ασφάλειας 127
1.2. Σήματα κινδύνου 128
1.3. Απαγορευτικά σήματα 129
1.4. Υποχρεωτικά σήματα 129
2. ΓΕΝΙΚΑ 130
2.1. Όνομα προϊόντος 130
2.2. Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπ. Κανονισμό 130
3.ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΟΥΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ 130
3.1. Περιγραφή και προβλεπόμενη χρήση 130
3.1.1. Σχεδιάγραμμα προϊόντος 131
3.2. Ανάρμοστη χρήση 131
3.3. Ειδικές αναφορές του προϊόντος 131
4.ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ 131
4.1. Συνθήκες λειτουργίας 132
4.1.1. Θερμοκρασία περιβάλλοντος 132
4.1.2. Πρόγραμμα λειτουργίας 132
4.2. Διάθεση 132
5.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ 132
5.1. Αποθήκευση 132
5.2. Μεταφορά 133
5.3. Μετακίνηση 133
6.ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΧ 133
7.ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 134
7.1. Προετοιμασία 134
7.1.1. Τύποι εγκατάστασης 134
7.2. Διακόπτες στάθμης 135
7.3. Εγκατάσταση με αξεσουάρ 135
7.4. Ηλεκτρική συνδεσμολογία 135
7.4.1. Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας και γείωσης 136
7.4.2. Διαγράμματα καλωδίωσης 136
7.5. Θερμικός διακόπτης 137
8.ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 137
8.1. Έναρξη λειτουργίας 137
8.2. Γενική διαδικασία εκκίνησης 137
8.3. Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες) 138
8.3.1. Έλεγχος της φοράς περιστροφής 138
8.4. Διακοπή λειτουργίας 138
9.ΣΥΝΤΉΡΗΣΗ 138
9.1. Περιοδικοί έλεγχοι 139
9.2. Τακτική συντήρηση 140
9.2.1. Κατανάλωση ισχύος 140
9.2.2. Στάθμη λαδιού και κατάστασή του 140
9.2.3. Είσοδος καλωδίου 141
9.2.4. Εξαρτήματα αντλίας 141
9.2.5. Σφαιρικά έδρανα 141
9.2.6. Δακτύλιοι-Ο και παρεμφερή εξαρτήματα 141
9.2.7. Αλλαγή λαδιών (Εικ.15) 141
9.2.8. Αποστράγγιση του λαδιού 141
9.2.9. Πλήρωση με λάδι 141
9.2.10. Βίδες 142
9.2.11. Αλλαγή συμπυκνωτή (Εικ.16) 142
9.2.12. Καθαρισμός πτερωτής (Εικ. 17) 142
9.2.13. Αντικατάσταση συνδέσμου στεγάνωσης (Εικ.18) 142
9.2.14. Αντικατάσταση φλοτέρ (Εικ.22) 142
9.2.15. Αλλαγή τεμαχιστή (για το FX-G Εικ.23) 142
9.3. Έκτακτη συντήρηση 142
9.4. Μολυσμένες αντλίες 142
9.5. Σήμανση CE 142
10.ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 143
11.ΕΓΓΥΗΣΗ 143
12.Ε΄ΥΡΕΣΗ ΒΛΑΒΏΝ 144
1.ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ 146

1. ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

1.1. Σήμανση ασφάλειας

Τα σύμβολα που απεικονίζονται παρακάτω χρησιμοποιούνται (κατά περίπτωση) στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης. Τα σύμβολα αυτά έχουν εισαχθεί ώστε να δοθεί προσοχή από το προσωπικό χρήστες σε σχέση με τις πιθανές πηγές κινδύνου.
Η απουσία προσοχής στα σύμβολα θα μπορούσε να προκαλέσει προσωπικούς τραυματισμούς, θάνατο και/ή ζημιές στη μηχανή ή στους εξοπλισμούς. Γενικότερα τα σήματα μπορεί να είναι τριών τύπων (Πίνακας 1).

Σύμβολο	Σχήμα	Τύπος	Περιγραφή
	Τριγωνικό σχήμα με περίγραμμα	Σήματα κινδύνου	Υποδεικνύουν απαιτήσεις για τους υφιστάμενους ή πιθανούς κινδύνους
	Κυκλικό περίγραμμα	Απαγορευτικά σήματα	Υποδεικνύουν απαιτήσεις για ενέργειες που πρέπει να αποφεύγονται
	Γεμάτος κύκλος	Υποχρεωτικά σήματα	Υποδεικνύουν πληροφορίες που είναι υποχρεωτικό να διαβάσετε και να τηρήσετε
	Κυκλικό περίγραμμα	Πληροφορία	Υποδεικνύουν χρήσιμες πληροφορίες, διαφορετικές από τους τύπους σημάτων κινδύνου / απαγορευτικών / υποχρεωτικών σημάτων

Πίνακας 1 Τυπολογία σημάτων ασφαλείας

Σε συνάρτηση με την πληροφορία που θέλουν να μεταδώσουν, στο εσωτερικό των σημάτων μπορεί να περιέχονται σύμβολα που, συνειριμικά, βοηθούν στην κατανόηση του τύπου κινδύνου, απαγόρευσης ή υποχρέωσης.

Στο εγχειρίδιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω σύμβολα:

ΠΡΟΣΟΧΗ!
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ.
Προσέξτε ιδιαίτερα τις οδηγίες που συνοδεύονται από αυτό το σύμβολο ακολουθώντας αυστηρά τις υποδείξεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ - ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΑΣΗ.
Οι προφυλακτήρες και οι προστασίες του μηχανήματος που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο επιτρέπεται να ανοίγονται μόνο από διαπιστευμένο προσωπικό μετά την αποσύνδεση της παροχής ρεύματος του μηχανήματος.

Οι οδηγίες αυτές πρέπει να ακολουθούνται για αντιεκρηκτικού τύπου αντλίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ
Υποδεικνύει χρήσιμες πληροφορίες, εκτός από τους τύπους: κίνδυνος, απαγόρευση και υποχρέωση. Μπορεί να βρίσκεται σε οποιοδήποτε κεφάλαιο του εγχειριδίου

ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΜΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ.

ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΣΗΜΑΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΥΠΟΔΗΛΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΤΑ ΕΞΗΣ:
Ανοίξτε τον διακόπτη απομόνωσης του ηλεκτρικού ρεύματος στον ηλεκτρικό πίνακα (θέση «0/Off»)·
Κλειδώστε τον στην ανοιχτή θέση με το σχετικό σύστημα (π.χ. λουκέτο)·
Εφαρμόστε τις διαδικασίες Lockout-Tagout της εταιρείας.

Χρήστης
Υποδεικνύει τις εργασίες συντήρησης που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης του μηχανήματος.

Εξειδικευμένο προσωπικό
Υποδεικνύει εργασίες και επεμβάσεις συντήρησης που μπορούν να εκτελεστούν από διαπιστευμένους τεχνικούς.
Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται ή να επιβλέπεται από άτομο εκπαιδευμένο στον ηλεκτρολογικό τομέα, το οποίο πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις που ορίζονται από τους σχετικούς κανονισμούς. Ως διαπιστευμένο προσωπικό νοούνται τα άτομα που, λόγω της κατάρτισης, της εμπειρίας και της εκπαίδευσής τους, καθώς και της γνώσης των σχετικών προτύπων, των προδιαγραφών προβλέψεων για την πρόληψη ατυχημάτων και των συνθηκών λειτουργίας, έχουν εξουσιοδοτηθεί από τον υπεύθυνο ασφαλείας της μονάδας να εκτελούν κάθε αναγκαία δραστηριότητα και να είναι σε θέση να γνωρίζουν και να αποφεύγουν κάθε κίνδυνο.(Ορισμός ενός ατόμου που έχει εκπαιδευτεί στον ηλεκτρικό τομέα IEC 60050-826:2004).



Παρατηρήσεις και γενικές πληροφορίες.
Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες προτού εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε τη συσκευή.
Η εγκατάσταση και η λειτουργία πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς ασφαλείας της χώρας όπου εγκαθίσταται το προϊόν. Όλη η διαδικασία θα πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τη βέλτιστη πρακτική.

1.2. Σήματα κινδύνου



Γενικός κίνδυνος
Το σήμα αυτό υποδεικνύει επικίνδυνες καταστάσεις που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό, βλάβες σε ζώα και πράγματα. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους.



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο άμεσης ή έμμεσης επαφής, ηλεκτροπληξίας/ηλεκτρικού σοκ, λόγω της παρουσίας μερών του μηχανήματος υπό τάση. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



Κίνδυνος αυτόματης θέσης σε λειτουργία
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο που προέρχεται από την εκτέλεση εργασιών από το μηχάνημα, σε αυτόματη λειτουργία. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



Κίνδυνος σύνθλιψης
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των άνω άκρων από κινούμενα όργανα ή μέρη του μηχανήματος. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των άνω άκρων.



Κίνδυνος κοπής - διάτμησης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο κοπής - διάτμησης του χεριού από κινούμενα εργαλεία ή μέρη του μηχανήματος. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο κοπής-διάτμησης του χεριού.



Κίνδυνος εμπλοκής και συρσίματος
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο εμπλοκής του χεριού ή των άνω άκρων. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των άνω άκρων.



Κίνδυνος εκρηκτικής ατμόσφαιρας
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο σχηματισμού μιας δυνητικά εκρηκτικής ατμόσφαιρας.
Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις.



Κίνδυνος από βαρύ αντικείμενο
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο που συνδέεται με την παρουσία βαρέος φορτίου 20 kg ή περισσότερο. Μετακινήστε δύο άτομα το φορτίο προσεκτικά, εξακριβώνοντας την απουσία εμποδίων κατά τη διαδρομή. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που συνδέονται με αυτό το σήμα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς του μυοσκελετικού συστήματος και σύνθλιψη των κάτω και άνω άκρων.



Κίνδυνος μαγνητικού πεδίου
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την παρουσία ισχυρών μαγνητικών πεδίων και απαιτεί προσοχή για την αποφυγή της έκθεσης.
Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να επηρεάσει τους βηματοδότες και να προκαλέσει τραυματισμούς στους ιστούς και στα εσωτερικά όργανα σε περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης.



Κίνδυνος ακτινοβολίας λέιζερ
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο που προκύπτει από την παρουσία πηγών που εκπέμπουν τεχνητές οπτικές ακτινοβολίες.
Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο βλάβης του οπτικού συστήματος.



Εγγενής κίνδυνος, βιολογικός κίνδυνος
Αποφύγετε την έκθεση σε βιολογικό κίνδυνο.



Εγγενής κίνδυνος, καυτή επιφάνεια
Αυτό το σήμα υποδεικνύει κίνδυνο εγκαύματος λόγω επαφής με καυτές επιφάνειες(> 60 °C).
Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο εγκαυμάτων στο χέρι ή στα άνω άκρα.



Εγγενής κίνδυνος, συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας ή παγετού
Αποφύγετε την έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες ή συνθήκες παγετού.



Εγγενής κίνδυνος, κίνδυνος ανάφλεξης.
Προσέξτε να μην δημιουργήσετε πυρκαγιά προκαλώντας ανάφλεξη σε εύφλεκτο και/ή καύσιμο υλικό.



Κίνδυνος ολίσθησης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο ολίσθησης και πτώσης επάνω σε υγρές ή/και βρεγμένες επιφάνειες. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου λόγω ολίσθησης ή/και πτώσης.

1.3. Απαγορευτικά σήματα



Γενική απαγόρευση
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την απαγόρευση εκτέλεσης ορισμένων ελιγμών, εργασιών ή την απαγόρευση συγκεκριμένης συμπεριφοράς. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, ζώα και άτομα.



Απαγορεύεται να αγγίζετε
Αυτό το σήμα υποδεικνύει ότι ο χειριστής απαγορεύεται να αγγίξει ένα συγκεκριμένο μέρος του μηχανήματος.
Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα χέρια.



Απαγορεύεται να εισάγετε τα χέρια
Αυτό το σήμα υποδεικνύει ότι απαγορεύεται στον χειριστή να εισάγει τα χέρια του σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα χέρια ή/και στα άνω άκρα.



Απαγορεύεται να αλλάξετε την κατάσταση του διακόπτη
Το σήμα αυτό υποδεικνύει ότι απαγορεύεται η μεταβολή της κατάστασης του διακόπτη ή/και της διάταξης ελέγχου. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, ζώα και άτομα.



Απαγόρευται το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας
Το σήμα αυτό υποδεικνύει ότι απαγορεύεται το κάπνισμα ή/και η χρήση γυμνής φλόγας.
Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις ή/και πυρκαγιές.



Απαγόρευται η κατάσβεση με νερό
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την απαγόρευση της κατάσβεσης φλογών ή/και έναρξης πυρκαγιάς με τη χρήση νερού. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, ζώα και άτομα.

1.4. Υποχρεωτικά σήματα



Γενική υποχρέωση
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση του χειριστή να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.



Υποχρέωση χρήσης ακουστικών
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση χρήσης ωτοασπίδων ή προστατευτικών ακοής κατά τη διάρκεια των εργασιών. Η μη συμμόρφωση με τις υποδείξεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει ακόμη και τη μόνιμη απώλεια της ακοής.



Υποχρέωση ένδυσης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση να φοράτε κατάλληλο ρουχισμό κατά τη διάρκεια των εργασιών.
Η μη συμμόρφωση με τις υποδείξεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο του χειριστή.



Υποχρέωση χρήσης ειδικών Μ.Α.Π.
Τα σήματα αυτά υποδεικνύουν την υποχρέωση χρήσης ειδικών μέσων ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση των εργασιών. Η μη συμμόρφωση με τις υποδείξεις που σχετίζονται με τα σήματα μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο του χειριστή.





Υποχρέωση γείωσης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση σύνδεσης του μηχανήματος σε μία αποτελεσματική εγκατάσταση γείωσης.
Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.



Υποχρέωση αποσύνδεσης του βύσματος από την πρίζα
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση να αποσυνδέσετε το βύσμα της ηλεκτρικής τροφοδοσίας πριν από οποιαδήποτε άλλη εργασία. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.



Υποχρέωση αφαίρεσης της τάσης πριν από τη συντήρηση
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση αποσύνδεσης του εξοπλισμού πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας συντήρησης. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.



Υποχρέωση ελέγχου της αποτελεσματικής λειτουργίας των προστασιών
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση ελέγχου της αποτελεσματικής λειτουργίας των προστασιών (που αφαιρούνται κατά τις εργασίες συντήρησης, επισκευής, καθαρισμού, λίπανσης). Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.



Υποχρέωση να διαβάσετε τις οδηγίες
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση ανάγνωσης των οδηγιών (εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης, δελτία τεχνικών δεδομένων κ.λπ.), πριν από την εγκατάσταση, τη χρήση ή οποιαδήποτε άλλη εργασία που πρόκειται να εκτελεστεί στο μηχάνημα!

Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

Η DAB Pumps καταβάλει κάθε εύλογη προσπάθεια ώστε τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου (π.χ. εικόνες, κείμενα και δεδομένα) να είναι επικαιροποιημένα και σωστά. Παρόλα αυτά μπορεί να υπάρξουν κάποια λάθη ή να μην είναι πλήρη και ενημερωμένα. Για αυτό το λόγο η εταιρεία μας διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει τεχνικές τροποποιήσεις και βελτιώσεις διαχρονικά, χωρίς καμία προειδοποίηση.
Η DAB Pumps απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη σχετικά με τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου, εκτός και αν τα έχει επιβεβαιώσει μεταγενέστερα με γραπτό μέσο.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Όνομα προϊόντος

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπ. Κανονισμό

SEWAGE PUMPS

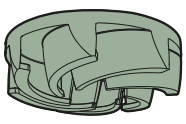
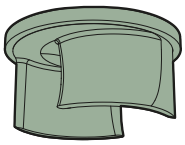
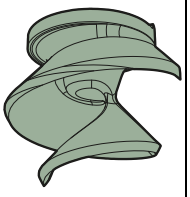
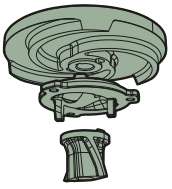
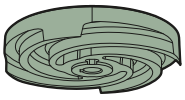
3. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΟΥΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ

Οι αντλίες της σειράς FX RANGE είναι σχεδιασμένες και κατάλληλες για την άντληση αστικών λυμάτων, βιομηχανικών απόβλητων και άλλων ακάθαρτων υγρών που είναι συμβατά με τα υλικά κατασκευής των αντλιών.
ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΥΓΡΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ!

3.1. Περιγραφή και προβλεπόμενη χρήση

Το εγχειρίδιο αυτό περιέχει τις οδηγίες για την εγκατάσταση, τη λειτουργία και την συντήρηση των εμβαπτιζόμενων αντλιών της σειράς FX RANGE. Οι αντλίες είναι εξοπλισμένες με ηλεκτροκινητήρες ισχύος από 0.75 μέχρι 3 kW. Οι αντλίες της σειράς FX RANGE είναι σχεδιασμένες και κατάλληλες για την άντληση αστικών βιομηχανικών αποβλήτων και ακάθαρτων υδάτων συμβατών με τα υλικά κατασκευής των αντλιών. Οι αντλίες μπορούν να εγκατασταθούν σε σύστημα αυτόματης σύνδεσης ή ελεύθερες στον πυθμένα μίας δεξαμενής. Επίσης, το φυλλάδιο περιέχει ειδικές οδηγίες για αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία.

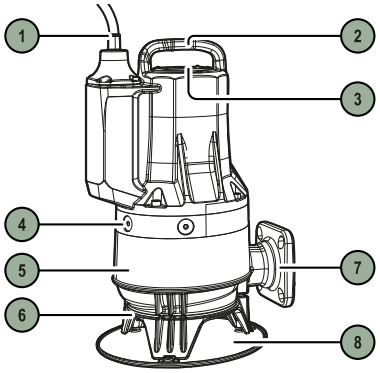
Αυτή η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από παιδιά.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**		**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Περιγραφή	Υποβρύχιες αντλίες με πτερωτή στο πίσω μέρος του άξονα και πλήρη ελεύθερη διέλευση.	Υποβρύχιες αντλίες με πτερωτή με ρυθμιζόμενο δακτύλιο και δίσκο αντιμπλοκαρίσματος.	Αντλίες εμβαπτιζόμενου τύπου, ανοικτής φτερωτής με μονό περιστρεφόμενο κοπτήρα με ρυθμιζόμενο διάκενο, κατά του μπλοκαρίσματος.		Υποβρύχιες αντλίες με πτερωτή με ρυθμιζόμενο δακτύλιο και πολτοποιητή.	Υποβρύχιες αντλίες με πτερωτή με ρυθμιζόμενο δακτύλιο και δίσκο αποστάτη από καουτσούκ ανθεκτικό στην τριβή
						
Ελεύθερη διέλευση πτερωτής	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm		-	10 mm
Πρότυπα						
EN 12050-1	X		X		X	
EN 12050-2		X				X
Τύπος υγρού						
Καθαρό νερό	X	X	X			X
Υπόγεια νερά	X	X	X			X
Όμβρια	X	X	X			

Καθαρό νερό με άμμο	X	X	X			X
Λύματα χωρίς στερεά σώματα ή μακριές ίνες.	X	X	X		X	
Λύματα με στερεά σώματα περιορισμένων διαστάσεων και χωρίς μακριές ίνες.	X	X	X		X	
Λύματα ακατέργαστα (με στερεά σώματα και μακριές ίνες)	X		X		X	

Πίνακας 2

3.1.1. Σχεδιάγραμμα προϊόντος



Εικ 4 Αντλία FX RANGE

Θέση	Περιγραφή	Υλικό
1	Φις καλωδίου	H07RN8-F
2	Κρίκος ανάρτησης	GJL200
3	Πινακίδα	Acciaio AISI 304
4	Βίδες λαδιού	OT58 NICKEL
5	Περίβλημα αντλίας	GJL200
6	Πόδια έδρασης	GJL200
7	Φλάντζα κατάθλιψης	GJL200
8	Δίσκου συγκράτησης	PP

Πίνακας 3

3.2. Ανάρμοστη χρήση

Ο εξοπλισμός είναι κατασκευασμένος για να χρησιμοποιείται μόνο για τους σκοπούς που περιγράφονται στην ειδική ενότητα του εγχειριδίου (παράγραφος 3.1 Περιγραφή και προβλεπόμενη χρήση). Διαφορετικές χρήσεις από αυτές που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο θεωρούνται ανάρμοστες και κατά συνέπεια μη συμβατές με τους κανονισμούς ασφαλείας.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Η μη συμβατή χρήση μπορεί να προκαλέσει προσωπικούς τραυματισμούς, θάνατο και/ή ζημιές στον εξοπλισμό ή στις εγκαταστάσεις.

Παρακάτω αναφέρονται μια σειρά πιθανών ανάρμοστων χρήσεων που μπορούν να προκαλέσουν προσωπικούς τραυματισμούς ή ζημιές στη μηχανή ή στους εξοπλισμούς, για τους οποίους, η DAB Pumps. S.p.A. δεν ευθύνεται και δεν φέρει ουδεμία ευθύνη:

- μη εξουσιοδοτημένες τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις μερών του εξοπλισμού·
- μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας·
- μη τήρηση των οδηγιών σχετικά με την εγκατάσταση, χρήση, λειτουργία, συντήρηση, επισκευή ή όταν οι ενέργειες αυτές εκτελούνται από μη διαπιστευμένο προσωπικό·
- χρήση με ακατάλληλα και ασυμβίβαστα υλικά ή μη προβλεπόμενο βοηθητικό εξοπλισμό·
- μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας της θέσης εργασίας και των σχετικών νομοθετικών κανονισμών που είναι σε ισχύ.

3.3. Ειδικές αναφορές του προϊόντος

Για τα τεχνικά δεδομένα, ανατρέξτε στη σήμανση CE (πινακίδα) ή στο ειδικό κεφάλαιο 1 ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ.

4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Πριν από την εγκατάσταση πρέπει να βεβαιωθείτε πως όλα τα εσωτερικά τμήματα της αντλίας (εξαρτήματα, αγωγοί, κλπ.…) είναι εντελώς χωρίς ίχνη υγρασίας, σκουριάς ή ακαθαρσιών: αν χρειάζεται, εκτελέστε έναν καλό καθαρισμό και βεβαιωθείτε για την αποτελεσματικότητα όλων των εξαρτημάτων που περιλαμβάνει η αντλία. Εφόσον απαιτείται, αντικαταστήστε τα μέρη

που δεν παρουσιάζουν τέλεια αποτελεσματικότητα. Κατά την πρώτη εκκίνηση ελέγξτε τη φορά περιστροφής του κινητήρα, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 8.3 Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες).



Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες. Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC 536 κλάση 1, NEC και άλλα σχετικά πρότυπα).



Πριν επέμβετε στον εξοπλισμό διακόψτε την τάση και βεβαιωθείτε για την απουσία διαρροών ρευστών και/ή αερίου στο γύρω περιβάλλον. Μην ανοίγετε και μην ενεργείτε με παρουσία ηλεκτρικής τάσης.



Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΠΟΤΕ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΧΩΡΙΣ ΝΕΡΟ.
Το νερό εκτελεί επίσης λειτουργίες λίπανσης, ψύξης και προστασίας των στεγανοποιήσεων: η ενεργοποίηση χωρίς νερό μπορεί να προκαλέσει μόνιμη βλάβη στην αντλία και να ακυρώσει την εγγύηση.



ΠΡΟΣΟΧΗ - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ
Η αντλία κατά τη λειτουργία της μπορεί να φτάσει σε υψηλές θερμοκρασίες: προσέξτε μην την ακουμπήσετε κατά λάθος και περιμένετε να κρυώσει μετά την αποσύνδεση από την ηλεκτρική τροφοδοσία πριν κάνετε επεμβάσεις συντήρησης και επιθεώρησης.



ΠΡΟΣΟΧΗ - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΟΠΗΣ
Η αντλία έχει αιχμηρά κινούμενα μέρη: μην πραγματοποιείτε καμία επέμβαση συντήρησης ή καθαρισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

4.1. Συνθήκες λειτουργίας

Οι αντλίες FX RANGE είναι κατάλληλες για συνεχή λειτουργία, πάντα βυθισμένες στο αντλούμενο υγρό. Οι αντλίες FX RANGE έχουν τη δυνατότητα λειτουργίας με ΜΗ ΕΜΒΑΠΤΙΖΟΜΕΝΟ κινητήρα για σύντομα χρονικά διαστήματα (10min).
Τιμή pH: 6.5-12 (προσοχή: ενδεικτικό πεδίο τιμών, δεν αρκεί η τιμή pH για τον καθορισμό του βαθμού διαβρωτικότητας του αντλούμενου υγρού)
Θερμοκρασία υγρού λειτουργίας: 0 °C έως +50 °C (εκδόσεις χωρίς αντιεκρηκτική προστασία μόνο).
Θερμοκρασία μέχρι και +60 °C επιτρέπεται (εκδόσεις χωρίς αντιεκρηκτική προστασία μόνο) για πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.



Οι αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία δεν πρέπει να αντλούν ποτέ υγρά με θερμοκρασία μεγαλύτερη των +40 °C.

4.1.1. Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Για αντλίες χωρίς αντιεκρηκτική προστασία, η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να υπερβεί τους +40 °C για σύντομες περιόδους.



Για αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία, η θερμοκρασία περιβάλλοντος στο χώρο εγκατάστασης πρέπει να κυμαίνεται στην περιοχή των 0°C + 40 °C.

Πυκνότητα και βισκώδες του αντλούμενου υγρού: βισκώδες και πυκνότητα εξομοιούμενη με τις τιμές του νερού
Ταχύτητα ροής: Συνιστάται να διατηρείται μία ελάχιστη ταχύτητα ροής ώστε να αποφεύγονται οι επικαθίσεις στο σύστημα σωληνώσεων. Συνιστώμενες ταχύτητες:

- σε κατακόρυφους σωλήνες: 1.0 m/s
- σε οριζόντιους σωλήνες: 0.7 m/s

4.1.2. Πρόγραμμα λειτουργίας

Μέγ. 20 εκκινήσεις την ώρα.
ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ, ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΗΝ ΠΙΚΑΝΙΔΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ.

4.2. Διάθεση

Αυτό το προϊόν ή μέρη του πρέπει να διατεθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στο φυλλάδιο διάθεσης αποβλήτων WEEE που υπάρχει στη συσκευασία.

5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

5.1. Αποθήκευση

Όλες οι αντλίες πρέπει να αποθηκεύονται σε καλυμένο, στεγνό χώρο και με σταθερή υγρασία του αέρα, όσο είναι δυνατόν, χωρίς κραδασμούς και σκόνη. Παραδίδονται στην αρχική τους συσκευασία, στην οποία πρέπει να παραμείνουν μέχρι την εγκατάσταση.
Κατά τη διάρκεια μεγάλων χρονικών περιόδων αποθήκευσης, η αντλία πρέπει να προστατεύεται από την υγρασία και τη θερμότητα. Θερμοκρασία αποθήκευσης: -30 °C ως +60 °C.
Εάν η αντλία είχε χρησιμοποιηθεί, πριν την αποθήκευση θα πρέπει να αλλάξετε το λάδι. Μετά από μία μεγάλη περίοδο αποθήκευσης, η αντλία πρέπει να ελέγχεται πριν τεθεί σε λειτουργία. Βεβαιωθείτε ότι η πτερωτή μπορεί να περιστραφεί ελεύθερα.

Η πτερωτή μπορεί να έχει κοφτερά άκρα – να φοράτε προστατευτικά γάντια.

Αν αποθηκευτεί εκτός των προδιαγραφόμενων ορίων, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην κατάσταση του μηχανικού στυπιοθλίπτη, των δακτυλιδιών O-ring, του λαδιού και της ασφάλειας καλωδίου.

5.2. Μεταφορά

Αποφεύγετε να υποβάλλετε τα προϊόντα σε περιπτούς κραδασμούς ή/και συγκρούσεις.
Θα πρέπει να αποφεύγεται η τοποθέτηση άλλου υλικού επάνω στις συσκευασίες που θα μπορούσε να αλλοιώσει την αντλία.

5.3. Μετακίνηση

Η μετακίνηση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της εταιρείας.

Πριν ανασηκώσετε την αντλία, βεβαιωθείτε πως τα χρησιμοποιούμενα μέσα και εργαλεία για τη μετακίνηση, την ανύψωση και την κατάβαση στο φρεάτιο, είναι κατάλληλα για το προς ανύψωση βάρος, αποτελεσματικά και συμβατά με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας.

Το βάρος της αντλίας αναγράφεται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών και στην ετικέτα της συσκευασίας.

Σηκώνετε πάντα την αντλία από τις λαβές ανύψωσης ή με ένα περονοφόρο ανυψωτικό μηχάνημα αν η αντλία είναι στερεωμένη σε παλλέτα. Μην ανυψώνετε ποτέ την αντλία από το καλώδιο του κινητήρα ή τον εύκαμπτο σωλήνα/αγωγό.

Για τη χειροκίνητη μετακίνηση των φορτίων, ελέγξτε την παρουσία τυχόν ειδικών υποδείξεων επάνω στις συσκευασίες.



ΠΡΟΣΟΧΗ - βαρύ φορτίο
Προσοχή κατά τη μετακίνηση προς αποφυγή ατυχημάτων και υπερφόρτωσης του μυοσκελετικού συστήματος



ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ - Μετακινήστε την αντλία και το περίβλημα ενεργώντας δύο άτομα κατά τη χειροκίνητη μετακίνηση



Χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα ΜΑΠ κατά τις φάσεις μετακίνησης των φορτίων, σύμφωνα με τις οδηγίες της εταιρείας.

6. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΧ

Σήμανση για αντιεκρηκτικές παραλλαγές σύμφωνα με το πρότυπο ATEX

Σήμανση:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Αντιεκρηκτική συσκευή που προορίζεται για χρήση σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα;
II: Ομάδα.	Αναφέρεται σε μια ηλεκτρική συσκευή για χρήση σε χώρο διαφορετικό ως προς τα ορυχεία με πιθανή παρουσία ευπάθειας σε εκρηκτικά αέρια;
2: Κατηγορία.	Ηλεκτροκίνητη αντλία προοριζόμενη για χρήση σε χώρους όπου υπάρχει πιθανότητα να δημιουργηθούν εκρήξιμες ατμόσφαιρες από μίγματα αέρα και αερίων, ατμούς ή συγκεντρώσεις σταγονιδίων ή από μίγματα αέρα/κονιορτών;
G: Αέρια.	Η ηλεκτροκίνητη αντλία είναι προστατευμένη σε χώρους με εύφλεκτα αέρια, ατμούς ή υγκεντρώσεις σταγονιδίων;
Ex:	Αντιεκρηκτική συσκευή προορισμένη για χρήση σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα;
db:	Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις για δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες – Με ενσωματωμένη ασφάλεια κατά των εκρήξεων “d”;
h:	Μη ηλεκτρικές εγκαταστάσεις για δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες – Προστασία μέσω εμβάπτισης σε υγρό “h”;
IIB:	Χαρακτηριστικά του αερίου για το οποίο προορίζεται η συσκευή;
T4:	Αντιστοιχεί στους 135°C, και είναι η μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία στην οποία μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια η ηλεκτροκίνητη αντλία;
Gb	Επίπεδο προστασίας της συσκευής, συσκευές για εκρηκτικές ατμόσφαιρες αερίων με "ΥΨΗΛΟ" επίπεδο προστασίας.

Σήμανση για αντιεκρηκτικές παραλλαγές σύμφωνα με το πρότυπο IECEx

Σήμανση:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Ταξινόμηση της περιοχής σύμφωνα με AS 2430.1.
db:	Αντιπυρική προστασία σύμφωνα με IEC 60079-1:2014.

IIB: Κατάλληλη για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (όχι ορυχεία).
Ταξινόμηση των αερίων, κατά το IEC 60079-0:2004, Παράρτημα Α. Η ομάδα αερίων Β περιλαμβάνει την ομάδα αερίων Α.
T4: Η μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία είναι 135 °C σύμφωνα με το IEC 60079-0.
Gb Επίπεδο προστασίας της συσκευής

7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο σε ειδικά περιβάλλοντα ή/και τεχνικούς χώρους, προσβάσιμους μόνο σε διαπιστευμένο, εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό. Είναι απαραίτητο να ελέγχεται ή/και να περιορίζεται η πρόσβαση στους χώρους αυτούς, π.χ. με κλειδιά ή/και λουκέτα.



Η εγκατάσταση, οι ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις, οι δοκιμές και η θέση σε λειτουργία πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από διαπιστευμένο, εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό.



Οι εργασίες εγκατάστασης, συντήρησης, επισκευής ή μεταφοράς πρέπει να εκτελούνται μόνο από Εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο πρέπει να ακολουθεί μόνο ενέργειες και χειρισμούς που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές του και τις οποίες γνωρίζει πλήρως



Υποχρέωση να φοράτε ρουχισμό εργασίας



Υποχρέωση χρήσης γυαλιών και γαντιών



Σε περίπτωση χρήσης του συστήματος οικιακής παροχής ύδρευσης, τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς των αρχών που είναι αρμόδιες για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων.



Υποχρεωτική χρήση προστατευτικών ακοής



- Οι αντλίες ενδέχεται να περιέχουν μικρές ποσότητες υπολείμματος νερού που προέρχεται από τις δοκιμές.
- οι αντλίες ενδέχεται να έχουν μπλοκάρει λόγω αδράνειας ή/και μακρόχρονης αποθήκευσης: εκτελέστε τη διαδικασία ελέγχου και απεμπλοκής όπως προσδιορίζεται στην παράγραφο Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες).
- Φροντίστε ώστε οι μεταλλικές σωληνώσεις να μην μεταβιβάζουν υπερβολικές καταπονήσεις στα στόμια της αντλίας, για να μην δημιουργηθούν αλλοιώσεις ή θραύσεις.
- Η διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης πρέπει να είναι μεγαλύτερη/ίση με τη διάμετρο του στομίου της ηλεκτρικής αντλίας.
- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί σε συνθήκες κατάλληλες για τις ιδιαιτερότητες του προϊόντος.
- Συνιστάται η εκτέλεση της εγκατάστασης όπως υποδεικνύεται στο εγχειριδίου σύμφωνα με τους νόμους, τις οδηγίες και τους κανονισμούς που ισχύουν στον τόπο χρήσης και σε συνάρτηση με την εφαρμογή.
- Η τοποθέτηση πρέπει να επιτρέπει τη σωστή λειτουργικότητα χωρίς να απαιτεί τη διατήρηση ακατάλληλων θέσεων.

Τηρήστε προσεκτικά τις υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για να εκτελέσετε σωστά την ηλεκτρολογική, την υδραυλική και τη μηχανολογική εγκατάσταση. Πριν επιχειρήσετε οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει την τροφοδοσία από την ηλεκτρική γραμμή. Ακολουθήστε αυστηρά τις τιμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας που αναγράφονται στην πινακίδα ηλεκτρικών δεδομένων.



Υποχρέωση σύνδεσης της αντλίας σε επαρκή εγκατάσταση γείωσης. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

7.1. Προετοιμασία



Η κατασκευή δεξαμενών ή φρεατίων για την τοποθέτηση της ηλεκτροκίνητης αντλίας και η εγκατάσταση της αντλίας ως προς την στάθμη του δικτύου αποχέτευσης, υπόκεινται σε διατάξεις και κανονισμούς που πρέπει να τηρηθούν.

7.1.1. Τύποι εγκατάστασης

Οι αντλίες FX RANGE έχουν σχεδιαστεί για δύο τύπους εγκατάστασης:

- Αυτοφερόμενη εγκατάσταση με βοηθητικό δίσκο κατά της καταπόντισης. (Εικ.8)
- υποβρύχια εγκατάσταση με αυτόματη σύζευξη (σε οδηγούς). Το σύστημα αυτόματης σύζευξης διευκολύνει τις επεμβάσεις συντήρησης και επισκευής, δεδομένου ότι η αντλία ανελκύεται εύκολα από τη δεξαμενή. (Εικ..10)

Πριν τοποθετήσετε την αντλία, βεβαιωθείτε πως ο πυθμένας της δεξαμενής είναι επίπεδος και ομοιόμορφος.

Βεβαιωθείτε πως το φρεάτιο, η δεξαμενή ή το δοχείο είναι αρκετά ευρύχωρα και πως περιέχουν επαρκή ποσότητα νερού για να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία της ηλεκτροκίνητης αντλίας με περιορισμένο αριθμό εκκινήσεων/ώρα.

Για κινητές εγκαταστάσεις συνιστάται η χρήση ενός Kit δίσκου συγκράτησης (Εικ. 8) ώστε να αποφεύγεται το ενδεχόμενο να βουλιάξει στο έδαφος η αντλία κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της, εξαιτίας της αναρρόφησης. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να δημιουργήσετε ένα στέρεο επίπεδο έδρασης.

7.2. Διακόπτες στάθμης

Αυτόματες αντλίες FX RANGE μοντέλο MA (Εικ.12)

Οι αντλίες της γκάμας FX RANGE στο αυτόματο μονοφασικό μοντέλο MA προμηθεύονται με ρυθμιζόμενο διακόπτη πλωτήρα. Ο διακόπτης επιτρέπει το αυτόνομο άναμμα και σβήσιμο της αντλίας, ανάλογα με τη στάθμη του υγρού μέσα στη δεξαμενή.

Βεβαιωθείτε πως ο διακόπτης του πλωτήρα μπορεί να μετακινείται ελεύθερα και απρόσκοπτα μέσα στη δεξαμενή. Ρυθμίστε το διακόπτη του πλωτήρα έτσι ώστε η αντλία να σβήνει στην ελάχιστη στάθμη άντλησης. Η αντλία μπορεί να λειτουργήσει με τον κινητήρα εκτός του υγρού, μόνο για σύντομα χρονικά διαστήματα (10 λεπτά).

Μη αυτόματες αντλίες FX RANGE μοντέλα MNA και TNA (Εικ.13)

Οι αντλίες της γκάμας FX RANGE στα μη αυτόματα μοντέλα (MNA και TNA) απαιτούν έναν πίνακα ελέγχου κατάλληλα συνδεδεμένου σε διακόπτες πλωτήρα ή σε άλλο σύστημα παρακολούθησης της στάθμης.

Στάθμη στάσης: Η στάθμη στάσης ή διακόπτης πλωτήρα πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε η αντλία ή οι αντλίες (στις πολλαπλές εγκαταστάσεις) να σταματάει/ούν προτού η στάθμη του υγρού φτάσει την ελάχιστη στάθμη άντλησης.

Στάθμη εκκίνησης: Σε δεξαμενές με μία αντλία, ρυθμίστε την στάθμη εκκίνησης με τρόπο ώστε η αντλία να ενεργοποιείται όταν η στάθμη φτάνει στο επιθυμητό ύψος. ωστόσο, η αντλία πρέπει πάντα να εκκινείται πριν η στάθμη υγρού φτάσει τον κάτω σωλήνα εισόδου στη δεξαμενή.

Στάθμη εκκίνησης με 2 αντλίες: Σε δεξαμενές με δύο αντλίες, ο **διακόπτης στάθμης εκκίνησης** για τη 2η αντλία πρέπει να εκκινεί την αντλία πριν η στάθμη του υγρού φτάσει τον κάτω σωλήνα εισόδου στη δεξαμενή και ο διακόπτης στάθμης εκκίνησης για την 1η αντλία πρέπει να εκκινεί αντίστοιχα την αντλία νωρίτερα.

Εάν πρόκειται να τοποθετηθεί, τοποθετείτε πάντα το **διακόπτη συναγερμού υψηλής στάθμης** περίπου 10 εκ. πάνω από το διακόπτη στάθμης εκκίνησης. ωστόσο, ο συναγερμός πρέπει πάντα να σημαίνει πριν η στάθμη του υγρού φτάσει τον κάτω σωλήνα εισόδου στη δεξαμενή.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους ηλεκτρικούς πίνακες και τη σχετική χρήση των διακοπτών στάθμης επικοινωνήστε με την DAB pumps.

Οι διακόπτες ή αισθητήρες σε περιβάλλον δυνητικά εκρηκτικό πρέπει να είναι πιστοποιημένοι για αυτή την εφαρμογή.

7.3. Εγκατάσταση με αξεσουάρ

Δείτε σχήματα 9, 10, 11.

7.4. Ηλεκτρική συνδεσμολογία

Η εγκατάσταση, οι ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις, οι δοκιμές και η θέση σε λειτουργία πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από διαπιστευμένο, εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό.

Προσοχή: να τηρείτε πάντα τους κανόνες ασφαλείας!

Στο δίκτυο τροφοδοσίας πρέπει να προβλεφθεί μία διάταξη που να εξασφαλίζει την πλήρη αποσύνδεση υπό συνθήκες υπέρτασης κατηγορίας III. Όταν ο διακόπτης βρίσκεται στην ανοικτή θέση, η απόσταση διαχωρισμού κάθε επαφής πρέπει να είναι σύμφωνη με όσα αναφέρονται στον πίνακα παρακάτω:

Ελάχιστη απόσταση μεταξύ των επαφών του διακόπτη ισχύος		
Εύρος τροφοδοσίας (V)	> 127 και ≤ 240	> 240 και ≤ 480
Ελάχιστη απόσταση (mm)	> 3	> 6

Πίνακας 4

Βεβαιωθείτε ότι η τάση δικτύου αντιστοιχεί στη σήμανση CE (πινακίδα τύπου) του προϊόντος.

Για να βελτιωθεί η ανοσία σε ενδεχόμενο ακτινοβολούμενο θόρυβο προς άλλο εξοπλισμό, συνιστάται η χρήση ξεχωριστού, μονωμένου και αποκλειστικού ηλεκτρικού αγωγού για την τροφοδοσία του προϊόντος.

Οι μονοφασικοί κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με θερμοαμπερομετρική προστασία: συνδέονται απευθείας στο δίκτυο τροφοδοσίας

Οι τριφασικοί κινητήρες πρέπει να προστατεύονται με αυτόματο διακόπτη (π.χ. Θερμομαγνητικό διακόπτη), βαθμονομημένο σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας της ηλεκτρικής αντλίας

Ο πίνακας χειρισμού και οι σχετικές ηλεκτρικές διατάξεις, όπου προβλέπονται, πρέπει να είναι εγκεκριμένου τύπου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις ασφαλείας. Τα όργανα και τα εξαρτήματα του πίνακα πρέπει να έχουν ικανότητα και ποιότητα κατάλληλες για μακροχρόνια αξιόπιστη λειτουργία.

Στους δυνητικά εκρηκτικούς χώρους η ηλεκτρική συνδεσμολογία και ο πίνακας χειρισμού, πρέπει να φέρουν αντιεκρηκτική προστασία.

Πριν προβείτε στην ηλεκτρική συνδεσμολογία, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία και βεβαιωθείτε πως δεν μπορεί να επανασυνδεθεί κατά λάθος. Συνδέστε τον αγωγό γείωσης πριν συνδέσετε τους αγωγούς γραμμής. Σε περίπτωση αφαίρεσης ή διάλυσης της ηλεκτροκίνητης αντλίας, πρέπει να αφαιρέσετε τελευταίο το καλώδιο γείωσης. Ο εγκαταστάτης οφείλει να βεβαιωθεί πως η εγκατάσταση γείωσης είναι αποτελεσματική και κατασκευασμένη σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Για τις αντιεκρηκτικές αντλίες, η ηλεκτρική σύνδεση και η σύνδεση ίσου δυναμικού, πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60079-14.

Πριν από την εγκατάσταση και την πρώτη εκκίνηση της αντλίας, ελέγξτε την κατάσταση του καλωδίου οπτικά ώστε να αποφεύγετε τα βραχυκυκλώματα.

Αν το καλώδιο τροφοδοσίας παρουσιάζει βλάβη ή φθορά, η αντικατάστασή του πρέπει να γίνει από αδειούχο ηλεκτρολόγο ή στο κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) του κατασκευαστικού οίκου.

Σε αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία, βεβαιωθείτε ότι ένας εξωτερικός αγωγός γείωσης είναι συνδεδεμένος στον εξωτερικό ακροδέκτη γείωσης στην αντλία. Η διατομή του αγωγού γείωσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 4mm², κίτρινο/πράσινο.

Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση γείωσης προστατεύεται από τη διάβρωση. Βεβαιωθείτε ότι όλος ο προστατευτικός εξοπλισμός έχει συνδεθεί σωστά. Οι πλωτηροδιακόπτες που χρησιμοποιούνται σε δυνητικά εκρηκτικό περιβάλλον πρέπει να είναι εγκεκριμένοι για τέτοια εφαρμογή.

Ρυθμίστε το ρελέ προστασίας κινητήρα στο ονομαστικό ρεύμα της αντλίας. Το ονομαστικό ρεύμα αναφέρεται στην πινακίδα της αντλίας.

Η τάση τροφοδοσίας και η συχνότητα αναφέρονται στην πινακίδα της αντλίας. Η ανοχή τάσης πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ - 10 %/+ 10 % της ονομαστικής τάσης. Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας είναι κατάλληλος για την ηλεκτρική παροχή ρεύματος που υπάρχει στο χώρο εγκατάστασης. Όλες οι αντλίες είναι εφοδιασμένες με ένα καλώδιο 10 m που το ένα άκρο του είναι ελεύθερο. Για καλώδια μεγαλύτερου μήκους, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της DAB pumps. Η συνδεσμολογία των συστημάτων ασφαλείας της αντλίας, όπως θερμικές ασφάλειες και αισθητήρας νερού στο λάδι, θα γίνει με τη φροντίδα του χρήστη, ο οποίος πρέπει να χρησιμοποιήσει έναν πίνακα ελέγχου με κατάλληλα χαρακτηριστικά.

7.4.1. Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας και γείωσης

Συνδέστε τον προβλεπόμενο ακροδέκτη (με το σύμβολο όπως στο πλάι της κλέμμας) που προορίζεται για τη γείωση με τον αγωγό προστασίας (PE), όπως απαιτείται από τους σχετικούς κανονισμούς.

Προσοχή: να τηρείτε πάντα τους κανόνες ασφαλείας! Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από έμπειρο, εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο, ο οποίος αναλαμβάνει κάθε ευθύνη

Οι ακροδέκτες εισόδου της τροφοδοσίας ρεύματος επισημαίνονται στην περίπτωση μονοφασικής τροφοδοσίας ρεύματος με την ενδεχόμενη τύπωση L και N, ενώ στην περίπτωση τριφασικής τροφοδοσίας ρεύματος με την ενδεχόμενη τύπωση U,V,W. Βλέπε εικόνα15A και 15B). Προσέξτε τη σωστή σύνδεση των φάσεων.

7.4.2. Διαγράμματα καλωδίωσης

Δείτε Εικ.24 και 25.

7.5. Θερμικός διακόπτης



ΠΡΟΣΟΧΗ: για την αποφυγή κινδύνων λόγω ακούσιας επαναφοράς της διάταξης θερμικής προστασίας, η συσκευή αυτή δεν πρέπει να τροφοδοτείται μέσω εξωτερικής διάταξης μεταγωγής, όπως χρονοδιακόπτη, ούτε να συνδέεται σε κύκλωμα που ενεργοποιείται και απενεργοποιείται τακτικά από το δίκτυο.



Η εγκατάσταση πρέπει να προβλέπει κατάλληλα μέσα αποσύνδεσης, τα οποία πρέπει να ενσωματωθούν στην σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα όπου πρόκειται να εγκατασταθεί το προϊόν.



Οι προστασίες από υπερεντάσεις ρεύματος και βραχυκύκλωμα πρέπει να είναι σωστά διαστασιολογημένες.
Απαιτείται η εγκατάσταση προστατευτικών διατάξεων πολυπολικού τύπου.

Όλες οι αντλίες FX RANGE διαθέτουν θερμική προστασία ενσωματωμένη στις περιελίξεις του στάτη (βλέπε σχεδιαγράμματα καλωδίωσης, επαφές k1 k2) Διαβάστε την παράγραφο 7.4.2.
Σε μερικούς κινητήρες τα θερμικά προστασίας είναι τοποθετημένα στο εσωτερικό και σε σειρά με το τύλιγμα του κινητήρα. Επεμβαίνουν ανοίγοντας και διακόπτοντας το κύκλωμα, όταν ανέβει υπερβολικά η θερμοκρασία στα τυλίγματα (περίπου 150 °C).
Σε μερικούς κινητήρες τα θερμικά προστασίας είναι τοποθετημένα στο εσωτερικό των τυλιγμάτων του κινητήρα, και συνιστάται η σύνδεση των 2 καλωδίων εξόδου (λευκό K1-K2) σε μια διάταξη με πηνίο που θα είναι εγκατεστημένη μέσα στον πίνακα ελέγχου. Επεμβαίνουν ανοίγοντας και διακόπτοντας το κύκλωμα, όταν ανέβει υπερβολικά η θερμοκρασία στα τυλίγματα (περίπου 150 °C).



Αντλίες χωρίς αντιεκρηκτική προστασία
Για τη σωστή λειτουργία, ο θερμικός διακόπτης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με μια διάταξη διακοπής του κυκλώματος τροφοδοσίας της ηλεκτροκίνητης αντλίας. Μετά την ψύξη της ηλεκτροκίνητης αντλίας, αφού αποκατασταθεί το κύκλωμα του θερμικού διακόπτη, η διάταξη θα επαναθέσει αυτόματα σε λειτουργία την αντλία.

Αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία



Η διάταξη διακοπής του κυκλώματος τροφοδοσίας στις αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία, δεν πρέπει να επαναθέτει αυτόματα σε λειτουργία την αντλία. Αυτό προσφέρει προστασία κατά την υπερθέρμανσης σε δυνητικά εκρηκτικά περιβάλλοντα.

8. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, ανοίξτε εντελώς τη βαλβίδα που βρίσκεται στη θέση αναρρόφησης και στη συνέχεια τροφοδοτήστε με τάση το σύστημα.

8.1. Έναρξη λειτουργίας

Για την πρώτη θέση σε λειτουργία, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Για να πραγματοποιήσετε σωστή έναρξη λειτουργίας, βεβαιωθείτε ότι έχετε ακολουθήσει τις οδηγίες στις διευθύνσεις 7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ και 8 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ και τις υποενότητές τους;
- Εξακριβώστε την παρουσία του νερού·
- Δώστε ηλεκτρική τροφοδοσία,
- Ελέγξτε τη φορά περιστροφής.



Πριν αρχίσετε να εργάζεστε στην αντλία, βεβαιωθείτε πως είναι κλειστός ο γενικός διακόπτης. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία. Βεβαιωθείτε ότι όλος ο προστατευτικός εξοπλισμός έχει συνδεθεί σωστά. Η αντλία δεν πρέπει να εκτεθεί σε ξηρή λειτουργία.



Η αντλία δεν πρέπει να ξεκινήσει αν η ατμόσφαιρα στη δεξαμενή είναι δυνητικά εκρηκτική.



Πριν θέσετε σε λειτουργία την αντλία, βεβαιωθείτε πως είναι σωστά συνδεδεμένη στην αντλητική εγκατάσταση, ώστε να αποφύγετε την ανεξέλεγκτη εκροή του νερού.



Μη βάζετε τα χέρια σας ή οποιοδήποτε εργαλείο στο στόμιο αναρρόφησης ή κατάθλιψης της αντλίας αφότου η αντλία συνδεθεί στην παροχή ηλεκτρικού.

8.2. Γενική διαδικασία εκκίνησης

Αυτή η διαδικασία ισχύει για καινούριες εγκαταστάσεις καθώς και για επιθεωρήσεις μετά το σέρβις εάν η εκκίνηση πραγματοποιηθεί μετά από ορισμένο χρονικό διάστημα αφότου τοποθετήθηκε η αντλία στη δεξαμενή.

- Μετά από μακροχρόνια παραμονή στην αποθήκη, ελέγξτε την κατάσταση του λαδιού στην ελαιολεκάνη. Διαβάστε επίσης την ενότητα 9.2 Τακτική συντήρηση.
- Ελέγξτε ότι το σύστημα, οι κοχλίες, τα παρεμβύσματα, οι σωληνώσεις και οι βαλβίδες κλπ. βρίσκονται σε σωστή κατάσταση.
- Τοποθετήστε την αντλία στο σύστημα.
- Ενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος.

- Ελέγξτε εάν οι μονάδες παρακολούθησης, εάν χρησιμοποιούνται, λειτουργούν ικανοποιητικά.
- Ελέγξτε την τοποθέτηση των διακοπτών με φλοτέρ ή των αισθητήρων στάθμης.
- Βεβαιωθείτε πως η πτερωτή μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερη, θέτοντας σε λειτουργία για λίγο τον κινητήρα.
- Ελέγξτε τη φορά της περιστροφής. Βλέπε κεφάλαιο 8.3 Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες).
- Ανοίξτε τις βάνες απομόνωσης, εάν υπάρχουν.
- Βεβαιωθείτε πως η στάθμη του υγρού είναι κάτω από τον κινητήρα της αντλίας.
- Ξεκινήστε την αντλία και αφήστε την να λειτουργήσει για λίγο, και ελέγξτε εάν η στάθμη του υγρού αρχίζει να μειώνεται.
- Παρατηρήστε εάν η πίεση κατάθλιψης και το ρεύμα εισόδου είναι φυσιολογικά. Εάν όχι, μπορεί να έχει παγιδευτεί αέρας μέσα στην αντλία. (Βλέπε κεφάλαιο 7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ)

Σε περίπτωση μη φυσιολογικού θορύβου ή κραδασμών από την αντλία, άλλης βλάβης της αντλίας ή διακοπής ηλεκτρικού ρεύματος ή διακοπής παροχής νερού, σταματήστε αμέσως την αντλία. Μην επιχειρήσετε να επανεκκινήσετε την αντλία μέχρι να εντοπιστεί η αιτία της βλάβης και να επιδιορθωθεί.

Μετά από μία εβδομάδα λειτουργίας ή αφού έχετε αντικαταστήσει το στυπιοθλίπτη άξονα, ελέγξτε την κατάσταση του λαδιού στο θάλαμο λαδιού. Για αντλίες χωρίς αισθητήρα, αυτό γίνεται με δειγματοληψία του λαδιού. Βλέπε κεφάλαιο 9 ΣΥΝΤΉΡΗΣΗ με τη διαδικασία. Κάθε φορά που αφαιρείται η αντλία από τη δεξαμενή, επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία κατά την εκκίνηση.

8.3. Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες)

Η αντλία μπορεί να εκκινηθεί για ένα πολύ σύντομο χρονικό διάστημα χωρίς να βυθιστεί στο υγρό για να ελέγξουμε τη φορά περιστροφής.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία ή/και μετά από μεγάλες περιόδους αδράνειας (περίπου δύο μήνες), με τριφασική τροφοδοσία, ελέγξτε τη φορά περιστροφής.

Ελέγξτε τη φορά περιστροφής πριν ξεκινήσετε την αντλία. Ένα βέλος στο περίβλημα του κινητήρα υποδεικνύει τη σωστή φορά περιστροφής. Η σωστή φορά περιστροφής είναι η φορά των δεικτών του ωρολογίου, κοιτώντας από πάνω.

8.3.1. Έλεγχος της φοράς περιστροφής

Η φορά περιστροφής πρέπει να ελέγχεται με τον ακόλουθο τρόπο κάθε φορά που η αντλία συνδέεται σε νέα εγκατάσταση.

Διαδικασία

- Let the pump hang from a lifting device, e.g. the hoist used for lowering the pump into the tank.
- Αφήστε την αντλία να αιωρηθεί από μία διάταξη ανύψωσης, π.χ., το βίντζι που χρησιμοποιείται για το κατέβασμα της αντλίας στο φρεάτιο.
- Εκκινήστε και σταματήστε την αντλία ενώ παρατηρείτε την κίνηση (την αναπήδηση) της αντλίας. Εάν έχει συνδεθεί σωστά, η αντλία θα περιστραφεί προς τα δεξιά, δηλ. θα κλωτσήσει προς τα αριστερά. Βλέπε σχήμα 14. Αν η φορά περιστροφής είναι λάθος, εναλλάξτε δύο οποιεσδήποτε από τις φάσεις του καλωδίου τροφοδοσίας.

8.4. Διακοπή λειτουργίας

Η συσκευή πρέπει να απενεργοποιείται σε κάθε περίπτωση δυσλειτουργίας. (βλ. κεφ. 12 ΕΎΡΕΣΗ ΒΛΑΒΏΝ).
Το προϊόν είναι σχεδιασμένο για συνεχή λειτουργία, η απενεργοποίηση πραγματοποιείται μόνο αποσυνδέοντας την παροχή ρεύματος χρησιμοποιώντας τα προβλεπόμενα συστήματα αποσύνδεσης (βλέπε παρ. 7.4 Ηλεκτρική συνδεσμολογία).

9. ΣΥΝΤΉΡΗΣΗ

Μια επέμβαση τακτικής συντήρησης που περιορίζεται στον έλεγχο, τον καθαρισμό ή στην αντικατάσταση μικρών εξαρτημάτων, μπορεί να γίνει αποκλειστικά από έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό που διαθέτει τα κατάλληλα εργαλεία, γνωρίζει τις κείμενες διατάξεις ασφαλείας σε εργασιακό χώρο και έχει διαβάσει προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο και οποιοδήποτε άλλο έντυπο που συνοδεύει την αντλία. Οι επεμβάσεις έκτακτης συντήρησης ή επισκευών πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένα κέντρα τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) της Dab Pumps.

Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε επέμβαση στο σύστημα, αποσυνδέστε και διακόψτε την ηλεκτρική ενέργεια.

Αποσυνδέστε την αντλία από την παροχή τροφοδοσίας (ηλεκτρική και ύδρευσης) πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας συντήρησης, συμπεριλαμβανομένου του καθαρισμού του φίλτρου.

Πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία στο σύστημα ή για αναζήτηση βλαβών, βεβαιωθείτε πως είναι κλειστός ο γενικός διακόπτης και πως δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί κατά λάθος η ηλεκτρική τροφοδοσία. Βεβαιωθείτε επίσης πως είναι σωστά συνδεδεμένα όλα τα συστήματα προστασίας και πως είναι σταματημένα όλα τα κινητά μέρη.

Οι εργασίες συντήρησης σε αντλίες με αντιεκρηκτική προστασία πρέπει να διενεργούνται από την DAB pumps ή από συνεργείο σέρβις εξουσιοδοτημένο από την DAB pumps. Αυτός ο περιορισμός δεν αφορά στα υδραυλικά εξαρτήματα όπως το σώμα της αντλίας, η πτερωτή και η μηχανική στεγανότητα.

Η αντικατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να γίνει από αδειούχο ηλεκτρολόγο ή στο κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) του κατασκευαστικού οίκου.

Η αντλία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την άντληση μολυσμένων, τοξικών και βλαβερών για την υγεία υγρών. Πριν προβείτε σε οποιανδήποτε εργασία συντήρησης ή επισκευής, πρέπει να λάβετε όλα τα προβλεπόμενα προληπτικά μέτρα για την διαφύλαξη της υγείας σας και για την ασφάλειά σας.



Υποχρέωση να φοράτε ρουχισμό εργασίας





Υποχρεωτική χρήση προστατευτικών ματιών και γαντιών



Υποχρεωτική χρήση προστατευτικών ακοής

Μετά από μία παρατεταμένη περίοδο λειτουργίας μπορεί να υπάρχουν ορισμένες δυσκολίες για την αποσυναρμολόγηση των εξαρτημάτων σε επαφή με το νερό: για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε ένα ειδικό διαλυτικό από την αγορά και όπου είναι δυνατόν μία κατάλληλη διάταξη εξαγωγής. Συνιστάται να μην καταπονείτε τα διάφορα εξαρτήματα με ακατάλληλα εργαλεία.

Για τις επισκευές, χρησιμοποιήστε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά. Επιλέξτε τα ανταλλακτικά που θέλετε να παραγγείλετε διαβάζοντας τα ανεπτυγμένα σχέδια που μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο της DAB Pumps ή από το λογισμικό επιλογής DNA.
Ο κατασκευαστικός οίκος απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη για βλάβες σε πρόσωπα, ζώα ή πράγματα που οφείλονται σε επεμβάσεις συντήρησης εκτελεσμένες από μη εξουσιοδοτημένους τεχνικούς ή με μη γνήσια ανταλλακτικά.

Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, πρέπει να αναφέρονται:
- Μοντέλο ηλεκτροκίνητης αντλίας,
- σειριακός αριθμός και έτος κατασκευής,
- κωδικός και ονομασία του εξαρτήματος,
- τεμάχια του ζητούμενου εξαρτήματος.

Οι επεμβάσεις εγκατάστασης, συντήρησης, επισκευής ή μεταφοράς πρέπει να εκτελούνται μόνο από Εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο πρέπει να ακολουθεί μόνο τις εργασίες και τους ελιγμούς που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές του και τις οποίες γνωρίζει πλήρως. Ο καθαρισμός, οι έλεγχοι και οι εξακριβώσεις που πρέπει να πραγματοποιούνται από τον χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρουσία παιδιών χωρίς επίβλεψη.

9.1. Περιοδικοί έλεγχοι

Μετά από μεγάλες περιόδους αδράνειας (περίπου δύο μήνες), χρησιμοποιήστε ένα κατσαβίδι με επίπεδη μύτη, παρόμοιο με αυτό που υποδεικνύεται για τον έλεγχο της φοράς περιστροφής, για να ελέγξετε την απεμπλοκή των εξαρτημάτων.

Οι έλεγχοι μπορούν να πραγματοποιηθούν από τον χειριστή του εξοπλισμού, ενώ οι επεμβάσεις συντήρησης προορίζονται για εκπαιδευμένο, έμπειρο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Περιοδικοί μηνιαίοι έλεγχοι και επιθεωρήσεις:



- Καθαρίζετε τακτικά το φίλτρο·
- Ακεραιότητα του περιβλήματος και των χειριστηρίων·
- Ακεραιότητα της τροφοδοσίας·
- Λειτουργικότητα της διάταξης προστασίας ρεύματος διαρροής (μηνιαία δοκιμή RCD) που προστατεύει τον εξοπλισμό·
- Απουσία χημικών ουσιών κοντά στον εξοπλισμό·
- Απουσία βρωμιάς, σκόνης και συσσωρεύσεων στα κρυφά μέρη του εξοπλισμού και στους αεραγωγούς των κινητήρων·
- Απουσία υποβάθμισης και φθοράς του περιβλήματος και των καλωδίων τροφοδοσίας·
- Απουσία διαρροών νερού·
- Απουσία μη φυσιολογικών θορύβων·

- Απουσία λειτουργικών ανωμαλιών και ανωμαλιών απόδοσης του εξοπλισμού ή/και της αντλίας γενικά·
- Εξακριβώστε ότι δεν υπάρχουν χημικά για την πισίνα μέσα στην αντλία και στον χώρο του φίλτρου.

Τακτικές συντηρήσεις, που πρέπει να εκτελούνται σε περίπτωση που παρουσιαστούν κοινά προβλήματα:



- Σφίξιμο σωληνώσεων και πιθανή αντικατάσταση παρεμβυσμάτων·
- Αντικατάσταση των τηκτών ασφαλειών ή/και των προστατευτικών διατάξεων όταν ενεργοποιούνται·
- Πραγματοποιήστε περιοδικό έλεγχο της απορρόφησης ρεύματος, του μανομετρικού ύψους με κλειστή θύρα και της μέγιστης παροχής, που επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση βλαβών ή φθορών.
- Καθαρισμός μηχανικών εξαρτημάτων.

Ακολουθούν άλλοι γενικοί περιοδικοί έλεγχοι.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ, ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ	**ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΤΗΤΑ**
Γενικός καθαρισμός Γενικός καθαρισμός της γραμμής (ιδίως της σκόνης) και των γύρω χώρων.	Καθημερινά ή ανάλογα με τον βαθμό χρήσης
Ηλεκτρικά καλώδια Ελέγξτε το προστατευτικό περίβλημα των ηλεκτρικών καλωδίων για κοψίματα, ξεφλουδίσματα, συνθλίψεις κ.λπ. και αντικαταστήστε τα εάν είναι απαραίτητο.	Ετήσια
Ηλεκτρικοί εξοπλισμοί χειρισμού Εξακριβώστε ότι δεν υπάρχουν ρωγμές ή παραμορφώσεις και ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης. Έλεγχος της αποτελεσματικής λειτουργίας των συστημάτων ψύξης, των συνδέσμων και των σωληνώσεων. Επιθεώρηση της αναγνωσιμότητας και της κατάστασης διατήρησης των επιγραφών και των συμβόλων και αποκαταστήστε τα εάν είναι απαραίτητο.	Εξαμηνιαία
Ηλεκτρικοί κινητήρες Εξακριβώστε ότι δεν υπάρχουν σπασίματα ή παραμορφώσεις. Εξακριβώστε ότι δεν υπάρχουν σπασίματα. Εξακριβώστε τη σύσφιξη των καλωδίων, των παρεμβυσμάτων και των μπουλονιών και των βιδών των εξαρτημάτων που υπόκεινται σε κραδασμούς και φορτία κατά τη λειτουργία. Έλεγχος της απόδοσης των συστημάτων ψύξης. Ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν κοψίματα, ξεφλουδίσματα και συνθλίψεις των καλωδίων τροφοδοσίας.	Ετήσια
Σήμανση ασφάλειας Επιθεώρηση της αναγνωσιμότητας και της κατάστασης διατήρησης της σήμανσης ασφαλείας.	Εβδομαδιαία
Ανώμαλοι θόρυβοι Επιθεώρηση για κραδασμούς και ανωμαλίες κατά τη λειτουργία.	Καθημερινά
Πυκνωτές Προχωρήστε στην αντικατάσταση των πυκνωτών	Κατηγορία Α Προβλεπόμενη διάρκεια ζωής 30.000 ώρες Κατηγορία Β Προβλεπόμενη διάρκεια ζωής 10.000 ώρες

Πίνακας 5

9.2. Τακτική συντήρηση

Οι αντλίες που λειτουργούν κανονικά πρέπει να επιθεωρούνται κάθε 3000 ώρες λειτουργίας ή τουλάχιστον μία φορά το χρόνο. Εάν το υγρό της αντλίας είναι ιδιαίτερα λασπώδες ή αμμώδες, επιθεωρείτε την αντλία σε μικρότερα χρονικά διαστήματα.

Ελέγχετε τα ακόλουθα σημεία:

9.2.1. Κατανάλωση ισχύος

Βλέπε πινακίδα αντλίας.

9.2.2. Στάθμη λαδιού και κατάστασή του

Όταν η αντλία είναι καινούργια ή μετά από αντικατάσταση του στυπιοθλίπτη άξονα, ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και την περιεκτικότητα νερού μετά από μία εβδομάδα λειτουργίας. Αν υπάρχει περισσότερο από 20 % παραπάνω υγρό (νερό) στο θάλαμο λαδιού, ο στυπιοθλίπτης άξονα είναι ελαττωματικός. Τα λάδια πρέπει να αλλάζονται κάθε 3000 ώρες λειτουργίας ή μία φορά το χρόνο.

9.2.3. Είσοδος καλωδίου

Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος καλωδίου είναι υδατοστεγής (εξωτερική οπτική επιθεώρηση) καθώς και ότι τα καλώδια δεν είναι τσακισμένα ή/και πιασμένα από κάπου.

9.2.4. Εξαρτήματα αντλίας

Ελέγξτε την πτερωτή, το περίβλημα της αντλίας, κ.λ.π. για πιθανές φθορές. Αντικαταστήστε τα ελαπτωματικά εξαρτήματα.

9.2.5. Σφαιρικά έδρανα

Ελέγξτε τον άξονα για θορυβώδη ή δυσχερή λειτουργία (περιστρέψτε τον άξονα με το χέρι). Αντικαταστήστε τα ελαπτωματικά σφαιρικά έδρανα. Συνήθως σε περίπτωση ελαπτωματικών σφαιρικών εδράνων ή μη ικανοποιητικής λειτουργίας κινητήρα απαιτείται μία συνολικότερη επιθεώρηση της αντλίας. Η εργασία αυτή πρέπει να εκτελείται από ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) της **DAB Pumps.**
Οι χρησιμοποιούμενοι ένσφαιροι τριβείς είναι θωρακισμένοι και λιπαίνονται με ειδικό λιπαντικό για υψηλές θερμοκρασίες (-40°C + 150°C).

Τα ελαπτωματικά έδρανα μπορεί να μειώσουν την αντιεκρηκτική ασφάλεια.
Η αντικατάσταση των ρουλεμάν πρέπει να γίνεται κάθε 10.000 ώρες λειτουργίας.

9.2.6. Δακτύλιοι-Ο και παρεμφερή εξαρτήματα

Κατά τη διάρκεια του σέρβις/αντικατάστασης, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι αύλακες για τους δακτυλίους-Ο καθώς και οι επιφάνειες των στεγανοποιητικών έχει καθαριστεί πριν από την τοποθέτηση των καινούριων εξαρτημάτων.

Δεν συνιστάται η επαναχρησιμοποίηση των φθαρμένων ελαστικών εξαρτημάτων.

9.2.7. Αλλαγή λαδιών (Εικ.15)

Μετά από 3000 ώρες λειτουργίας ή μία φορά το χρόνο, αλλάξτε τα λάδια στο θάλαμο του λαδιού, όπως περιγράφεται παρακάτω. Εάν έχει αντικατασταθεί ο στυπιοθλίπτης άξονα, πρέπει να αλλάξουμε και τα λάδια.

Όταν χαλαρώνετε τις βίδες του θαλάμου λαδιού, λάβετε υπόψη σας ότι μπορεί να έχει δημιουργηθεί πίεση στο θάλαμο. Μην αφαιρέσετε τις βίδες μέχρι να εκτονωθεί πλήρως η πίεση.

9.2.8. Αποστράγγιση του λαδιού

- Τοποθετήστε την αντλία σε επίπεδη επιφάνεια με μία βίδα λαδιού να βλέπει προς τα κάτω.
- Τοποθετήστε ένα κατάλληλο δοχείο (περίπου 1 λίτρου), για παράδειγμα από διαφανές πλαστικό υλικό, κάτω από τη βίδα λαδιού.

Το χρησιμοποιημένο λάδι πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

- Αφαιρέστε τη βίδα λαδιού που βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείο.
- Αφαιρέστε τη βίδα λαδιού που βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο. Εάν η αντλία ήταν σε λειτουργία για μεγάλο χρονικό διάστημα, εάν το λάδι αποστραγγιστεί σχεδόν αμέσως αφού σταματήσει να λειτουργεί η αντλία και εάν το λάδι είναι γαλακτερό, τότε περιέχει νερό. Εάν το λάδι περιέχει περισσότερο από 20 % νερό, είναι ένδειξη ότι ο στυπιοθλίπτης άξονα είναι ελαπτωματικός και πρέπει να αντικατασταθεί. Εάν ο στυπιοθλίπτης άξονα δεν αντικατασταθεί, τότε ο κινητήρας θα καταστραφεί. Αν η ποσότητα του λαδιού είναι μικρότερη από την συνιστώμενη, σημαίνει πως είναι ελαπτωματική η μηχανική στεγανότητα.
- Καθαρίστε τις επιφάνειες για τις τσιμούχες για τις βίδες λαδιού.

9.2.9. Πλήρωση με λάδι

- Περιστρέψτε την αντλία έτσι ώστε μία από τις δύο οπές λαδιού να είναι σε κατακόρυψη θέση, στραμμένη προς τα πάνω.
- Χύστε το λάδι στην ελαιολεκάνη. Η κατάλληλη ποσότητα λαδιού σημειώνεται από την δεύτερη οπή εξαέρωσης λαδιού (που βρίσκεται στο πλάι της κατακόρυφης οπής πλήρωσης λαδιού). Όταν το λάδι αρχίσει να εκρέει από την πλευρική οπή, σημαίνει πως έχει επιτευχθεί η σωστή ποσότητα λαδιού.
- Τοποθετήστε τις βίδες λαδιού με καινούριες τσιμούχες.

Ο πίνακας παρουσιάζει την ποσότητα του λαδιού στο θάλαμο λαδιού των αντλιών FX RANGE. Τύπος λαδιού: ESSO MARCOL 152.

	Τύπος κινητήρα		
	2poles >= 1.5kw	**2poles <= 1.1kw**	**4poles**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Πίνακας 6

9.2.10. Βίδες

Αντικαταστήστε τις τυχόν φθαρμένες βίδες μόνο με ισοδύναμες βίδες κατά το πρότυπο ISO 4762/DIN 912.

Υλικό	Κλάση αντίστασης UNI EN ISO 3506-1	Ελάχιστη αντίσταση στον εφελκυσμό [MPa]	Ελάχιστη τάση διαρροής [MPa]
Ανοξείδωτος χάλυβας AISI 304	A2-70	700	450

Πίνακας 7

9.2.11. Αλλαγή συμπυκνωτή (Εικ.16)

9.2.12. Καθαρισμός πτερωτής (Εικ. 17)

9.2.13. Αντικατάσταση συνδέσμου στεγάνωσης (Εικ.18)

9.2.14. Αντικατάσταση φλοτέρ (Εικ.22)

9.2.15. Αλλαγή τεμαχιστή (για το FX-G Εικ.23)

9.3. Έκτακτη συντήρηση

Οι εργασίες έκτακτης συντήρησης πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) της **DAB Pumps.**

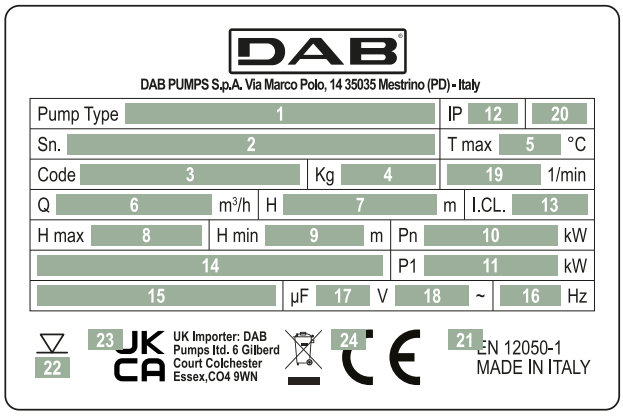
Στις αντιεκρηκτικές αντλίες απαγορεύεται η επισκευή των συνδέσμων Ex.

9.4. Μολυσμένες αντλίες

Εάν μια αντλία έχει χρησιμοποιηθεί για ένα υγρό, το οποίο είναι επιβλαβές για την υγεία ή τοξικό, τότε θα χαρακτηριστεί ως μολυσμένη.

Αν πρέπει να επισκευάσετε την αντλία, πριν την στείλετε για επισκευή, επικοινωνήστε με το κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) για να αναφέρετε τις λεπτομέρειες του αντλούμενου υγρού, κλπ. Διαφορετικά, το κέντρο τεχνικής υποστήριξης (Σέρβις) μπορεί να αρνηθεί να παραλάβει την αντλία. Τα πιθανά έξοδα επιστροφής της αντλίας βαρύνουν τον πελάτη. Ωστόσο, οποιαδήποτε αίτηση για σέρβις (ανεξάρτητα από το σε ποιον μπορεί να απευθύνεται) πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με το αντλούμενο υγρό σε περίπτωση που η αντλία έχει χρησιμοποιηθεί για υγρά που είναι επιβλαβή για την υγεία ή τοξικά. Η αντλία θα πρέπει να καθαριστεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο πριν αποσταλεί.

9.5. Σήμανση CE



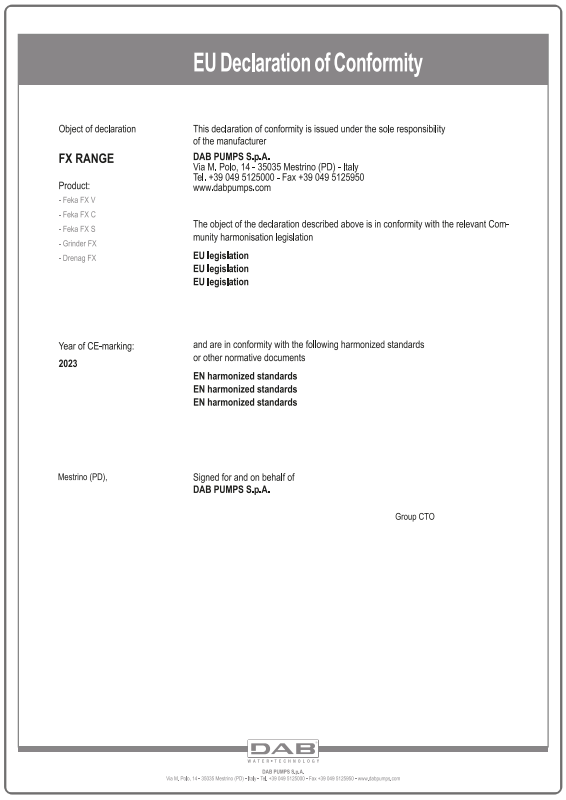
Εικ. 5 Υπόδειγμα Σήμανσης CE

Συμβουλευτείτε τον Διαμορφωτή του προϊόντος (DNA) που είναι διαθέσιμος στον ιστότοπο DAB PUMPS.
Η πλατφόρμα σάς επιτρέπει να αναζητήσετε αντλίες με βάση την υδραυλική απόδοση, το μοντέλο ή τον αριθμό είδους. Μπορείτε να πάρετε τεχνικά φυλλάδια, ανταλλακτικά, εγχειρίδια για το χρήστη και άλλα τεχνικά έντυπα.

https://dna.dabpumps.com/

10. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Για το προϊόν που αναφέρεται στο κεφ. 2.1, με την παρούσα δηλώνουμε πως η διάταξη που περιγράφεται σ' αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών, και που εμείς εμπορευόμαστε, συμμορφώνεται με τις κείμενες διατάξεις περί υγείας και ασφάλειας της Ε.Ε.
Το προϊόν συνοδεύεται από μια λεπτομερή και ενημερωμένη δήλωση συμμόρφωσης.
Η παρούσα δήλωση παύει να ισχύει, αν γίνει οποιαδήποτε τροποποίηση στο προϊόν χωρίς τη συναίνεσή μας.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:

2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Εικ. 6 Υπόδειγμα της Δήλωσης Συμμόρφωσης ΕΕ

11. ΕΓΓΥΗΣΗ

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ, ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ, ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ.
Οποιαδήποτε τροποποίηση που δεν εξουσιοδοτήθηκε προηγουμένως, απαλλάσσει το εργοστάσιο από οποιαδήποτε ευθύνη.

Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για την ορθή λειτουργία των ηλεκτρικών αντλιών ή για τυχόν ζημιές που προκαλούνται από αυτές, εάν έχουν αλλοιωθεί, τροποποιηθεί ή/και λειτουργήσει εκτός του συνιστώμενου εύρους λειτουργίας ή κατά παράβαση άλλων διατάξεων του παρόντος εγχειριδίου.

Η DAB δεσμεύεται να προμηθεύει προϊόντα που συμμορφώνονται με τις συμφωνημένες προδιαγραφές, χωρίς ελαττώματα ή αστοχίες που προέρχονται από το σχεδιασμό ή/και την κατασκευή τους, τέτοια που να τα καθιστούν ακατάλληλα για τη χρήση για την οποία προορίζονται συνήθως.

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη Νόμιμη Εγγύηση, σας παραπέμπουμε στους Όρους Εγγύησης της DAB που είναι αναρτημένοι στον ιστότοπο https://www.dabpumps.com/en ή να ζητήσετε έντυπο αντίγραφο γράφοντας στις διευθύνσεις που αναφέρονται στην ενότητα "επαφές".

12. ΕΎΡΕΣΗ ΒΛΑΒΏΝ



Πριν επιχειρήσετε να προβείτε στη διάγνωση οποιασδήποτε βλάβης, βεβαιωθείτε ότι οι ασφάλειες έχουν αφαιρεθεί ή ότι ο κεντρικός διακόπτης ρεύματος είναι κλειστός. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία. Όλα τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα πρέπει να έχουν σταματήσει να κινούνται.



Προτού ξεκινήσετε την αναζήτηση βλαβών, πρέπει να διακόψετε και να αποσυνδέσετε την ηλεκτρική σύνδεση της αντλίας (αφαιρέστε το βύσμα από την πρίζα).



Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανονισμοί που εφαρμόζονται σε αντλίες που έχουν τοποθετηθεί σε δυνητικά εκρηκτικά περιβάλλοντα. Βεβαιωθείτε ότι δεν πραγματοποιούνται εργασίες σε δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.



Για οποιαδήποτε εργασία ελέγχου και επαλήθευσης ανατρέξτε στους κανονισμούς ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου ή του συνημμένου αρχείου.



Οι επεμβάσεις εγκατάστασης, συντήρησης, επισκευής ή μεταφοράς πρέπει να εκτελούνται μόνο από Εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο πρέπει να ακολουθεί μόνο τις εργασίες και τους ελιγμούς που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές του και τις οποίες γνωρίζει πλήρως.
Ο καθαρισμός, οι έλεγχοι και οι εξακριβώσεις που πρέπει να πραγματοποιούνται από τον χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρουσία παιδιών χωρίς επίβλεψη. Εάν οι αιτίες απαιτούν επεμβάσεις συντήρησης, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 9 ΣΥΝΤΉΡΗΣΗ.

ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ
Η ηλεκτροκίνητη αντλία δεν τίθεται σε λειτουργία.	1. Ανεπαρκής τάση	1. Ελέγξτε την τιμή (δείτε 1 ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ) της τάσης εισόδου στο μοτέρ.
	2. Δεν φτάνει ρεύμα στο μοτέρ	2. Ελέγξτε την ηλεκτρική παροχή, τα καλώδια τροφοδοσίας, τις συνδέσεις και τις ασφάλειες.
	3.Παρεμβολή θερμικής προστασίας. α) μονοφασικό μοτέρ β) τριφασικό μοτέρ	α) Περιμένετε την προβλεπόμενη ψύξη β) Επαναφέρετε το θερμικό ρελέ και ελέγξτε την βαθμονόμηση.
	4.Παρεμβολή μαγνητοθερμικού διακόπτη του πίνακα ή του αυτόματου διαφορικού διακόπτη του πίνακα διανομής.	4.Ελέγξτε τις μονώσεις των καλωδίων της ηλεκτροκίνητης αντλίας, της ίδιας της ηλεκτροκίνητης αντλίας ή των φλοτέρ. Επαναφέρετε τον μαγνητοθερμικό διακόπτη που βρίσκεται στο εσωτερικό του πίνακα ή τον διαφορικό του πίνακα διανομής.
	5.Εμπλοκή αυτόματου διακόπτη φλοτέρ.	5.Καθαρίστε και ελέγξτε την κατάσταση και την λειτουργικότητα
	6.Οι αισθητήρες στάθμης ή τα φλοτέρ δεν επιτρέπουν την εκκίνηση.	6.Περιμένετε την αποκατάσταση της στάθμης, ελέγξτε την κατάσταση και την λειτουργικότητα των αισθητήρων, των φλοτέρ και του σχετικού εξοπλισμού.
	7.Ελαττωματικός πίνακας ελέγχου.	7.Εάν είναι εφικτό, προσπαθήστε να αποκλείσετε τον πίνακα ελέγχου συνδέοντας απευθείας τις αντλίες στην ηλεκτρική τροφοδοσία. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB
	8. Εμπλοκή πτερωτής.	8. Αφαιρέστε τα εμπόδια, πλύνετε και καθαρίστε. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.
	9. Δεν λειτουργεί η ηλεκτροκίνητη αντλία.	9. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB
Η ηλεκτροκίνητη αντλία τίθεται σε λειτουργία αλλά επεμβαίνει η θερμική ασφάλεια.	1.Η τάση τροφοδοσίας διαφέρει από τις τιμές στην ετικέτα.	1. Ελέγξτε την τιμή της τάσης εισόδου στο μοτέρ. Εάν χρειαστεί, συμβουλευτείτε την εταιρία που είναι υπεύθυνη για την διανομή ηλεκτρικού ρεύματος.
	2.Τριφασικό μοτέρ. Διακοπές φάσεων.	2.Επαναφέρετε τις συνδέσεις τροφοδοσίας του μοτέρ και στη συνέχεια ελέγξτε εάν η απορρόφηση ρεύματος είναι η ενδεδειγμένη.
	3.Τριφασικό μοτέρ. Ρελέ βαθμονομημένο σε υπερβολικά χαμηλή τιμή.	3.Ρυθμίστε την βαθμονόμηση σε μια τιμή ελαφρώς υψηλότερη σε σχέση με τα στοιχεία στην ετικέτα του μοτέρ.
	4. Ελαττωματικό θερμικό ρελέ	4. Αντικαταστήστε το ελαττωματικό ρελέ, ελέγξτε εάν το σύστημα λειτουργεί σωστά.
	5. Εμπλοκή πτερωτής.	5. Αφαιρέστε τα εμπόδια, πλύνετε και καθαρίστε. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.
	6. Λάθος φορά περιστροφής	6. Αντιστρέψτε την φορά περιστροφής (δείτε παράγραφο 8.3 Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες))
	7.Υπερβολικά πυκνό αντλούμενο υγρό.	7.Αραιώστε το υγρό. Ελέγξτε την αντιστοιχία του αντλούμενου υγρού (δείτε 1 ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ).
	8.Στεγνή λειτουργία της ηλεκτροκίνητης αντλίας.	8.Ελέγξτε την στάθμη του υγρού στο δοχείο και τα όργανα ελέγχου της στάθμης.

	9.Σημείο εργασίας εκτός του εύρους λειτουργίας.	9. Ελέγξτε το σημείο εργασίας της ηλεκτροκίνητης αντλίας, ελέγξτε τα χαρακτηριστικά και τα εξαρτήματα των σωληνώσεων εξόδου. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.
	10. Δεν λειτουργεί η ηλεκτροκίνητη αντλία.	10. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB
Απορρόφηση μεγαλύτερη από την ένδειξη της πινακίδας.	1.Η τάση τροφοδοσίας διαφέρει από τις τιμές στην ετικέτα.	1. Ελέγξτε την τιμή της τάσης εισόδου στο μοτέρ. Εάν χρειαστεί, συμβουλευτείτε την εταιρία που είναι υπεύθυνη για την διανομή ηλεκτρικού ρεύματος.
	2. Τριφασικό μοτέρ. Διακοπές φάσεων.	2.Επαναφέρετε τις συνδέσεις τροφοδοσίας του μοτέρ και στη συνέχεια ελέγξτε εάν η απορρόφηση ρεύματος είναι η ενδεδειγμένη.
	3. Λάθος φορά περιστροφής	3. Αντιστρέψτε την φορά περιστροφής (δείτε παράγραφο 8.3 Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες))
	4. Εμπλοκή πτερωτής.	4. Αφαιρέστε τα εμπόδια, πλύνετε και καθαρίστε. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.
	5.Υπερβολικά πυκνό αντλούμενο υγρό.	5.Αραιώστε το υγρό. Ελέγξτε την αντιστοιχία του αντλούμενου υγρού (δείτε 1 ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ).
	6.Σημείο εργασίας εκτός του εύρους λειτουργίας.	6. Ελέγξτε το σημείο εργασίας της ηλεκτροκίνητης αντλίας, ελέγξτε τα χαρακτηριστικά και τα εξαρτήματα των σωληνώσεων εξόδου. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.
	7. Δεν λειτουργεί η ηλεκτροκίνητη αντλία.	7. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB
Ανεπαρκής απόδοση, η αντλία δεν παρέχει την επιθυμητή απόδοση.	1. Λάθος φορά περιστροφής	1. Αντιστρέψτε την φορά περιστροφής (δείτε παράγραφο 8.3 Φορά περιστροφής (για Τριφασικές αντλίες))
	2.Σημείο εργασίας εκτός του εύρους λειτουργίας.	2. Ελέγξτε το σημείο εργασίας της ηλεκτροκίνητης αντλίας, ελέγξτε τα χαρακτηριστικά και τα εξαρτήματα των σωληνώσεων εξόδου. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.
	3.Παρουσία αέρα ή αερίου στο αντλούμενο υγρό.	3.Αυξήστε τις διαστάσεις του δοχείου συλλογής. Παρέχετε συσκευές απαέρωσης.
	4.Υπερβολικά πυκνό αντλούμενο υγρό.	4.Αραιώστε το υγρό. Ελέγξτε την αντιστοιχία του αντλούμενου υγρού (δείτε 1 ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ).
	5.Η αντλία δεν είναι γεμάτη, παρουσία αέρα στο εσωτερικό του σώματος της αντλίας	5.Ελέγξτε την πλήρωση της αντλίας.
	6. Δεν λειτουργεί η ηλεκτροκίνητη αντλία.	6. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης της DAB.

Πίνακας 8 επίλυσης προβλημάτων

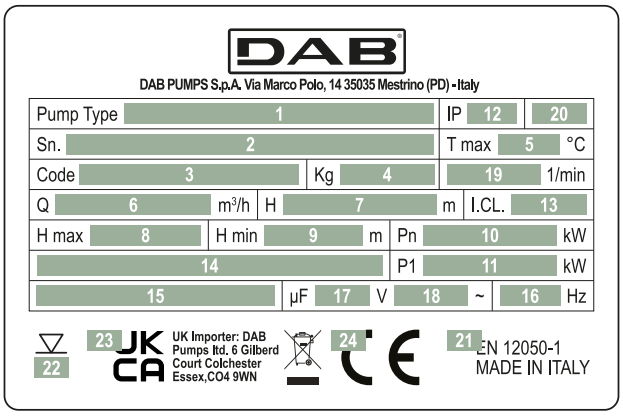
ΤΜΗΜΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

1. ΤΕΧΝΙΚΆ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ

Για να εξακριβώσετε τα παρακάτω στοιχεία, συμβουλευτείτε το Εγχειρίδιο Οδηγιών και την πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών:

- Ηλεκτρικη Τροφοδοσια.
- Κατασκευαστικα Χαρακτηριστικα.
- Υδραυλικες Επιδοσεις.
- Συνθηκες Λειτουργιας.
- Αντλούμενα Υγρά.

Θέση	Περιγραφή
1	Αναγνώριση Αντλίας
2	Σειριακός αριθμός
3	Κωδικός μοντέλου
4	Βάρος (με καλώδιο 10m)
5	Μέγιστη θερμοκρασία υγρού
6	Πεδίο τιμών παροχής
7	Πεδίο τιμών μανομετρικού
8	Μέγιστο μανομετρικό ύψος
9	Ελάχ. μανομετρικό
10	Ονομαστική ισχύς στον άξονα
11	Ονομαστική ισχύς εισόδου
12	Κατηγορία προστασίας σύμφωνα με IEC
13	Κατηγορία μόνωσης
14	Ονομαστική τάση
15	Ονομαστικό ρεύμα
16	Συχνότητα
17	Χωρητικότητα πυκνωτή (δεν εφαρμόζεται)
18	Αριθμός φάσεων
19	Ονομαστική ταχύτητα
20	Στάθμη λειτουργίας
21	Χώρα παραγωγής
22	Μέγιστο βάθος εγκατάστασης
23	Σήμανση Ex /Σήματα ποιότητας
24	Σήμα CE



Εικ. 7 Πινακίδα

Az eredeti olasz változat fordítása

TARTALOM

1.SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA 148
1.1. Biztonsági jelzések 148
1.2. Veszélyre figyelmeztető jelzések 149
1.3. Tiltó jelzés 149
1.4. Rendelkező jelzések 150
2.ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK 151
2.1. Termék neve 151
2.2. Európai Szabályzat szerinti osztályzás 151
3.SZIVATTYÚZHATÓ FOLYADÉKOK ALKALMAZÁSI KÖRE 151
3.1. Leírás és rendeltetésszerű használat 151
3.1.1. Szivattyú rajz 152
3.2. Nem rendeltetésszerű használat 152
3.3. Specifikus termékhivatkozások 152
4.FIGYELMEZTETÉSEK ÉS FENNMARADÓ KOCKÁZATOK 152
4.1. Üzemi körülmények 153
4.1.1. Környezeti hőmérséklet 153
4.1.2. Üzemmód 153
4.2. Semlegesítés 153
5.KEZELÉS 153
5.1. Raktározás 153
5.2. Szállítás 153
5.3. Mozgatás 153
6.INFORMÁCIÓK AZ EX MEGKÜLÖNBÖZTETÉSSEL ELLÁTOTT TERMÉKEKRŐL 154
7.TELEPÍTÉS 154
7.1. Előkészítés 155
7.1.1. Beszerelési módok 155
7.2. Szintkapcsoló 156
7.3. Beszerelés tartozékokkal 156
7.4. Elektromos bekötés 156
7.4.1. Elektromos tápellátás és földelés bekötése 157
7.4.2. Bekötési rajzok 157
7.5. Hőkapcsoló 157
8.ÜZEMBE HELYEZÉS 158
8.1. Beindítás 158
8.2. Általános üzembehelyezési folyamat 158
8.3. Forgásirány (Háromfázisú pumpák) 158
8.3.1. Forgásirány ellenőrzése 159
8.4. Leállítás 159
9.KARBANTARTÁS 159
9.1. Rendszeres ellenőrzések 160
9.2. Normál karbantartás 161
9.2.1. Energiafogyasztás 161
9.2.2. Olajszint és olaj állapot 161
9.2.3. Kábelbemenet 161
9.2.4. Szivattyú alkatrészek 161
9.2.5. Golyóscsapágyak 161
9.2.6. O-gyűrűk és hasonló alkatrészek 161
9.2.7. Olajcsere (15 ábra) 161
9.2.8. Olaj leeresztés 162
9.2.9. Olajjal való feltöltés 162
9.2.10. Csavarok 162
9.2.11. Kondenzátorcsere (16 ábra) 162
9.2.12. Frorgó rész tisztítása (17 ábra) 162
9.2.13. Tömítés cseréje (18 ábra) 162
9.2.14. Úszókapcsoló cseréje (22 ábra) 162
9.2.15. Aprítóegység cseréje (FX-G 23 ábra) 162
9.3. Rendkívüli karbantartás 162
9.4. Szennyezett szivattyúk 162
9.5. CE jelzés 163
10.MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT 163
11.GARANCIA 164
12.HIBAKERESŐ TÁBLÁZAT 164
1.MŰSZAKI ADATOK 166

1. SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA

1.1. Biztonsági jelzések

A használati és karbantartási kézikönyvben a következő szimbólumokat alkalmazzuk (ha relevánsak). E szimbólumok célja az, hogy felhívják a felhasználó figyelmét a lehetséges veszélyforrásokra. A szimbólumok figyelmen kívül hagyása személyi sérülést, halált és/vagy a gép vagy egyéb berendezések károsodását okozhatja. Általában a jelzések háromfélék lehetnek (*1*).

Szimbólum	Alak	Típus	Leírás
	Keretes háromszög	Veszélyre figyelmeztető jelzések	Fennálló vagy lehetséges veszélyekkel kapcsolatos előírásokat jeleznek
	Kör	Tiltó jelzés	Kerülendő tevékenységekre vonatkozó előírásokat jeleznek
	Kitöltött kör	Rendelkező jelzések	Olyan információt jelölnek, amelyet kötelező elolvasni és betartani
	Kör	Tájékoztatás	a veszélytől/tiltástól/rendelkezéstől eltérő, hasznos információt jeleznek

1 *táblázat A biztonsági jelzések típusai*

Attól függően, hogy milyen információt közvetítenek, a jelzések belsejében lehetnek olyan szimbólumok, amelyek gondolattársítás révén segítenek megérteni a veszély, a tiltás vagy a rendelkezés jellegét.

A jelen útmutató az alábbi szimbólumokat használja:



FIGYELEM!
VESZÉLY A MUNKÁT VÉGZŐ SZEMÉLYEK EGÉSZSÉGÉRE ÉS BIZTONSÁGÁRA NÉZVE.
Különös figyelemmel olvassa el és szigorúan tartsa be a azokat az utasításokat, amelyeket e szimbólum jelez.



FIGYELEM!
ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE - VESZÉLYES FESZÜLTSÉG.
A gépnek az ezzel a szimbólummal jelölt védőburkolatait és védőelemeit csak szakképzett személyzet nyithatja ki a gép áramellátásának megszakítása után.



Ezt a kezelési utasítást kell alkalmazni a robbanásbiztos szivattyúknál



FIGYELEM!
A GÉP KÁROSODÁSA
A veszélytől, tiltástól és rendelkezéstől eltérő, hasznos információt jelez. A kézikönyv bármelyik fejezetében megtalálható



BIZTONSÁGI ELŐÍRÁS BETARTÁSÁRA VONATKOZÓ RENDELKEZÉS.



VESZÉLYES TEVÉKENYSÉG TILALMA.



AZ EZZEL A SZIMBÓLUMMAL JELÖLT UTASÍTÁSOK A KÖVETKEZŐ MŰVELETEK SZÜKSÉGESSÉGÉT JELZIK:
Nyissa ki a kapcsolószekrény megszakítóját ("0/Off" állás);
Reteszelje le nyitott állásban a megfelelő módszerrel (pl. lakattal);
Alkalmazza a vállalati Lockout-Tagout eljárásokat.



Felhasználó
A gép felhasználója által elvégezhető karbantartási műveleteket jelöli.



Képesített szakemberek
A képesített szakemberek által elvégezhető karbantartási műveleteket jelöli.
A telepítést olyan, villanyszerelési képzettséggel rendelkező személynek kell elvégeznie vagy felügyelnie, aki megfelel a vonatkozó előírások műszaki követelményeinek. Képesített személyeknek minősülnek azok a személyek, akik képzettségük, tapasztalatuk és oktatásuk révén, továbbá a baleset-megelőzésre és az üzemi feltételekre vonatkozó jogszabályok, előírások, rendelkezések és intézkedések ismerete alapján felhatalmazást kaptak az üzem biztonságáért felelős vezetőtől arra, hogy a bármely szükséges műveletet elvégezzenek és ennek során képesek legyenek felismerni és elkerülni minden veszélyt. (A villanyszerelés területén szakképzett személy meghatározása IEC 60050-826:2004).



Megjegyzések és általános információk.
A készülék üzemeltetése vagy telepítése előtt olvassa el figyelmesen az utasításokat.
A telepítésnek és az üzemeltetésnek meg kell felelnie a termék telepítési célországában hatályos biztonsági szabályozásnak. A teljes műveletet szakszerűen kell elvégezni.

1.2. Veszélyre figyelmeztető jelzések



Általános veszély
Ez a jelzés olyan veszélyes helyzeteket jelez, amelyek személyek vagy állatok sérüléséhez és anyagi kárhoz vezethetnek. A jelöléshez társított előírások be nem tartása veszélyt okozhat.



Áramütés veszélye
Ez a jelzés a feszültség alatt álló gépalkatrészek jelenléte miatt fennálló közvetlen vagy közvetett érintkezés, áramütés veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.



Automatikus indítás veszélye
Ez a jelzés a gép automatikus üzemmódban végzett műveleteiből eredő veszélyt jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.



Zúzódás veszélye
Ez a jelzés a kéz vagy a felső végtagoknak a mozgó gépalkatrészek vagy szervek általi zúzódásának veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok zúzódásának kockázatát eredményezheti.



Vágás és nyírás veszélye
Ez a jelzés a kéz vágásának, nyírásának a mozgó gépalkatrészek vagy szerszámok okozta veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vágásának, nyírásának kockázatát eredményezheti.



Beakadás és berántás veszélye
Ez a jelzés a kéz vagy a felső végtagok beakadásának veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok zúzódásának kockázatát eredményezheti.



Robbanásveszélyes légkör
Ez a jelzés a potenciálisan robbanásveszélyes légkör kialakulásának veszélyét jelzi.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása robbanást okozhat.



Súlyos tárgy okozta veszély
Ez a jelzés a 20 kg-os vagy annál nagyobb súlyú teherhez kapcsolódó veszélyt jelzi. A terhet két személy mozgassa körültekintően, ellenőrizve, hogy nincsenek-e akadályok az útvonalon. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a csont- és izomrendszer sérülését és a felső és alsó végtagok zúzódását okozhatja.



Mágneses mező veszélye
Ez a jelzés erős mágneses mezők jelenlétét jelzi, és óvatosan kell eljárni az expozíció elkerülése érdekében.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása hosszan tartó expozíció esetén a szövetek és belső szervek sérülését okozhatja és zavarhatja a szívritmus-szabályozó készülékek működését.



Lézersugárzás veszélye
Ez a jelzés a mesterséges optikai sugárzást kibocsátó források jelenlétéből eredő veszélyt jelzi.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása szemkárosodás kockázatát okozhatja.



Veszély, biológiai kockázat veszélye
Ügyeljen arra, hogy elkerülje a biológiai veszélynek való kitettséget.



Veszély, forró felület
Ez a jelzés a forró felületekkel (> 60 °C) való érintkezés miatti égési sérülés veszélyét jelzi.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok égési sérülésének kockázatát eredményezheti.



Veszély, alacsony hőmérséklet vagy fagy
Ügyeljen arra, hogy elkerülje az alacsony hőmérsékletnek vagy fagynak való kitettséget.



Veszély, gyulladásveszély.
Figyeljen arra, hogy ne okozzon tüzet gyúlékony és/vagy éghető anyag meggyújtásával.



Elcsúszás veszélye
Ez a jelzés a nedves és/vagy nedves felületen való megcsúszás és elesés veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a megcsúszás és/vagy elesés okozta súlyos sérülés vagy halál kockázatát okozhatja.

1.3. Tiltó jelzés



Általános tiltás
Ez a jelzés bizonyos manőverek, műveletek végrehajtásának tilalmát vagy bizonyos magatartásformák megtiltását jelzi. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



Hozzáérni tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a kezelőnek tilos a gép egy bizonyos részéhez hozzáérni.
A jelöléshez társított tiltások be nem tartása a kéz sérülését okozhatja.



Kézzel benyúlni tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a kezelőnek tilos a gép egy bizonyos részébe benyúlnia.

A jelöléshez társított tiltások be nem tartása a kéz és/vagy a felső végtagok sérülését okozhatja.



A kapcsoló állapotának megváltoztatása tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy tilos megváltoztatni a kapcsoló és/vagy a vezérlőeszköz állapotát.
A jelöléshez társított tiltások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



Dohányzás és nyílt láng használata tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a dohányzás és/vagy nyílt láng használata tilos.
A jelöléshez társított tiltások be nem tartása robbanást és/vagy tüzet okozhat.



Tilos vízzel oltani
Ez a jelzés azt jelzi, hogy tilos tüzet és/vagy kialakuló tüzet vízzel eloltani.
A jelöléshez társított tiltások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

1.4. Rendelkező jelzések



Általános rendelkezés
Ez a jelzés az jelzi, hogy a kezelő köteles betartani az előírásokat.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



Hallásvédő eszköz használata kötelező
Ez a jelzés azt jelzi, hogy kötelező a fülvédő vagy hallásvédő eszközök használata a műveletvégzés során.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása a hallás akár tartós elvesztését is okozhatja.



Ruházattal kapcsolatos rendelkezés
Ez a jelzés azt jelzi, hogy kötelező megfelelő ruházat viselése a műveletvégzés során.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kezelő súlyos sérülését vagy halálát okozhatja.



Speciális egyéni védőfelszerelés használata kötelező
Ezek a jelzések azt jelzik, hogy kötelező speciális egyéni védőfelszerelés használata a műveletvégzés során. A jelölésekhez társított előírások be nem tartása a kezelő súlyos sérülését vagy halálát okozhatja.





Földelés kötelező
Ez a jelzés azt jelzi, hogy kötelező a gépet csatlakoztatni egy hatékony földelő rendszerhez.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



A csatlakozódugót kötelező kihúzni az aljzatból
Ez a jelzés jelzi, hogy minden más művelet elvégzése előtt kötelező kihúzni az elektromos tápellátás csatlakozódugóját az aljzatból.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



Kötelező feszültségmentesíteni karbantartás előtt
Ez a jelzés jelzi, hogy bármilyen karbantartási művelet előtt kötelező a készülékek tápáramellátásának leválasztása.
A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



Kötelező ellenőrizni a védőberendezések hatékonyságát
Ez a jelzés jelzi a (karbantartás, javítás, tisztítás, kenés során eltávolított) védőburkolatok hatékonyságának ellenőrzésére vonatkozó kötelezettséget. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.



Kötelező elolvasni az utasításokat tartalmazó dokumentumokat
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a gép üzembe helyezése, használata vagy bármilyen más, a gépen elvégzendő művelet előtt kötelező elolvasni a használati utasításokat (kezelési és karbantartási kézikönyv, műszaki adatlapok stb.).
A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

A DAB Pumps megtesz minden észszerű erőfeszítést annak érdekében, hogy a jelen kézikönyv tartalma (pl. illusztrációk, szöveg és adatok) pontos, helyes és aktuális legyen. Ennek ellenére hibák fordulhatnak elő, illetve előfordulhat, hogy egy leírás nem teljes vagy esetleg nem naprakész. Ezért fenntartjuk a jogot, hogy idővel, akár előzetes bejelentés nélkül, technikai változtatásokat és javításokat végezzünk el. A DAB Pumps nem vállal felelősséget a kézikönyv tartalmáért, kivéve, abban az esetben, ha a DAB Pumps ezt utólag írásban erősíti meg.

2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

2.1. Termék neve

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Európai Szabályzat szerinti osztályzás

SEWAGE PUMPS

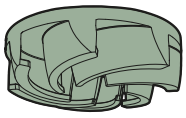
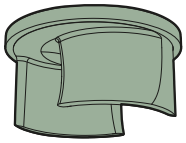
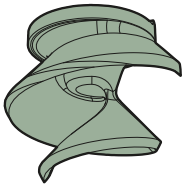
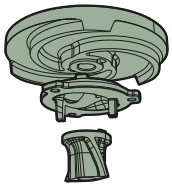
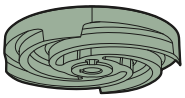
3. SZIVATTYÚZHATÓ FOLYADÉKOK ALKALMAZÁSI KÖRE

Az FX RANGE pumpákat arra tervezték, illetve arra alkalmasak, hogy a szivattyú építőanyagával kompatibilis háztartási, ipari szennyvizet és szennyvizet általában szivattyúzzanak.
TILOS A PUMPÁT EGYÉB JELLEGŰ VÍZEK SZIVATTYÚZÁSÁHOZ HASZNÁLNI!

3.1. Leírás és rendeltetésszerű használat

A jelen útmutató tartalmazza az üzembehelyezésre, a működtetésre és az FX RANGE sorozat merülő pumpáira vonatkozó karbantartási előírásokat. A pumpák elektromos motorral vannak ellátva, melyek teljesítménye 0.75 és 3 kW közé esik. Az FX RANGE sorozatba tartozó pumpákat arra fejlesztették ki, hogy háztartási és ipari szennyvizet, illetve a pumpák alapanyagával összeférő visszamaradó folyadékokat pumpáljon. A szivattyúkat automata csőkapcsolós talpidomra, illetve az akna aljára szabadon állva lehet telepíteni. Ez a dokumentum külön utasításokat tartalmaz a robbanásbiztos szivattyúkhoz is.

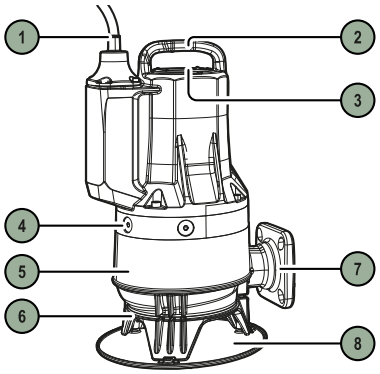
Ezt a készüléket gyermekek nem használhatják.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Leírás	Merülő pumpa, teljes, szabad mozgású behúzott forgóval.	Merülő pumpa, szintérintő forgóval, és elakadásgátló lemezzel	Merülő típusú pumpák egylapátos nyitott járókerékkel, blokkolásgátlóval és támasztékkal ellátott burkolt járókerékkel.	Merülő pumpa, szintérintő forgóval, előtte aprító egységgel	Merülő pumpa, szintérintő forgóval, és surlódásgátló gumival ellátott szintérintő lemezzel
					
Forgó szabad mozgása	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standard					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Folyadék típusa					
Tiszta víz	X	X	X		X
Talajvíz	X	X	X		X
Csapadékvíz	X	X	X		
Tiszta víz homok üledékkel	X	X	X		X
Háztartási szennyvíz nagyméretű szilárd testek vagy hosszú rostszálaktól mentes.	X	X	X	X	
Háztartási szennyvíz közepes méretű szilárd testekkel,	X	X	X	X	

hosszú rostszálaktól mentes.					
Kezeletlen szennyvíz (szilárd testekkel és hosszú rostszálakkal)	X		X	X	

2 táblázat

3.1.1. Szivattyú rajz



4 ábra FX RANGE szivattyú

Poz.	Megnevezés	Alapanyag
1	Kábelcsatlakozó	H07RN8-F
2	Emelőfül	GJL200
3	Adattábla	Acciaio AISI 304
4	Olajtér csavarok	OT58 NICKEL
5	Szivattyúház	GJL200
6	Support feet	GJL200
7	Támasztó lábak	GJL200
8	Támasztó lemez	PP

3 táblázat

3.2. Nem rendeltetésszerű használat

A készüléket kizárólag a kézikönyv megfelelő részében leírt használati célokra terveztük (3.1 Leírás és rendeltetésszerű használat). A jelen kézikönyvben leírtaktól eltérő használat nem rendeltetésszerűnek minősül, ezért nem felel meg a biztonsági előírásoknak.

FIGYELEM!
A nem rendeltetésszerű használat személyi sérülést, halált és/vagy a készülék vagy a rendszer károsodását okozhatja.

Az alábbiakban felsorolunk néhány lehetséges nem rendeltetésszerű használati módot, amely személyi sérülést vagy a gép, illetve a berendezések károsodását okozhatja és amelyekért a DAB Pumps S.p.A. nem vállal felelősséget és amelyekkel kapcsolatban minden felelősséget elhárít:

- az eszközön végzett illetéktelen módosítás vagy alkatrészcsere;
- a biztonsági utasítások be nem tartása;
- a telepítéssel, használattal, működtetéssel, karbantartással és javítással kapcsolatos utasítások be nem tartása vagy ezen műveletek nem szakképzett személyek általi elvégzése;
- nem megfelelő és nem kompatibilis anyagok vagy nem előírt kiegészítő berendezések használata;
- a munkahelyi biztonsági szabályok vagy a vonatkozó hatályos törvények be nem tartása.

3.3. Specifikus termékhivatkozások

A műszaki adatokat lásd a CE-jelölésen (adattábla) vagy a vonatkozó 1 MŰSZAKI ADATOK fejezetben.

4. FIGYELMEZTETÉSEK ÉS FENNMARADÓ KOCKÁZATOK

A beszerelés előtt ellenőrizzük le, hogy a termék minden belső eleme (alkatrészek, vezetékek stb.) nedvességtől, rozsdától vagy szennyeződéstől mentes legyen: ha szükséges, tisztítsuk meg alaposan, és ellenőrizzük le a termékben található összes alkatrész megfelelő működését. Szükség esetén cseréljük ki azokat az alkatrészeket, amelyek működése nem tökéletes. Az első beindításkor ellenőrizzük a motor forgásirányát, hogy az megfeleljen a 8.3 Forgásirány (Háromfázisú pumpák).

A köztes áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik, ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is. Csak fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A készüléket védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC és egyéb vonatkozó szabványok).

A készüléken végzett beavatkozás előtt szakítsa meg az áramellátását és győződjön meg arról, hogy nincs-e folyadék és/vagy gázszivárgás a környező területen. Ne nyissa fel és nem végezzen beavatkozást feszültség alatt levő készüléken.



TILOS A PUMPÁT VÍZ NÉLKÜL MŰKÖDTETNI.
A víz kenési, hűtési és tömítésvédelmi funkciót is ellát: a szivattyú szárazfutása maradandó károkat okozhat a szivattyúban, és érvényteleníti a garanciát.



FIGYELEM - ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE
A szivattyú működése során magas hőmérsékletet érhet el: figyeljen a véletlen érintkezésekre és várja meg a lehűlést a lekapcsolás után, mielőtt karbantartási és ellenőrzési munkálatokat végezne.



FIGYELEM - VÁGÁS VESZÉLYE
A szivattyúnak éles mozgó alkatrészei vannak: működés közben ne végezzen karbantartási vagy tisztítási munkálatokat.

4.1. Üzemi körülmények

A FX RANGE típusú pumpák a folyamatosan, a pumpálandó folyadék alá merített működésnek felelnek meg. A FX RANGE típusú pumpák használata lehetővé teszi, hogy rövid ideig (10 perc) MERÍTETLEN motorral működjön a berendezés.
pH: 6.5-12 (figyelem: csak indikatív mező, a pumpált folyadék agresszivitásának meghatározásához kizárólag a pH érték megjelölése nem elegendő).
Folyadékok működési hőmérséklete: 0 °C -tól +50 °C-ig (csak a nem robbanásbiztos változatoknál).
Rövid időtartamokra megengedhető, hogy a hőmérséklet elérje a 60 °C-ot (csak a nem robbanásbiztos változatoknál).



A robbanásbiztos szivattyúk soha nem szállíthatnak +40 °C-nál melegebb folyadékot.

4.1.1. Környezeti hőmérséklet

A nem robbanásbiztos szivattyúknál a környezeti hőmérséklet rövid időre meghaladhatja a 40 °C-ot.



Robbanásbiztos szivattyúknál a telepítés helyén a megengedett környezeti hőmérséklet 0°C + 40 °C.

A pumpált folyadék sűrűsége és viszkozitása: sűrűsége és viszkozitása a vízzel hasonlítható össze.
Áramlási sebesség: Javasolt a csővezetékben egy minimális áramlási sebesség fenntartása a lerakódások megelőzése érdekében.
Ajánlott áramlási sebességek:
- függőleges csövekben: 1.0 m/s
- vízszintes csövekben: 0.7 m/s

4.1.2. Üzemmód

Legfeljebb 20 indítás óránként.
A TOVÁBBI MŰKÖDÉSI HATÁRÉRTÉKEK VONATKOZÁSÁBAN AZ ADATTÁBLÁN FELTÜNTETETT ÉRTÉKEKET KELL TISZTELETBEN TARTANI.

4.2. Semlegesítés

Ezt a terméket vagy részeit a csomagolásban található, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak feldolgozására vonatkozó WEEE lapnak megfelelően kell semlegesíteni.

5. KEZELÉS

5.1. Raktározás

Valamennyi szivattyút fedett, száraz, lehetőleg állandó páratartalmú, rezgés- és pormentes helyen kell tárolni. A terméket eredeti csomagolásában szállítjuk, és ebben kell maradnia a telepítésig.
Hosszú idejű tárolás esetén a szivattyút védeni kell a beázás és a közvetlen hőhatás ellen. Tárolási hőmérséklet: -30 °C és +60 °C között. Ha a szivattyú használatban volt, akkor a tárolás előtt le kell cserélni az olajat. Hosszabb tárolás után a szivattyú műszaki állapotát üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni. Ellenőrizze, hogy a járókerék szabadon megforgatható-e.



A forgó elem széle éles lehet – viseljünk munkavédelmi kesztyűt.

Abban az esetben ha a tárolási feltételek eltérnek a megadottaktól, fordítsunk különös figyelmet a mechanikus megtartásra, az O-ring-re, az olajra és a kábel tömszelencére.

5.2. Szállítás

Kerülje, hogy a termékeket szükségtelen ütéseknek és/vagy ütközéseknek tegye ki.
Ne helyezzen a csomagolásra egyéb anyagokat, ami károsíthatja a szivattyút.

5.3. Mozgatás

A mozgatást a vállalati előírásoknak megfelelően kell végezni.

Mielőtt megkezdenénk a pumpa mozgatását, bizonyosodjunk meg arról, hogy az emeléshez, sülyesztéshez használt szerkezetek teherbírása megfeleljen a pumpa súlyának, illletve az érvényben levő törvényi és biztonságitechnikai előírásoknak.

A pumpa súlya a berendezés adattábláján és a csomagolási cimkén van feltüntetve.

A szivattyút mindig az emelőfülénél fogva emelje, vagy ha a szivattyú raklapra van rögzítve, akkor emelővillás targoncával. Soha ne emelje meg a szivattyút a motorkábelénél, vagy a tömlőnél/csővezetéknél fogva.

A terhek kézi mozgatása előtt ellenőrizze, hogy a csomagoláson vannak-e erre vonatkozó utasítások.



FIGYELEM - súlyos rakomány
Óvatosan járjon el a mozgatás során a balesetek és a csont- és izomrendszer túlterhelése elkerülése érdekében



KÖTELEZETTSÉG - Két személy végezze a szivattyú és a burkolat kézi mozgatását





A rakományok kezelése során a vállalat utasításai szerint használja a megfelelő egyéni védőfelszerelést.

6. INFORMÁCIÓK AZ EX MEGKÜLÖNBÖZTETÉSSEL ELLÁTOTT TERMÉKEKRŐL

ATEX típusú megkülönböztető jel a robbanás biztos termék verziókhoz

Megkülönböztető jel:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx	robbanásvédelmi műszer, melyet alapvetően robbanásveszélyes környezetben való felhasználásra fejlesztettek ki;
II: gruppo.	Olyan elektromos műszer jele, amelyet különleges környezetben, akár bányákban, sújtólég jelenlétében is használhatunk;
2: categoria.	elektromos pumpa, melyet robbanásveszélyes környezetben, gáz-levegő keverék, gőzök vagy gázfelhő, illetve levegő/por keveréke jelenlétében is használhatunk;
G: gas.	Az elektromos pumpa védett, gáz, gőzök vagy gázfelhők jelenlétében is;
Ex:	robbanásvédelmi műszer, melyet alapvetően robbanásveszélyes környezetben is használhatunk;
db:	elektromos termék, alapvetően robbanásveszélyes környezettel – Őrzött, robbanás biztos helyek “d”;
h:	nem elektromos termék, alapvetően robbanásveszélyes környezettel – Robbanásbiztosság folyadékba mártással “h”;
IIB:	a felhasználandó gáz jellemzője;
T4:	135°C-nak megfelelő, azaz a legmagasabb hőmérséklet, amelynek az elektromos pumpa még megfelelhet;
Gb	A műszer védelmi szintje, megfelel a robbanékony közegben használható műszerek “NAGYON MAGAS” védelmi szintjének.

IECEx típusú megkülönböztető jel a robbanás biztos termék verziókhoz

Megkülönböztető jel:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Területi meghatározás az AS 2430.1. jel szerint.
db:	Tűzvédelmi fokozat az IEC 60079-1:2014 irányelv szerint.
IIB:	Robbanásveszélyes környezetben történő felhasználásnak megfelelő (nem bányákban). Gázok minősítése, lásd IEC 60079-0:2004, A csatolmány II. Csoport, B gáz csoport, amelybe beletartozik az A gázcsoport is.
T4:	A max. felületi hőmérséklet 135 °C, a IEC 60079-0 előírása szerint.
Gb	A műszerek védelmi fokozata.

7. TELEPÍTÉS

A telepítés kizárólag technikai helyiségekbe és/vagy dedikált terekbe történhet, amelyekhez csak képzett, képzett és tapasztalt szakemberek férhetnek hozzá. Az e helyiségekhez való hozzáférést ellenőrizni és/vagy korlátozni kell, például kulcsok és/vagy lakatok alkalmazásával.



A telepítést, az elektromos és hidraulikus csatlakoztatást, az üzempróbát és az üzembe helyezést kizárólag képzett és tapasztalt szakemberek végezhetik.



A telepítési, karbantartási, javítási vagy szállítási műveleteket kizárólag képesített szakemberek végezhetik, akik csak a hatáskörükbe tartozó és általuk teljes mértékben ismert műveleteket és manővereket végezhetik



Munkaruházat viselése kötelező



Védőszemüveg és -kesztyű viselése kötelező



Ha a rendszert háztartási vízellátásra használja, tartsa be a vízgazdálkodásért felelős hatóságok helyi előírásait.



Hallásvédő használata kötelező



- A szivattyúkban a bevizsgálásból származó, kis mennyiségű maradék víz lehet.
- a szivattyúk a huzamos üzemszünet és/vagy tárolás miatt blokkolva lehetnek: végezze el a ellenőrzési és beindítási eljárást, lásd Forgásirány (Háromfázisú pumpák).
- Ügyeljen arra, hogy a fémcsövek ne fejtsenek ki túlzott terhelést a szivattyú csatlakozásaira, hogy elkerülje a deformálódásukat vagy törésüket.
- A szívócső átmérőjének legyen egyenlő vagy nagyobb, mint az elektromos szivattyú nyílásának átmérője.
- A szivattyút a termék sajátosságainak megfelelő körülmények között kell telepíteni.
- A telepítést a kézikönyv útmutatásai szerint kell elvégezni a használat helyén hatályos törvények, irányelvek és előírások betartásával és az alkalmazásnak megfelelően.
- Az elhelyezés tegye lehetővé a megfelelő kezelhetőséget, kényelmetlen testtartás nélkül.

A helyes elektromos, hidraulikus és mechanikus telepítés érdekében gondosan kövesse a fejezetben lévő előírásokat. Mielőtt bármilyen telepítési munkát végezne, győződjön meg arról, hogy a elektromos tápellátást megszakította. Szigorúan tartsa be a tápáramellátásra vonatkozó, az elektromos adattáblán feltüntetett értékeket.



Kötelező a szivattyút csatlakoztatni egy hatékony földelő rendszerhez. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

7.1. Előkészítés



A medencék, tartályok illetve az aknák kiépítésének meg kell felelnie az elektromos pumpa befogadására, annak elhelyezése meg kell felejen a szennyvízcsatorna szintjének, a helyi törvényi előírások és normatívák szigorú betartása mellett.

7.1.1. Beszerelési módok

Az FX RANGE szivattyúk kétféle telepítési módra készültek:

- • önmegtartó merülő beépítése süllyedésgátló tárcsás tartozékkal. (8 ábra)
- merített beszerelés automatikus csatlakoztatásra. Az automatikus csatlakoztatású rendszer megkönnyíti a karbantartási munkákat és a szervízelést, mivel a pumpa bármikor könnyedén kiemelhető a tartálybó. (10 ábra)



Az installáció megkezdése előtt, bizonyosodjunk meg arról, hogy a tartály alja legyen sima és egyenletes.



Győződjön meg arról, hogy a tározók, tartályok megfelelően tágasak és olyan mennyiségű vizet tartalmaznak mely garantálja az elektromos szivattyú helyes működését lehatárolt óránkénti indítási szám mellett.



Mozgó beszerelések esetén tanácsoljuk, használjanak Támasztó lemez kiszerelést (8. kép), amely megelőzi, hogy a pumpa a használat során lesüppedjen a talajba, a felszívás hatása révén. Minden esetben törekedjünk arra, hogy szilárd alapra támaszkodjon a berendezés.

7.2. Szintkapcsoló

FX RANGE Automata Pumpa, MA verzió (12 ábra)

A FX RANGE típusú pumpák MA verziója, egyfázisos automatikus berendezések, amelyeket úszó, állítható kapcsolóval látták el. Ez lehetővé teszi a pumpa önálló be- és kikapcsolását a medencében lévő folyadék szintjétől függően.

Bizonyosodjunk meg arról, hogy az úszó kapcsoló akadálymentesen, szabadon mozoghasson a medencén belül. Az úszó kapcsolót úgy kell beállítani a berendezés kikapcsolása a minimális folyadékmennyiség pumpálása előtt megtörténjen. A pumpa csak rövid ideig dolgozhat fedetlen motorral (10 perc).

FX RANGE Nem Automata Pumpa, MNA és TNA verzió (13 ábra)

FX RANGE típusú pumpák nem automata verziója (MNA és TNA) működtetéséhez egy megfelelően beszerelt irányító egységre van szükség, amelyhez csatlakoztatjuk az úszó kapcsolókat vagy a szintet ellenőrzés alatt tartó rendszert.

Stop szint: A leállítási szintet, illetve az úszó kapcsolót úgy kell beállítani, hogy a pumpa vagy a pumpák, sokszoros installáció esetén, kikapcsoljanak a minimális folyadékmennyiség pumpálása előtt.

Indítási szint: A tartályokban egy szivattyú segítségével, állítsa be az indítási szintet, hogy a szivattyú elinduljon, amikor a kívánt szintet eléri.; azonban a szivattyút mindig el kell indítani, mielőtt a folyadékszint elérné a tartály beömlő nyílásának tetejét.

Indítási szint 2 szivattyú: Két szivattyút tartalmazó aknák esetén a második szivattyú **start szintkapcsolóját** úgy kell elhelyezni, hogy az elindítsa a szivattyút, mielőtt a folyadékszint elérné a tartály beömlő nyílásának tetejét, az első szivattyút a saját start szintkapcsolója pedig ennél korábban indítsa el.

Magasszint riasztás úszókapcsoló alkalmazásakor azt kb. 10 cm-rel a start szintkapcsoló fölött kell elhelyezni; azonban a risztásnak meg kell jelennie mielőtt a szint eléri a beömlő nyílás alsó peremét.



A kapcsolásokról és az azokhoz tartozó kapcsolókkal kapcsolatosan, kérjük forduljon a DAB pumps céghez.



Robbanásveszélyes környezetben a kapcsolók és a szenzorok robbanásvédő burokkal kel bevonni.

7.3. Beszerelés tartozékokkal

Lásd 9, 10, 11 ábra.

7.4. Elektromos bekötés



A telepítést, az elektromos és hidraulikus csatlakoztatást, az üzempróbát és az üzembe helyezést kizárólag képzett és tapasztalt szakemberek végezhetik.



Figyelem: mindig tartsa be a biztonsági előírásokat!



táphálózaton készítsen elő egy megszakítót, mely biztosítja a III. osztályú túlfeszültségi feltételek esetén a teljes megszakítást. Amikor a kapcsoló nyitott helyzetben van, az egyes érintkezők távolságának meg kell felelnie a alább megadottaknak:

A tápellátás megszakítójának érintkezői közötti minimális távolság		
Tápfeszültség tartománya (V)	> 127 és ≤ 240	> 240 és ≤ 480
Minimális távolság (mm)	> 3	> 6

4 táblázat



Győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség megfelel a termék CE-jelölésének (műszaki adattábla).



A más berendezésekre esetlegesen kisugárzott zajok elleni védettség javítása érdekében ajánlott különálló, szigetelt és dedikált elektromos vezeték használata a termék tápellátásához.



Az egyfázisú motorok termikus-amperometriás védelemmel vannak ellátva: közvetlenül a hálózatra csatlakoznak



A háromfázisú motorokat az elektromos szivattyú névleges adataira kalibrált automata megszakítóval (pl. magnetotermikus kapcsolóval) kell védeni



Az irányító panel és az ehhez kapcsolódó elektromos készülékek, ahol erre előírás van, meg kell feleljenek az érvényes biztonsági előírásoknak. Az irányító egységhez csatlakozó eszközök és alkatrészek minősége meg kell feleljen a hosszú távú jó működés feltételének.



Robbanásveszélyes környezetben, az elektromos bekötéseket és az irányító egységet robbanáselleni burokkal kel bevonni.



Az elektromos bekötés előtt végezzen áramtalanítást és győződjön meg arról, hogy nem lehetséges a véletlenszerű ismételt áram alá helyezés. Először a védőföldelés vezetékének a bekötését végezze el. A szivattyúnak a végleges működésből való kivonása vagy megsemmisítése esetén a védőföldelés vezetékét utoljára kell kikötni. Az installációt végző szakember felelősségi körébe tartozik a védőföldelő rendszer hatásosságának ellenőrzése, illetve annak biztosítása, hogy a kivitelezése feleljen meg az érvényes szabványoknak.



A robbanás megelőző egységgel ellátott pumpák esetében, az elektromos és ekvipotenciális bekötést az EN 60079-14 normatívában előírtak szerint kell elvégezni.



A szivattyú telepítése és első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a kábel állapotát, a rövidzárlat elkerülésének érdekében.



Ha az áramellátási vezeték sérült lenne, a szerviz központ vagy szakember segítségével le kell cserélni.



Robbanásbiztos szivattyúknál győződjön meg róla, hogy a külső földelő vezeték csatlakoztatva lett a szivattyú külső földelő csatlakozójához biztonsági kábelcsatlakozóval. A földelési vezeték metszeti kiterjedése legalább 4mm²-nek kell lennie, sárga/zöld.



Győződjön meg róla, hogy a földelőcsatlakozó korrózió ellen védett.
A védelmi eszközök megfelelő csatlakoztatását ellenőrizni kell.
A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben alkalmazott úszókapcsolóknak ennek megfelelően minősítettnek kell lennie.



A motorvédő kapcsolót a szivattyú névleges áramfelvételére kell beállítani. A névleges áramfelvételt a szivattyú adattábláján találja.

A hálózati feszültség és a frekvencia az adattáblán van feltüntetve. A feszültségtűrés a névleges feszültség - 10 %/+ 10 %-os sávja. Ellenőrizzük, hogy a motor üzemeltethető-e a rendelkezésre álló elektromos hálózatról.
Minden fajta pumpához 10 m-es vezeték tartozik, amelynek egyik vége szabad. Ennél hosszabb vezeték igényével forduljon a DAB pumps technikai szerviz osztályához. A pumpa védelmi rendszereiről, úgy mint a hővédelem és olaj vízszenzorok a felhasználónak kell gondoskodnia és amelyet megfelelő irányítóegységgel kell felszereljen.

7.4.1. Elektromos tápellátás és földelés bekötése



Csatlakoztassa az előkészített földelő kapcsot (a sorkapcson az itt látható szimbólummal jelölve) a védővezetékhez (PE) a vonatkozó előírásoknak megfelelően.



Figyelem: mindig tartsa be a biztonsági előírásokat! Az elektromos szerelést tapasztalt, engedéllyel rendelkező villanyszerelőnek kell elvégeznie, aki minden felelősséget vállal



A tápellátás bemeneti kapcsokat egyfázisú tápellátás esetén az L és N, háromfázisú tápellátás esetén pedig az U,V,W jelzés jelöli. Lásd 15A és 15B ábra). Ügyeljen a fázisok helyes bekötésére.

7.4.2. Bekötési rajzok

Lásd 24 and 25 ábrák.

7.5. Hőkapcsoló



FIGYELEM: a hővédelem véletlen visszaállításából eredő veszélyek elkerülése érdekében ezt a készüléket nem szabad külső kapcsolóeszközzel, például időzítővel táplálni, és nem szabad olyan áramkörhöz csatlakoztatni, amelyet a hálózat rendszeresen be- és kikapcsol.



A telepítésnél biztosítani kell a megfelelő megszakító eszközöket, amelyeket a termék telepítési célországában érvényes előírásoknak megfelelően be kell építeni a rögzített vezetékrendszerbe.



A túláram- és rövidzárlat-védelmet megfelelően kell méretezni.
Előírás a többpólusú védőberendezések felszerelése.

Mindegyik FX RANGE szivattyú rendelkezik az állórész tekercselésébe épített hővédelemmel. (lásd bekötési rajz, k1 k2 kapcsolódási pontok) Lásd 7.4.2 paragrafus.
Egyes motorokban a hővédők a motor feltekercselő egységén belül és sorba vannak behelyezve, ezek, a tekercseken belüli túl magas hőmérséklet (kb. 150 °C) fellépésekor megnyílnak és megszakítják az áramkört.
Egyes motorokban a hővédők a motor feltekercselő egységén belül találhatóak, ilyen esetekben tanácsoljuk, hogy a 2 kimeneti vezetéket (K1-K2 fehér) csatlakoztassuk a vezérlőpanel belsejében található elektromágneshez. Ezek, a tekercseken belüli túl magas hőmérséklet (kb. 150 °C) fellépésekor, megnyílnak és megszakítják az áramkört.

Nem robbanásellenes pumpák

A hőkapcsoló megfelelő működéséhez a kapcsolót egy működési folyamat megszakítóhoz kell kötni, amely megszakítja az elektromos pumpa áramellátását. Az elektromos pumpa hűtése alatt, amikor a hőkapcsoló újra működésbe lép, a készülék újra automatikusan beindul.

Robbanásbiztos szivattyúk

A robbanásellenes pumpák áramellátását megszakító egység nem indíthatja be automatikusan a pumpát. Ez gondoskodik a túlmelegedés megakadályozásáról a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben.

8. ÜZEMBE HELYEZÉS

Az első üzembe helyezéskor teljesen nyissa ki a szelepet a szívóoldalon, majd kapcsolja be a rendszer tápfeszültségét.

8.1. Beindítás

Az első beindítás alkalmával az alábbi lépéseket kell megtenni:

- A helyes beindítás elvégzése érdekében győződjön meg arról, hogy betartotta-e a 7 TELEPÍTÉS és 8 ÜZEMBE HELYEZÉS fejezetekben és azok alfejezeteiben leírtakat;
- Ellenőrizze, hogy van-e vízellátás;
- Csatlakoztassa az áramellátást;
- Ellenőrizze a forgásirányt.

A pumpán történő munkák megkezdése előtt, bizonyosodjunk meg arról, hogy a berendezés ne legyen áram alatt. Győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség véletlen visszakapcsolás ellen biztosított legyen. Ellenőrizze, hogy minden védelmi berendezést megfelelően csatlakoztattak-e. A szivattyú nem futhat szárazon.

A szivattyút tilos elindítani, ha az aknában robbanásveszélyes gázok vagy gőzök vannak jelen.

Az esetleges szivárgás elkerülése végett, mielőtt működésbe helyezzük a pumpát, bizonyosodjunk meg arról, hogy a készüléket megfelelően csatlakoztattuk a felszívó berendezéshez.

Ne nyúljon bele kézzel vagy szerszámmal a szivattyú szívó vagy nyomócsonkjába addig, amíg a szivattyú csatlakoztatva van az elektromos hálózathoz.

8.2. Általános üzembehelyezési folyamat

Az eljárás az új telepítésekre ugyanúgy vonatkozik, mint a felülvizsgálat után történő aknába való visszahelyezésre.

- Hosszú távú tárolást követően ellenőrizzük le az olajkamrában található olaj állagát. Ehhez lásd a 9.2 Normál karbantartás is.
- Ellenőrizze a rendszer, csavarok, tömítések, csővezetékek, szelepek, stb. állapotát.
- Szerelje vissza a szivattyút a rendszerbe.
- Kapcsolja be a tápfeszültséget.
- Győződjön meg az állapotellenőrző eszközök megfelelő működéséről, ha telepítve vannak.
- Ellenőrizzük le az úszó kapcsolóinak illetve a szint szenzorok beállítását.
- Ellenőrizzük le, hogy a forgó rész szabadon tudjon mozogni, a motor indítólökete után.
- Ellenőrizze a forgásirányt. Lásd 8.3 Forgásirány (Háromfázisú pumpák).
- Nyissa ki az elzárószerelvényt, ha be van építve.
- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a folyadék szintje a pumpa motorja fölött legyen.
- Indítsa el a szivattyút, és hagyja rövid ideig járni, majd ellenőrizze, hogy csökken-e a folyadékszint.
- Figyelje meg, hogy a kimenő nyomás és a felvett áram normál értékű-e. Ha nem, akkor lehet, hogy levegő rekedt bent a szivattyú belsejében. (Lásd 7 TELEPÍTÉS)

Ha szokatlan zajt vagy rezgést bocsát ki a szivattyú, vagy egyéb meghibásodás történik, illetve megszakad az elektromos tápellátás vagy elfogy a közeg utánpótlás, azonnal állítsa le a szivattyút. Ne kísérelje meg újraindítani a szivattyút addig, amíg a hiba okát meg nem találta és ki nem javította.

Üzembehelyezés, vagy tengelytömítés csere után egy héttel, ellenőrizze az olajkamrában lévö olaj állapotát. Az érzékelő nélküli szivattyúk esetében, ezt az olajból történő mintavétellel végezhető el. A folyamat leírását a 9 KARBANTARTÁS fejezetben találja. Minden alkalommal, amikor a szivattyút kiveszik az aknából, üzembehelyezés előtt ismételje meg a fenti folyamatot.

8.3. Forgásirány (Háromfázisú pumpák)

A forgásirány ellenőrzésére a szivattyút nagyon rövid időre bemerítés nélkül is el lehet indítani.

Háromfázisú áramellátás esetén az első indításkor és/vagy hosszabb ideig tartó (kb. két hónapos) üzemszünet után ellenőrizze a forgásirányt.

Ellenőrizze a forgásirányt a szivattyú üzembehelyezése előtt. A szivattyúházon lévő nyíl iránya mutatja a helyes forgásirányt. A helyes forgásirány az óramutató járásával megegyező felülről nézve.

8.3.1. Forgásirány ellenőrzése

A forgásirányt a következő módon kell ellenőrizni minden egyes alkalommal, amikor a szivattyút újra telepítik.

Eljárás

- A szivattyút függessze fel valamilyen emelőeszközzel, pl. Az aknába való leeresztéshez használt csörlővel.
- Indítsa el, majd állítsa le a szivattyút, és figyelje meg a rándulás irányát. Ha helyesen csatlakoztatták, akkor a szivattyú az óramutató járásával azonos irányban forog, azaz az óramutató járásával ellentétesen fog megrándulni. Lásd 14 ábra. Ha rossz a forgásirány, cseréljen fel két fázisvezetőt a betápoldalon.

8.4. Leállítás



A készüléket minden olyan esetben ki kell kapcsolni, amikor rendellenes működés lép fel (lásd a 12 HIBAKERESŐ TÁBLÁZAT).
A terméket folyamatos működésre terveztük; csak a tápellátásnak az előírt megszakító rendszerek segítségével végzett megszakításával lehet kikapcsolni (lásd 7.4 Elektromos bekötés).

9. KARBANTARTÁS



A normál karbantartást, általános ellenőrzést, tisztítást vagy kisebb részek cseréjét szakember is elvégezheti, aki megfelelő szerszámokkal és szaktudással rendelkezik, ismeri a munkaköri biztonsági előírásokat, megismerte a jelen leírás tartalmát illetve a termékhez kapcsolódó mindenfajta leíró dokumentumot.
Különleges karbantartási munkákat vagy javításokat a Dab Pumps által megbízott szerviz központtal kell elvégeztetni.



Mielőtt bármilyen munkát végezne el a rendszeren, válassza azt le a tápellátásról és reteszelje.



Bármilyen karbantartási munka elvégzése előtt, beleértve a szűrő tisztítását is, válassza le a szivattyút a tápellátásokról (elektromos és víz).



Mielőtt bármilyen beavatkozást vagy hibakeresést végeznénk a rendszeren, bizonyosodjunk meg arról, hogy a főkapcsoló ki legyen kapcsolva és az áramellátás ne indulhasson be véletlen szerűen. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a védelmi egységek megfelelően legyenek csatlakoztatva, és minden forgó egység álló helyzetben legyen.



A robbanásbiztos szivattyúkon a karbantartási és javítási munkákat csak a DAB pumps vagy a DAB pumps által meghatalmazott javítóműhely végezheti el.
Mindazonáltal a pumpa test, a forgó, és a mechanikai egység nem számítanak hidraulikai résznek.



A vezeték cseréjét kizárólag a gyártó által megbízott szerviz központ vagy szakember végezheti el.



A pumpát felhasználhatjuk egészségre káros, mérgező vagy szennyezett folyadékok felszívásához is. Bármilyen ilyen jellegű munkavégzés vagy javítási munka esetén bizonyosodjunk meg a biztonsági és egészségvédelmi feltételek meglétéről.



Munkaruházat viselése kötelező





Védőszemüveg és -kesztyű viselése kötelező



Hallásvédő használata kötelező

Hosszantartó üzemelés után nehézségek adódhatnak a vízzel érintkező alkatrészek szétszerelése során: erre a célra használjon a kereskedelemben beszerezhető, megfelelő oldószert, és ahol lehetséges, alkalmas kihúzót. Az alkatrészeket nem szabad a nem megfelelő szerszámokkal erőltetni.

Javításokhoz kizárólag eredeti pótalkatrészeket kell használni. A DAB Pumps honlapján illetve a DNA softwer megfelelő részben konzultálható robbantott kép adatai alapján válasszuk ki a megrendelendő cserealkatrészt.
A gyártó elhárít mindennemű felelősségvállalást személyi, állati vagy tárgyi károk tekintetében, ha karbantartási beavatkozások nem felhatalmazott személyzet által lettek végezve vagy nem eredeti pótalkatrészeket használtak.

Pótalkatrész igénylésekor közölni kell az alábbi adatokat:
- Az elektromos szivattyú modellje.
- Gyártási szám és gyártási év.
- Az alkatrész kódszáma és megnevezése.
- A kért alkatrész darabszáma.

A telepítési, karbantartási, javítási vagy szállítási műveleteket kizárólag képesített szakemberek végezhetik, akik csak a hatáskörükbe tartozó és általuk teljes mértékben ismert műveleteket és manővereket végezhetik.
A felhasználó feladatát képező tisztítás, ellenőrzés és karbantartás nem végezhető felügyelet nélküli gyermekek jelenlétében.

9.1. Rendszeres ellenőrzések

Hosszú ideig tartó (kb. két hónapos) üzemszünet után egy lapos csavarhúzóval, hasonlóan a forgásirány ellenőrzéséhez, ellenőrizze, hogy az alkatrészek ki vannak-e reteszelve.

Az ellenőrzéseket a berendezés kezelője végezheti el, ellenben a karbantartási munkákat csak képzett, tapasztalt és felhatalmazott szakember végezheti.

Rendszeres havi ellenőrzések és vizsgálatok:



- Rendszeresen tisztítsa meg a szűrőt;
- A burkolat és a vezérlőeszközök épsége;
- Tápellátás épsége;
- A készüléket védő áram-védőkapcsoló működőképessége (havi RCD-teszt);
- Nincsenek-e vegyi anyagok a készülék közelében;
- A készülék rejtett részein és a motor szellőzésén nincs-e szennyeződés, por és lerakódás;
- A burkolat és a tápkábelek nem károsodtak-e vagy nincs-e kopás jele;
- Nincs-e vízszivárgás;
- Nincsenek-e rendellenes zajok;
- Nincsenek-e a készüléknél és/vagy általában a szivattyúnál működési és teljesítménybeli rendellenességek;
- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e medencékhez való vegyszerek a szivattyúban és a szűrőházban.

Rendes karbantartás, amelyet akkor kell elvégezni, ha gyakori problémákat észlelnek:



- A csövek meghúzása és a szükség esetén a tömítések cseréje;
- A biztosítékok és/vagy védőeszközök cseréje, ha azok beavatkoztak;
- Végezze el az áramfelvétel, a névleges nyomás elzárt nyomócsonknál és a maximális szállítóképesség időszakos ellenőrzését, ami lehetővé teszi a hibák vagy kopások korai felismerését.
- Mechanikus alkatrészek tisztítása.

Az alábbiakban leírjuk az egyéb általános időszakos ellenőrzéseket.

KARBANTARTÁS, ELLENŐRZÉS ÉS TISZTÍTÁS	GYAKORISÁG
Általános tisztítás A vezeték és a környező területek általános tisztítása (különösen a por).	Naponta vagy a használat intenzitása alapján
Elektromos vezetékek Ellenőrizze az elektromos kábelek védőköpenyét, hogy nincs-e rajta vágás, sérülés, összenyomódás, és szükség esetén cserélje ki.	Évente
Elektromos vezérlőeszközök Ellenőrizze, hogy nincsenek-e törések vagy deformációk, és ellenőrizze a csatlakozókábelek állapotát. A hűtőrendszerek, szerelvények és csővezetékek hatékonyságának ellenőrzése. Ellenőrizze a feliratok és szimbólumok olvashatóságát és állapotát, és szükség esetén állítsa helyre.	Félévente

KARBANTARTÁS, ELLENŐRZÉS ÉS TISZTÍTÁS	GYAKORISÁG
Villanymotorok Ellenőrizze, hogy nincsenek-e törések vagy deformációk. Ellenőrizze, hogy nincsenek-e törések. Ellenőrizze a kábelek, tömítések és csavarok meghúzását azokon az alkatrészeken, amelyek a működés során rezgésnek és terhelésnek vannak kitéve. A hűtőrendszerek hatékonyságának ellenőrzése. Ellenőrizze a tápkábeleket, hogy nincs-e rajtuk vágás, sérülés és összenyomódás.	Évente
Biztonsági jelzések A biztonsági jelzések olvashatóságának és állagának ellenőrzése.	Hetente
Rendellenes zaj Rezgések és működési rendellenességek ellenőrzése.	Naponta
Kondenzátorok Végezze el a kondenzátorok cseréjét	A osztály, várható élettartam 30 000 óra B osztály, várható élettartam 10.000 óra

5 táblázat

9.2. Normál karbantartás

A normál üzemi körülmények között üzemelő szivattyúkat 3000 üzemóra után, de legalább évente egyszer felül kell vizsgálni. Ha a szivattyúzott folyadék iszapos vagy homokos, akkor a szivattyút rövidebb időközönként kell felülvizsgálni.

Ellenőrizze a következőket:

9.2.1. Energiafogyasztás

Lásd a szivattyú adattábláját.

9.2.2. Olajszint és olaj állapot

Amikor a szivattyú új, vagy kicserélték a tengelytömítését, ellenőrizze az olajszintet és a víztartalmat egy hetes működés után. Ha az olajkamrában több, mint 20 % többletfolyadék van (víz), az a tengelytömítés hibájára utal. Az olajat ki kell cserélni 3000 üzemóra elteltével, vagy évente egyszer.

9.2.3. Kábelbemenet

Győződjön meg róla, hogy a kábelbemenet vízzáró (szemrevételezéssel), illetve, hogy a kábel nincs élesen megtörve, vagy becsípve.

9.2.4. Szivattyú alkatrészek

Rendszeresen ellenőrizze a járókerék, a szivattyúház, stb. kopását, elhasználódását. Cserélje ki a hibás alkatrészeket.

9.2.5. Golyóscsapágyak

Golyóscsapágyak Ellenőrizze, hogy a tengely nem forog-e zajosan vagy nehezen (forgassa meg kézzel a tengelyt). Cserélje ki a meghibásodott golyóscsapágyakat. A csapágyazás vagy a motor meghibásodása esetén szükséges a szivattyú felújítása. Ezt a munkát kizárólag a **DAB Pumps** által elismert szerviz központ végezheti el. A csapágygömböket bevonóval és síkosítóval kezelték, a síkosító megfelel a magas hőmérsékletű felhasználásnak (-40°C és + 150°C között).

A hibás csapágyak csökkenthetik az Ex biztonságot.
A görgős csapágy 10.000 munkaóra után kicserélendő.

9.2.6. O-gyűrűk és hasonló alkatrészek

Szervíz/csere esetén az O-gyűrűk és tengelytömítések felvekvő felületeit meg kell tisztítani a zennyeződésektől az új alkatrészek beépítése előtt.

A használt gumi alkatrészeket nem szabad ismét felhasználni.

9.2.7. Olajcsere (15 ábra)

Az olajcserét 3000 üzemóra után vagy évente egyszer kell elvégezni az alábbiak szerint.
Az olajat a tengelytömítés cseréje után is cserélni kell.

Az olajkamra leeresztő csavarjának kilazításakor figyeljen arra, hogy a kamrában nyomás lehet. Ne vegye ki a csavarokat, amíg a túlnyomás meg nem szűnt.

9.2.8. Olaj leeresztés

- A szivattyút helyezze egy sík felületre úgy, hogy az egyik leeresztő csavar lefelé álljon.
- Helyezzen az olajleeresztő alá egy megfelelő méretű (kb. 1 liter), például áttetsző műanyagból készült edényt.



A használt olajat a helyi rendelkezéseknek megfelelően kell kezelni.

- Vegye ki az alsó olajleeresztő csavart.
- Ha a szivattyú hosszú ideje üzemel, valamint a leállítása után rövid időn belül leengedik belőle az olajat és az olaj szürkésfehér szinű mint a tej, akkor vizet tartalmaz. Ha az olaj víztartalma magasabb, mint 20 %, akkor az egy jelzés, hogy a tengelytömítés sérült lehet, és cserélni kell. Ha a tengelytömítést nem cserélik, akkor a motor sérülni fog. Ha az olaj mennyisége nem éri el a megadottat, a mechanikai működés hibás.
- Tisztítsa meg az olajleeresztő csavarok tömítésének felületét.

9.2.9. Olajjal való feltöltés

- Fordítsuk el a pumpát oly módon, hogy a két olajbetöltő lyuk egyike függőleges helyzetbe kerüljön.
- Öntsük az olajat a kamrába. A megfelelő olaj mennyiséget az olaj lyukak keresztül ellenőrizhetjük le (ezeket a függőleges betöltő lyukak mellett találhatjuk). Amikor az olaj elérte a szintet és kifolyik a lyukak, akkor megfelelő a betöltött olaj mennyisége.
- Tegye be az olajleeresztő csavarokat új tömítéssel.

A táblázatban az FX RANGE szivattyúk olajkamráiban lévő olajmennyiségek olvashatók. Olaj típus: ESSO MARCOL 152.

	Motor típus		
	2pólus >= 1.5kw	**2pólus <= 1.1kw**	**4pólus**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

6 táblázat

9.2.10.Csavarok

A sérült csavarokat kizárólag ISO 4762/DIN 912-nek megfelelő csere alkatrészre szabad lecserélni.

Anyag	**Ellenállási osztály UNI EN ISO 3506-1**	**Minimális meghúzása ellenállás [MPa]**	**Minimális túlhúzási erő [MPa]**
Rozsdamentes acél AISI 304	A2-70	700	450

7 táblázat

9.2.11.Kondenzátorcsere (16 ábra)

9.2.12.Frorgó rész tisztítása (17 ábra)

9.2.13.Tömítés cseréje (18 ábra)

9.2.14.Úszókapcsoló cseréje (22 ábra)

9.2.15.Aprítóegység cseréje (FX-G 23 ábra)

9.3. Rendkívüli karbantartás

A berendezés rendkívüli karbantartását kizárólag a **DAB Pumps** által engedélyezett szerviz központ végezheti.



Tilos a robbanásmegelőző motor Ex kapcsolódásán javítási munkát végezni.

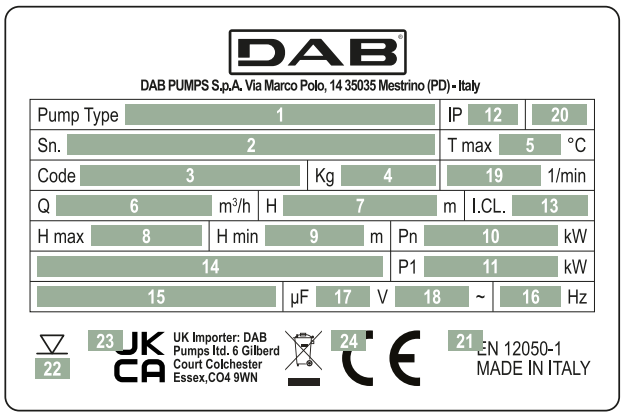
9.4. Szennyezett szivattyúk



Ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező folyadék szállítására használták, a szivattyú szennyezettnek minősül.

Ha a pumpa javítását kérnénk, mielőtt elküldenénk a hibás darabot a javításra, vegyük fel a kapcsolatot a szerviz központtal, adjuk meg a pumpált folyadék adatait, stb. Ellenkező esetben, a szerviz központ megtagadhatja a javítást. A visszaszállítás esetleges költségei a vásárlót terhelik.
Mindazonáltal bármilyen szervizmunka kérése előtt (bárki felé is történt) tájékoztatás szükséges a szivattyúzott folyadék jellemzőiről, ha a szivattyút egészségre veszélyes vagy mérgező folyadékok szállítására használták.
A szivattyú beszállítása előtt azt a lehető legjobb módon le kell tisztítani.

9.5. CE jelzés



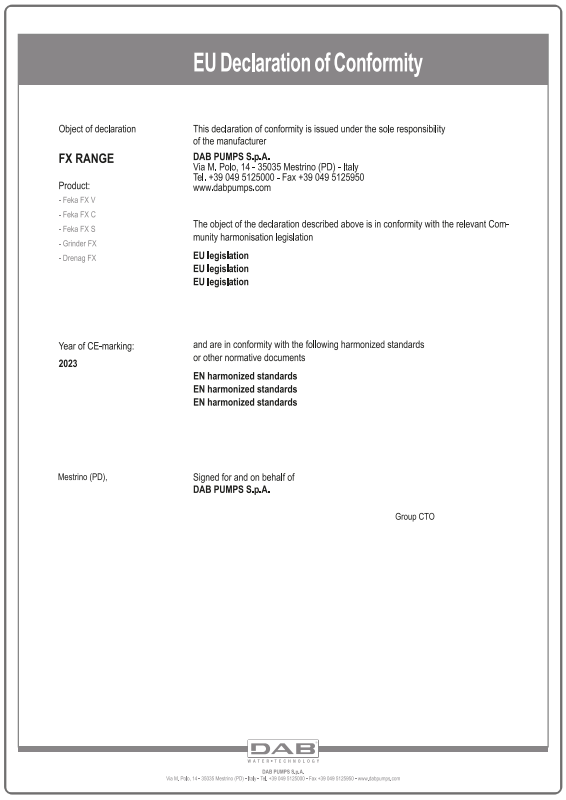
5 ábra CE jelzés minta

Lásd a DAB PUMPS weboldalán elérhető termékkonfigurátort (DNA).
Ez a felület lehetővé teszi a szivattyúknak a hidraulikai teljesítmény, modell vagy cikkszám alapján történő keresését. Igényelhetők adatlapok, pótalkatrészeket, felhasználói kézikönyvek és egyéb műszaki dokumentáció is.

https://dna.dabpumps.com/

10. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A 2.1, fejezetben megnevezett termékre vonatkozóan kijelentjük, hogy a jelen használati utasításban leírt és általunk forgalmazott készülék mindenben megfelel a vonatkozó uniós egészségügyi és biztonsági előírásoknak.
A terméket részletes és naprakész megfelelőségi nyilatkozat kíséri.
Ha a terméken, hozzájárulásunk nélkül, bármilyen jellegű módosítást végeznek, a jelen nyilatkozat azonnal érvényét veszti.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

6 ábra EU Megfelelőségi nyilatkozat minta

11. GARANCIA

TILOS MEGVÁLTOZTATNI A GYÁRTÓ ÁLTAL ELŐÍRT TELJESÍTMÉNYT, JELLEMZŐKET, MŰKÖDÉST ÉS RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATOT.
Bármilyen, előzetesen nem engedélyezett módosítás mentesíti a gyártót mindennemű felelősség alól.

A gyártó nem vállal felelősséget az elektromos szivattyúk megfelelő működéséért vagy az általuk okozott esetleges károkért, ha azokon illetéktelen beavatkozást végeznek, azokat módosítják és/vagy az ajánlott működési tartományon kívül vagy a jelen kézikönyv egyéb rendelkezéseivel ellentétesen üzemeltetik.

A DAB feladatának tartja, hogy termékei megfeleljenek a megállapodásban foglalt feltételeknek, és azokban ne legyen a tervezésből és/vagy gyártásból eredő hiba vagy hiányosság, amelyek révén a termék alkalmatlanná válna a rendeltetésszerű használatára.

A Törvényes Jótállással kapcsolatos további részletekért kérjük, olvassa el a https://www.dabpumps.com/en weboldalon elérhető, DAB jótállási feltételeket, vagy kérje ki annak nyomtatott példányát a "Kapcsolatfelvétel" részben található elérhetőségeken keresztül.

12. HIBAKERESŐ TÁBLÁZAT

Mielőtt megkísérelnénk azonosítani a hibát, ellenőrizzük hogy a biztosítékokat kivették, illetve a főkapcsoló lekapcsolásra került. Győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség véletlen visszakapcsolás ellen biztosítva van-e. Leállítás után meg kell várni, amíg a forgó alkatrészek megállnak.

A hibakeresés megkezdése előtt a szivattyú elektromos csatlakozását meg kell szakítani és reteszelni kell (húzza ki a csatlakozódugót az aljzatból).

A robbanásveszélyes környezetben működő szivattyúkra vonatkozó minden előírást be kell tartani. Biztosítani kell, hogy potenciálisan robbanásveszélyes környezetben ne történjen munkavégzés.

Bármely vezérlési és ellenőrzési művelethez a kézikönyv vagy a melléklet biztonsági szabályait vegye figyelembe.

A telepítési, karbantartási, javítási vagy szállítási műveleteket kizárólag képesített szakemberek végezhetik, akik csak a hatáskörükbe tartozó és általuk teljes mértékben ismert műveleteket és manővereket végezhetik.
A felhasználó feladatát képező tisztítás, ellenőrzés és karbantartás nem végezhető felügyelet nélküli gyermekek jelenlétében. Ha az okok karbantartást igényelnek, lásd a 9 KARBANTARTÁS fejezetet.

MŰKÖDÉSI RENDELLENESSÉG	VALÓSZÍNŰSÍTHETŐ OKOK	TEENDŐK
Az elektromos szivattyú nem indul.	1. Elégtelen feszültség	1. Ellenőrizze a bemeneti feszültségértéket (lásd 1 MŰSZAKI ADATOK).a motornál.
	2. Nem kap áramot a motor.	2. Ellenőrizze az elektromos vonalat, a tápkábeleket, a csatlakozásokat és az olvadóbiztosítékokat.
	3. Bekapcsolt a hővédelem. a) egyfázisú motor b) háromfázisú motor	a) várja meg az előírt lehűlési időt, b) állítsa vissza a hőrelét és ellenőrizze a kalibrálást.
	4. A kapcsolótábla magnetotermikus kapcsolója vagy az elosztó kapcsolótábla differenciál automatikus kapcsolója bekapcsolt.	4. Ellenőrizze a szigeteléseket: a villanyszivattyú kábeleit, magát a villanyszivattyút vagy az úszó kapcsolókat. Kapcsolja vissza a magnetorermikus vagy differenciál kapcsolót az elosztás kapcsolótábláján.
	5. Az úszós kapcsolós automatikus kapcsoló blokkolva.	5. Tisztítsa meg és ellenőrizze az állapotát és működését
	6. A szint szondák vagy az úszó kapcsolók engedélyt adnak az indításra.	6. Várja meg a szint visszaállását, ellenőrizze a szondák, az úszó kapcsolók és a kapcsolódó berendezés állapotát és működését.
	7. Hibás vezérlő kapcsolótábla.	7. Amennyiben erre lehetőség van, iktassa ki a vezérlő kapcsolótáblát, közvetlenül csatlakoztassa a szivattyút az elektromos betáplálóshoz. Esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal
	8. Forgó egység blokkolva.	8. Távolítsa el az eltömődéseket, tisztítsa meg és mossa le; esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB ügyfélszolgálattal.
	9. A villanyszivattyú nem működik.	9. Vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal
Az elektromos szivattyú indul, de beavatkozik a hővédelem.	1. A tápfeszültség eltér a táblán található értéktől.	1. Ellenőrizze a bemeneti feszültségértéket a motornál. Esetleg tájékozódjon az elektromos energiaszolgáltatónál.
	2. Háromfázisú motor. Fázis megszakadás.	2. Állítsa vissza a motor betáplálás csatlakozásait, ellenőrizze ezt követően az áramabszorpciót.
	3. Háromfázisú motor. Túl alacsony értékre kalibrált relé.	3. Szabályozza be a relé kalibrálását, a motor tábláján található értéknél egy kicsit magasabb értékre állítsa.

	4. Hibás hőrelé	4. A hibás relé cseréje, ellenőrizze a rendszer megfelelő működését.
	5. Forgó egység blokkolva.	5. Távolítsa el az eltömődéseket, tisztítsa meg és mossa le; esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB ügyfélszolgálattal.
	6. Hibás forgási irány	6. Fordítsa meg a forgási irányt (lásd 8.3 Forgásirány (Háromfázisú pumpák))
	7. A szivattyúzott folyadék túl sűrű.	7. Hígítsa a folyadékot. Ellenőrizze a szivattyúzott folyadék megfelelőségét (Lásd 1 MŰSZAKI ADATOK).
	8. Szivattyú száraz működtetése.	8. Ellenőrizze a folyadék szintjét a medencében és a szint ellenőrző eszközöket.
	9. A munkapont a működési tartományon kívül van.	9. Ellenőrizze a villanyszivattyú munkapontját, ellenőrizze az előremenő csővezeték jellemzőit és komponenseit. Esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal
	10. A villanyszivattyú nem működik.	10. Vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal.
Nagyobb áramfogyasztás mint az adattáblán megadott érték.	1. A tápfeszültség eltér a táblán található értéktől.	1. Ellenőrizze a bemeneti feszültségértéket a motornál. Esetleg tájékozódjon az elektromos energiaszolgáltatónál.
	2. Háromfázisú motor Fázis megszakadás.	2. Állítsa vissza a motor betáplálás csatlakozásait, ellenőrizze ezt követően az áramabszorpciót.
	3. Hibás forgási irány	3. Fordítsa meg a forgási irányt (lásd 8.3 Forgásirány (Háromfázisú pumpák))
	4. Forgó egység blokkolva.	4. Távolítsa el az eltömődéseket, tisztítsa meg és mossa le; esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB ügyfélszolgálattal.
	5. A szivattyúzott folyadék túl sűrű.	5. Hígítsa a folyadékot. Ellenőrizze a szivattyúzott folyadék megfelelőségét (Lásd 1 MŰSZAKI ADATOK).
	6. A munkapont a működési tartományon kívül van.	6. Ellenőrizze a villanyszivattyú munkapontját, ellenőrizze az előremenő csővezeték jellemzőit és komponenseit. Esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal
	7. A villanyszivattyú nem működik.	7. Vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal.
Elégtelen működés, a szivattyú nem nyújtja az elvárt szolgáltatásokat.	1. Hibás forgási irány	1. Fordítsa meg a forgási irányt (lásd 8.3 Forgásirány (Háromfázisú pumpák))
	2. Munkapont a működési tartományon kívül van.	2. Ellenőrizze a villanyszivattyú munkapontját, ellenőrizze az előremenő csővezeték jellemzőit és komponenseit. Esetleg vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal
	3. A szivattyúzott folyadékban levegő vagy gáz található.	3. Növelje meg a gyűjtőmedence méretét. Tervezzen be gáztalanító berendezéseket.
	4. A szivattyúzott folyadék túl sűrű.	4. Hígítsa a folyadékot. Ellenőrizze a szivattyúzott folyadék megfelelőségét (Lásd 1 MŰSZAKI ADATOK).
	5. Szivattyú nincs feltöltve, a szivattyútestben levegő található	5. Ellenőrizze a szivattyú feltöltését (lásd „Feltöltő tető” fejezetet)
	6. A villanyszivattyú nem működik.	6. Vegye fel a kapcsolatot a DAB Ügyfélszolgálattal.

8 Hibaelhárítási táblázat

FÜGGELÉKEK SZAKASZ

1. MŰSZAKI ADATOK

Ellenőrizze le az alábbi technikai adatokat a Használati útmutatóban, illetve a technikai adatlapon:

- Elektromos Táp-Feszültség.
- Konstrukciós Jellemzők.
- Hidraulika Teljesítmény.
- Működési Feltételek.
- Szivattyúzott folyadékok.

Poz.	Megnevezés
1	Pumpa kijelölése
2	Sorozat szám
3	Modell kód
4	Tömeg (10m-es vezetékkel)
5	Maximális közeghőmérséklet
6	Teljesítmény range
7	Emelési magassági range
8	Maximális emelőmagasság
9	Minimális emelési magasság
10	A tengely nominális teljesítménye
11	Névleges teljesítményfelvétel
12	IEC szerinti védettség
13	Szigetelési osztály
14	Névleges feszültség
15	Névleges áram
16	Frekvencia
17	Kondenzátor kapacitása (nem meghatározható)
18	Fázisok száma
19	Névleges fordulatszám
20	Működési szint
21	Paese di produzione
22	Max. profondità di installazione
23	Ex markírozás/ Minőségi márkák
24	Marcatura CE

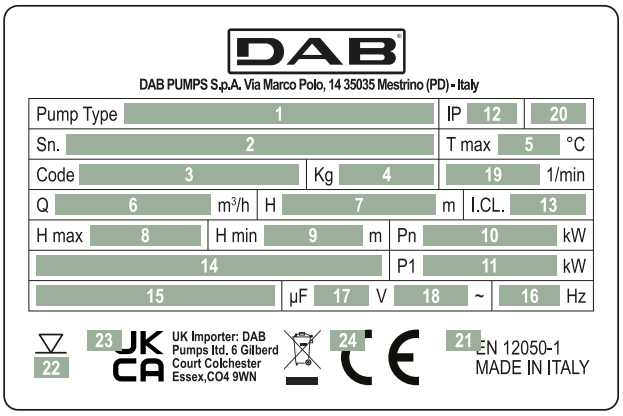


Figure 7 Nameplate

Перевод оригинала на итальянском языке

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБОЗНАЧЕНИЯ 168
1.1. Знаки безопасности 168
1.2. Знаки опасности 169
1.3. Запрещающие знаки 170
1.4. Предписывающие знаки 170
2.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 171
2.1. Наименование продукции 171
2.2. Классификация в соответствии с Европейским Регламентом 171
3.ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕКАЧИВАЕМЫХ ЖИДКОСТЕЙ 171
3.1. Описание и предусмотренное использование 171
3.1.1. Чертеж насоса 172
3.2. Несоответствующее использование 172
3.3. Специальные ссылки, связанные с изделием 172
4.ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ 173
4.1. Условия эксплуатации 173
4.1.1. Температура окружающей среды 173
4.1.2. Рабочий режим 173
4.2. Утилизация 173
5.ОБРАЩЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ 173
5.1. Хранение 173
5.2. Транспортировка 174
5.3. Перемещение 174
6.СВЕДЕНИЯ КАСАТЕЛЬНО ИЗДЕЛИЙ С МАРКИРОВКОЙ EX 174
7.УСТАНОВКА 175
7.1. Подготовка к установке 176
7.1.1. Типы установки 176
7.2. Уровневые выключатели 176
7.3. Монтаж с принадлежностями 176
7.4. Электрическое подключение 176
7.4.1. Электрическое подключение питания и заземление 177
7.4.2. Схема соединений 178
7.5. Термовыключатель 178
8.ВВОД В ДЕЙСТВИЕ 178
8.1. Запуск 178
8.2. Общий порядок запуска 179
8.3. Направление вращения (для трехфазных насосов) 179
8.3.1. Проверка направления вращения 179
8.4. Останов 179
9.ТЕХНИЧЕСКОЕ 179
9.1. Периодические проверки 180
9.2. Профилактическое обслуживание 181
9.2.1. Потребляемая мощность 181
9.2.2. Уровень и состояние масла 182
9.2.3. Кабельный ввод 182
9.2.4. Детали насоса 182
9.2.5. Шарикоподшипники 182
9.2.6. Уплотнительные кольца и подобные детали 182
9.2.7. Замена масла (Рис.15) 182
9.2.8. Слив масла 182
9.2.9. Заливка масла 182
9.2.10. Винты 183
9.2.11. Замена конденсатора (Рис.16) 183
9.2.12. Очистка рабочего колеса (Рис. 17) 183
9.2.13. Замена уплотнений (Рис.18) 183
9.2.14. Замена поплавка (Рис.22) 183
9.2.15. Замена измельчителя (для FX-G Рис.23) 183
9.3. Внеплановое обслуживание 183
9.4. Загрязненные насосы 183
9.5. Маркировка CE 183
10.ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ 184
11.ГАРАНТИЯ 184
12.ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ 184
1.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 187

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ

1.1. Знаки безопасности

Приведенные ниже символы используются (при необходимости) в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти символы предусмотрены для того, чтобы обратить внимание пользователя на возможные источники опасности. Несоблюдение символов может привести к травмам, смерти и/или повреждению устройства или оборудования.
В целом, обозначения могут быть трех типов (Таблица 1).

Символ	Форма	Тип	Описание
	Обрамленная треугольная форма	Сигналы опасности	Указывают предписания, связанные с существующими или возможными опасностями
	Круглая рамка	Сигналы запрета	Указывают предписания, относящиеся в действиям, которых следует избегать
	Полная окружность	Сигналы обязательства	Указывают на информацию, обязательную для прочтения и соблюдения
	Круглая рамка	Информация	указывают полезную информацию, отличную в зависимости от типов опасности / запрета / обязательства

Таблица 1 Типы сигналов безопасности

В зависимости от передаваемой информации, знаки могут содержать символы, которые по ассоциации идей помогают понять тип опасности, запрета или обязательства.

В руководстве использованы следующие символы:



ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА.
Следует обратить пристальное внимание на сопровождаемую этим символом инструкцию, строго соблюдая приведенные указания.



ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.
Ограждения и защитные устройства, обозначенные этим символом, должны открываться только квалифицированным персоналом после отключения питания устройства.



Эти правила должны соблюдаться при работе с взрывозащищёнными насосами.



ВНИМАНИЕ!
ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА
Указывает полезную информацию, отличную в зависимости от типов: опасности, запрета и обязательства. Может присутствовать в любой главе руководства



ОБЯЗАТЕЛЬСТВО СОБЛЮДАТЬ ПРЕДПИСАНИЕ В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ.



ЗАПРЕТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.



ИНСТРУКЦИИ, ОТМЕЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, УКАЗЫВАЮТ НА НЕОБХОДИМОСТЬ:
Открыть автоматический выключатель на электрощите (положение "0/Off");
Заблокировать его в открытом положении с помощью соответствующей системы (например, замка);
Применять принятые в компании процедуры снятия и навешивания табличек.



Пользователь
Обозначает операции по техническому обслуживанию, выполняемые пользователем устройства.



Специализированный персонал
Указывает на операции и работы по техническому обслуживанию, выполняемые квалифицированными техническими специалистами.
Установка должна выполняться или контролироваться лицом, получившим подготовку в области электротехники, в соответствии с техническими требованиями специальных норм в этом вопросе. Под квалифицированным персоналом понимаются лица, которые благодаря своей подготовке, опыту и образованию, а также знанию соответствующих правил, предписаний мер по предотвращению несчастных случаев и условий обслуживания были уполномочены сотрудником Службы безопасности предприятия выполнять любые необходимые действия и при этом иметь возможность знать и избегать любой опасности. (Определение подготовленного лица в области электрооборудования IEC 60050-826:2004).



Примечания и общая информация.
Перед эксплуатацией или установкой оборудования следует внимательно ознакомиться с инструкцией.
Установка и эксплуатация должны соответствовать правилам безопасности страны, в которой установлено устройство. Вся операция должна выполняться с соблюдением всех требований.

1.2. Знаки опасности



Опасность общего характера
Этот знак указывает на опасные ситуации, которые могут привести к ущербу людям, животным и имуществу.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может вызвать опасность.



Опасность поражения электрическим током
Этот знак указывает на опасность прямого или косвенного контакта, поражения электрическим током/удара в связи с наличием деталей устройства под напряжением. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти людей.



Опасность автоматического запуска
Этот знак указывает на опасность, возникающую при автоматическом выполнении операций устройством. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти людей.



Опасность сдавливания
Этот знак указывает на опасность раздавливания руки или верхних конечностей движущимися органами или частями устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску раздавливания руки или верхних конечностей.



Опасность пореза-разреза
Этот знак указывает на опасность пореза-разреза руки движущимися инструментами или движущимися органами устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску пореза-разреза руки.



Опасность запутывания и затягивания
Этот знак указывает на опасность запутывания руки или верхних конечностей. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску раздавливания руки или верхних конечностей.



Опасность взрывоопасной атмосферы
Этот знак указывает на опасность образования потенциально взрывоопасной атмосферы.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрыву.



Опасность, связанная с тяжелыми предметами
Этот знак указывает на опасность, связанную с наличием большой нагрузки, превышающей или равной 20 кг. Обработка груза должна осуществляться двумя лицами с осторожностью, проверяя отсутствие препятствий на пути перемещения груза. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к травмам опорно-двигательного аппарата и раздавливанию нижних и верхних конечностей.



Опасность магнитного поля
Этот знак указывает на наличие сильных магнитных полей и требует осторожности в целях предупреждения воздействия. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может помешать работе кардиостимуляторов и привести к повреждению тканей и внутренних органов при длительном воздействии.



Опасность лазерного излучения
Этот знак указывает на опасность, возникающую в связи с наличием источников, излучающих искусственное оптическое излучение.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску повреждения зрения.



Опасность, биологическая опасность
Соблюдать осторожность, чтобы избежать воздействия биологической опасности.



Опасность, горячая поверхность
Этот знак указывает на опасность ожога в связи с контактом с горячими поверхностями (> 60 °C). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску ожогов руки или верхних конечностей.



Опасность, низкие температуры или замерзание
Соблюдать осторожность, чтобы избежать воздействия низких температур или замерзания.



Опасность, опасность возгорания.
Следить за тем, чтобы не вызвать возгорания в связи с воспламенением легковоспламеняющихся и/или горючих материалов.



Опасность скольжения
Этот знак указывает на опасность скольжения и падения при наличии влажных и/или сырых поверхностей. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может вызвать риск серьезных травм или смерти, вызванных скольжением и/или падением.

1.3. Запрещающие знаки



Запрет общего характера
Этот знак указывает на запрет на выполнение определенных действий, операций или запрет на определенное поведение.
Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Запрет на касание
Этот знак указывает на запрет оператору прикасаться к определенной части устройства.
Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению рук.



Запрет на введение рук
Этот знак указывает на запрет оператору вводить руки в определенную область.
Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению рук и/или верхних конечностей.



Запрет на изменение состояния выключателя
Этот знак указывает на запрет на изменение состояния выключателя и/или устройства управления.
Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Запрет на курение и использование открытого огня
Этот знак указывает на запрет на курение и/или использование открытого огня.
Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к взрыву и/или пожару.



Запрет на тушение водой
Этот знак указывает на запрет на тушение огня и/или возгорания с использованием воды.
Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

1.4. Предписывающие знаки



Обязательство общего характера
Этот знак указывает на обязанность оператора соблюдать предписания.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Обязательство использования наушников
Этот знак указывает на обязательство использования наушников или защитных устройств при выполнении операций.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к потере слуха, в том числе необратимой.



Обязательство, связанное с одеждой
Этот знак указывает на необходимость использования надлежащей одежды при проведении операций.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Обязательство использования специальных СИЗ
Эти знаки указывают на необходимость использования определенных средств индивидуальной защиты при проведении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этими знаками, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.





Обязательство, связанное с заземлением
Этот знак указывает на необходимость подключения устройства к эффективной системе заземления.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Обязательство извлечения вилки из розетки
Этот знак указывает на необходимость отключения источника питания от сети перед выполнением любых других операций.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Обязательство обесточивания перед техническим обслуживанием
Этот знак указывает на необходимость отключения оборудования перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию.
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Обязательство проверки эффективности защитных ограждений
Этот знак указывает на необходимость проверки работоспособности защитных ограждений (снятых в ходе работ по техническому обслуживанию, ремонту, очистке, смазке). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Обязательство ознакомления с инструкциями
Этот знак указывает на необходимость ознакомления с инструкциями (руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, технические данные и т.д.) перед установкой, использованием или любой другой операцией, выполняемой на устройстве!
Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

DAB Pumps прилагает все разумные усилия, чтобы содержание данного руководства (например, иллюстрации, тексты и данные) было точным, правильным и актуальным. Несмотря на это, они могут быть не безошибочными и могут не быть полными или обновленными. Поэтому компания сохраняет за собой право со временем вносить технические изменения и улучшения даже без предварительного уведомления.
Компания DAB Pumps не несет ответственности за содержание данного руководства, если только это не было подтверждено в письменной форме.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Наименование продукции

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Классификация в соответствии с Европейским Регламентом

SEWAGE PUMPS

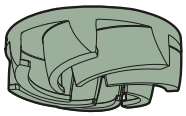
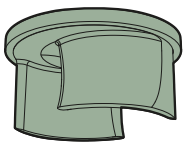
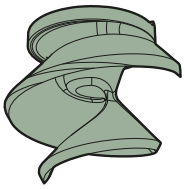
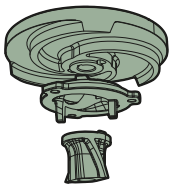
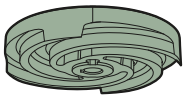
3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕКАЧИВАЕМЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Насосы серии FX RANGE предназначены и подходят для перекачивания бытовых и промышленных сточных вод, а также жидкостей, совместимых с материалами конструкции насосов.
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ НАСОС ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ С ОТЛИЧАЮЩИМИСЯ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ!

3.1. Описание и предусмотренное использование

В данном тех. руководстве приводятся инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию погружных насосов серии FX RANGE. Насосы, укомплектованы электрическими двигателями мощностью от 0.75 до 3 kW. кВт. Насосы серии FX RANGE спроектированы и пригодны для перекачивания бытовых, индустриальных жидкостей и сточных вод, совместимых с материалами, из которых изготовлены насосы. Насосы могут быть установлены на автоматической трубной муфте или свободно на дне резервуара. В данном документе также имеются особые инструкции по насосам во взрывозащищенном исполнении.

Это устройство не должно использоваться детьми.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Описание	Погружные насосы с рабочим колесом закрытого типа с полностью свободным проходом	Погружные насосы с режущим рабочим колесом и защитным диском	Погружные насосы с открытым однолопастным противозасорным рабочим колесом и регулируемым рабочим зазором между колесом и корпусом.	Погружные насосы с режущим рабочим колесом и с установленными выше измельчителем	Погружные насосы с режущим рабочим колесом и с режущим диском из устойчивой к трению резины
					
Свободный проход рабочего колеса	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Стандарты					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Тип жидкости					
Чистая вода	X	X	X		X
Грунтовые воды	X	X	X		X
Дождевая вода	X	X	X		
Чистая вода с содержанием песка	X	X	X		X

Бытовые сточные воды без содержания крупных твердых частиц или длинных волокон	X	X	X	X	
Бытовые сточные воды с содержанием небольших твердых частиц и без длинных волокон	X	X	X	X	
Необработанные сточные воды (с твердыми частицами и длинными волокнами)	X		X	X	

Таблица 2

3.1.1. Чертеж насоса

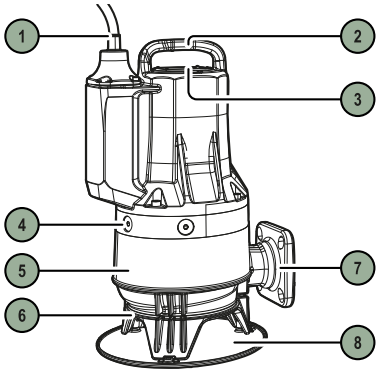


Рис. 4 Насос FX RANGE

Поз.	Описание	Материал
1	Кабельный ввод	H07RN8-F
2	Подъемная скоба	GJL200
3	Фирменная табличка	Acciaio AISI 304
4	Масляные пробки	OT58 NICKEL
5	Корпус насоса	GJL200
6	Опорные ножки	GJL200
7	Нагнетательный фланец	GJL200
8	Опорного диск	PP

Таблица 3

3.2. Несоответствующее использование

Устройство предназначено для использования только в целях, описанных в соответствующем разделе руководства (раздел 3.1 Описание и предусмотренное использование). Использование, отличное от описанного в данном руководстве, считается ненадлежащим и не соответствует правилам техники безопасности.

ВНИМАНИЕ!
Неправильное использование может привести к травмам, смерти и/или повреждению устройства или установок.

Ниже приведен ряд возможных неправильных применений, которые могут привести к травмам или повреждению устройства или оборудования, в отношении которых компания DAB Pumps. S.p.A. не несет ответственности:

- несанкционированные модификации или замены деталей оборудования;
- несоблюдение инструкций по технике безопасности;
- несоблюдение инструкций по установке, использованию, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту или выполнение этих работ неквалифицированным персоналом;
- использование с несоответствующими и несовместимыми материалами или не предназначенным для этого вспомогательным оборудованием;
- несоблюдение правил безопасности на рабочем месте или действующих законодательных норм.

3.3. Специальные ссылки, связанные с изделием

Технические данные приведены в маркировке CE (табличка с техническими данными) или в специальной главе 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ



Перед установкой необходимо убедиться, что все внутренние части изделия (компоненты, проводники и т.д.) полностью сухие, не окислены и не загрязнены: при необходимости произведите тщательную очистку и проверьте исправность всех компонентов. Замените неисправные детали.
При первом запуске проверьте направление вращения двигателя, как указано в разделе 8.3 Направление вращения (для трехфазных насосов).



Конденсатор непрерывной промежуточной цепи остается заряженным с опасно высоким напряжением даже после отключения сетевого напряжения. Допускаются только надежные проводные сетевые соединения. Устройство должно быть заземлено (IEC 536 класс 1, NEC и другие стандарты в этом отношении).



Перед началом работы с устройством следует отключить питание и убедиться в отсутствии утечек жидкостей и/или газов в окружающем пространстве. Не открывать и не работать при наличии напряжения.



НИКОГДА НЕ ЗАПУСКАЙТЕ НАСОС В СУХУЮ!
Вода также выполняет функции смазки, охлаждения и защиты уплотнений: работа насоса всухую может привести к необратимому повреждению насоса и аннулированию гарантии.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ
Во время работы насос может нагреваться до высоких температур: следует избегать случайных прикосновений и дождаться остывания после отключения перед проведением работ по техническому обслуживанию и осмотру.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗОВ
Насос имеет острые движущиеся части: не следует осуществлять техническое обслуживание или чистку во время работы.

4.1. Условия эксплуатации

Насосы FX RANGE предназначены для непрерывной работы в погруженном в откачиваемую жидкость состоянии. Насосы FX RANGE предусматривают работу с НЕПОГРУЖЕННЫМ двигателем в течение короткого периода (10мин).
Значение pH: 6.5-12 (внимание: ориентировочный показатель, поскольку одного значения pH не достаточно для определения агрессивности откачиваемой жидкости).
Температура рабочей жидкости: От 0 °C до +50 °C (только для насосов не во взрывозащищенном исполнении).
На короткое время допускается температура до +60 °C (только для насосов не во взрывозащищенном исполнении).



Нельзя использовать насосы во взрывозащищенном исполнении для перекачивания жидкости с температурой выше +40 °C.

4.1.1. Температура окружающей среды

Для насосов не во взрывозащищенном исполнении температура окружающей среды может превышать +40 °C непродолжительное время.



Для насосов во взрывозащищённом исполнении температура окружающей среды на объекте должна находиться в диапазоне от 0°C + 40 °C.

Плотность и вязкость откачиваемой жидкости: плотность и вязкость сравнимы с показателями воды.
Скорость потока: Скорость потока рекомендуется поддерживать не ниже минимальной рекомендуемой во избежание накопления осадка в трубах. Рекомендуемая скорость потока:

- в вертикальных трубах: 1.0 m/s
- в горизонтальных трубах: 0.7 m/s

4.1.2. Рабочий режим

Не более 20 пусков в час.
ИНФОРМАЦИЮ О ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЯХ КАСАТЕЛЬНО РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА СМОТРИТЕ НА ШИЛЬДИКЕ НАСОСА.

4.2. Утилизация

Данное изделие или его части должны быть утилизированы в соответствии с инструкциями, приведенными в листе по утилизации WEEE, входящем в комплект поставки.

5. ОБРАЩЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ

5.1. Хранение

Все насосы должны храниться в крытом, сухом помещении, при возможности с постоянной влажностью воздуха, без вибраций и пыли. Они поставляются в оригинальной упаковке, в которой они должны оставаться до момента установки.

При длительном хранении насоса его необходимо защитить от влаги и тепла. Температура хранения: от -30 °C до +60 °C.
Если насос эксплуатировался, то перед хранением необходимо заменить в нем масло. После длительного хранения необходимо осмотреть насос перед его вводом в эксплуатацию. Убедитесь, что рабочее колесо вращается свободно.

Рабочее колесо может иметь острые края - надевать защитные перчатки.

Если складируется вне указанных пределов, уделять особое внимание состоянию торцевого уплотнения, уплотнительных манжет, масла и кабельного сальника.

5.2. Транспортировка

Не подвергать изделия излишним ударам и/или столкновениям.
Не допускать попадания на упаковку других материалов, которые могут повредить насос.

5.3. Перемещение

Перемещение должно осуществляться в соответствии с правилами компании.

Перед подъемом насоса проверьте, чтобы средства и приспособления, используемые для перемещения, подъема и опускания насоса в колодец, были рассчитаны на массу насоса, были исправны и соответствовали действующим нормативам по безопасности.

Вес насоса указан на его шильдике и на этикетке на упаковке.

При подъеме насоса всегда берите его за подъёмную скобу или поднимайте с помощью вилочного автопогрузчика, если насос лежит на поддоне. Никогда не поднимайте насос, взяв его за кабель двигателя или шланг.

При ручном перемещении грузов проверить наличие специальной маркировки на упаковке.



ВНИМАНИЕ - тяжелый груз
Соблюдать осторожность при перемещении во избежание травм и перенапряжения опорно-двигательного аппарата



ОБЯЗАТЕЛЬНО - При ручном перемещении насоса и корпуса, делать это следует силами двух лиц



Использовать соответствующие СИЗ при работе с грузами в соответствии с инструкциями компании.

6. СВЕДЕНИЯ КАСАТЕЛЬНО ИЗДЕЛИЙ С МАРКИРОВКОЙ EX

Маркировка для взрывобезопасных версий согласно схеме ATEX

Маркировка:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Изделие взрывобезопасного исполнения, предназначенное для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде;
II: группа.	обозначает электрический прибор, предназначенный для эксплуатации в среде, отличной от горнодобывающих шахт с возможным присутствием рудничного газа;
2: категория.	электронасос, предназначенный для эксплуатации в местах с возможным присутствием взрывоопасной среды по причине наличия смесей воздуха и газа, паров или тумана или смесей воздуха/пыли;
G: газ.	электронасос защищен для эксплуатации в помещениях с наличием горючих газов, паров или туманов;
Ex:	изделие взрывобезопасного исполнения, предназначенное для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде;
db:	электрические конструкции для потенциально взрывоопасной среды - Взрывобезопасный корпус «d»;
h:	неэлектрические конструкции для потенциально взрывоопасной среды – Защита посредством погружения в жидкость «h»;
IIB:	характеристика газа, для которого предназначено изделие;
T4:	соответствует 135°C, являющейся максимальной поверхностной безопасной температурой электронасоса;
Gb	Класс защиты оборудования, оборудования для взрывоопасных газовых атмосфер с уровнем защиты «ПОВЫШЕННЫЙ».

Маркировка для взрывобезопасных версий согласно схеме IECEx

Маркировка:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Классификация зона согласно AS 2430.1.
db:	Защита от пламени согласно IEC 60079-1:2014.
IIB:	Годно для использования во взрывоопасных средах (не в шахтах). Классификация газов, смотрите IEC 60079-0:2004, Приложение A. Группа газа B включает в себя группу газа A.
T4:	Максимальная поверхностная температура 135°C согласно IEC 60079-0.
Gb	Степень безопасности оборудования.

7. УСТАНОВКА

Установка должна производиться только в специальных помещениях и/или технических зонах, доступных только для квалифицированного, обученного и опытного персонала. Доступ в эти помещения должен быть контролируемым и/или ограниченным, например, с помощью ключей и/или замков.



Монтаж, электрические и гидравлические соединения, испытания и ввод в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированным, обученным и опытным персоналом.



Работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту или транспортировке должны выполняться только специализированным персоналом, который должен выполнять операции и маневры, входящие в его компетенцию и о которых он полностью осведомлен



Обязательство использования рабочей одежды





Обязательство использования очков и перчаток



При использовании системы для бытового водоснабжения соблюдать местные предписания органов, отвечающих за водопользование.



Обязательство использования средств защиты органов слуха



- Насосы могут содержать небольшое количество остаточной воды, оставшейся после испытания.
- насосы могут быть заблокированы из-за бездействия и/или длительного хранения: выполнить процедуру провер разблокировки в соответствии с Направление вращения (для трехфазных насосов).
- Не допускать передачи чрезмерных нагрузок от металлических труб к отверстиям насоса, чтобы не вызвать деформацию или поломку.
- Диаметр всасывающей трубы должен быть больше/равен диаметру отверстия электронасоса.
- Насос должен быть установлен в условиях, соответствующих специфике изделия.
- Рекомендуется выполнять монтаж в соответствии с руководством, соблюдая законы, директивы и прав действующие на месте эксплуатации и в зависимости от области применения.
- Местоположение должно обеспечивать надлежащую работоспособность и не требовать сохранения неловкой позы.

Тщательно следовать рекомендациям, приведенным в этой главе, чтобы обеспечить правильную установку с точки зрения электрических, гидравлических и механических аспектов. Прежде чем приступать к монтажным работам, необходимо проверить, что электропитание отключено. Строго соблюдать значения параметров электропитания, указанные на табличке с электрическими характеристиками.



Обязательно подключать насос к эффективной системе заземления. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

7.1. Подготовка к установке

Конструкция емкостей, резервуаров или колодцев для эксплуатации электронасоса и его расположения относительно уровня канализации соблюдайте нормативы и законодательства.

7.1.1. Типы установки

Насосы FX RANGE предназначены для установки двух типов:

- погружная установка с опорной плитой против проваливания. (Рис.8)
- погружная установка на автоматическом соединении. Система автоматического соединения облегчает ремонт и техобслуживание насоса, который можно легко извлечь из цистерны. (Рис.10)

Перед монтажом проверьте, чтобы дно резервуара было ровным и однородным.

Проверьте, чтобы колодец, емкость или резервуар были достаточно просторными и вмещали объем воды, достаточный для обеспечения исправной работы электронасоса с ограниченным количеством пусков в час.

При подвижной установке рекомендуется использовать Комплект опорного диска (Рис. 8) во избежание проваливания работающего насоса в грунт вследствие всасывания жидкости. В любом случае, следует по возможности обеспечивать работу на твердой опорной поверхности.

7.2. Уровневые выключатели

Автоматические насосы FX RANGE версия MA (Рис.12)

Насосы гаммы FX RANGE в однофазной автоматической версии MA поставляются в комплекте с регулируемым поплавковым выключателем. Это обеспечивает автоматическое включение и выключение насоса в зависимости от уровня жидкости в резервуаре. **Обеспечьте свободное перемещение поплавкового выключателя внутри резервуара. Отрегулируйте поплавковый выключатель таким образом, чтобы он выключался до достижения минимального уровня откачиваемой жидкости. Насос может работать с непокрытым двигателем только на протяжении коротких промежутков времени (10 мин.).**

Неавтоматические насосы FX RANGE версия MNA и TNA (Рис.13)

Насосы гаммы FX RANGE в неавтоматической версии (MNA e TNA) требуют использования пульта управления, который был бы соответствующим образом подсоединен к поплавковым выключателям или к другой системе контроля уровня.

Уровень отключения: Уровень отключения или поплавковый выключатель должны быть установлены таким образом, чтобы насос или насосы, при их установке в едином блоке, отключались до достижения минимального уровня откачиваемой жидкости.

Пусковой уровень: В баках с одним насосом, настроить пусковой уровень так, чтобы насос запускался по достижении требуемого уровня; однако насос должен в любом случае запускаться до того как уровень жидкости дойдёт до нижней кромки впускной трубы резервуара.

Пусковой уровень 2 насосов: В станциях с двумя насосами **реле уровня пуска** 2-го насоса должно включать его до того, как уровень жидкости достигнет нижней точки впускной трубы резервуара, а реле уровня пуска 1-го насоса должно включать его соответственно до пуска второго насоса.

Реле **аварийного сигнала превышения уровня**, если оно имеется, должно быть установлено на 10 см выше реле уровня запуска; однако сигнализация в любом случае должна срабатывать до того, как уровень жидкости дойдёт до подводящей трубы резервуара.

За более подробной информацией об электрических щитах и о соответствующем использовании прерывателей уровня обращайтесь в Компанию DAB pumps.

Разъединители или датчики в потенциально взрывоопасных средах должны быть сертифицированы для такого использования.

7.3. Монтаж с принадлежностями

См. Рисунки 9, 10, 11.

7.4. Электрическое подключение

Монтаж, электрические и гидравлические соединения, испытания и ввод в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированным, обученным и опытным персоналом.

Внимание: Следует всегда соблюдать правила техники безопасности!

В сети электропитания должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее полное отключение в условиях перенапряжения категории III. Когда выключатель находится в разомкнутом положении, расстояние между контактами должно соответствовать таблице приведенной ниже:

Минимальное расстояние между контактами выключателя питания		
Диапазон питания (V)	> 127 и ≤ 240	> 240 и ≤ 480
Минимальное расстояние (mm)	> 3	> 6

Таблица 4



Убедиться, что напряжение сети соответствует указаниям маркировки ЕС (заводской таблички) изделия.



Для повышения устойчивости к возможным помехам, излучаемым другим оборудованием, рекомендуется использовать отдельный, изолированный и выделенный электрический канал для питания устройства.



Однофазные двигатели оснащены термоамперометрической защитой: они подключаются непосредственно к электросети



Трехфазные двигатели должны быть защищены автоматическим выключателем (например, термомагнитным), калиброванным в соответствии с данными заводской таблички электронасоса



Консоль управления и соответствующее электрическое оборудование, если оно предусмотрено, должно быть утверждено действующими нормативами по безопасности. Приборы и комплектующие электрического щита должны обеспечивать надежную работу в течение всего срока службы насоса.



В помещениях с потенциально взрывоопасной средой электропроводка и электрический щит должны быть укомплектованы взрывобезопасной защитой.



Перед электрическим подсоединением отключите напряжение и проверьте, чтобы его нельзя было случайно включить. Подсоедините провод заземления перед подсоединением проводов электропитания. В случае демонтажа или съема электронасоса провод заземления должен быть отсоединен в последнюю очередь. Персонал, выполняющий электромонтаж, должен проверить, чтобы система заземления была эффективной и соответствовала действующим нормативам.



Для взрывобезопасных насосов электрическое равнополюсное подсоединение должно быть выполнено согласно нормативу EN 60079-14.



Перед установкой и первым запуском насоса визуально проверьте состояние кабеля для предотвращения короткого замыкания.



Если сетевой кабель поврежден, необходимо поручить его замену в Сервисе производителя или другому квалифицированному технику.



На насосах во взрывозащищенном исполнении внешний провод заземления должен быть подсоединен к внешнему проводу заземления на насосе с использованием защитного кабельного хомута. Секция провода заземления должна быть не менее 4 мм2 желто-зеленого цвета.



Необходимо обеспечить защиту заземляющего соединения от коррозии. Проверьте правильность подключения всех защитных устройств. Поплавковые выключатели, используемые в потенциально взрывоопасной среде, должны иметь соответствующую аттестацию.



Прерыватель цепи двигателя должен быть установлен на номинальный ток насоса.
Номинальный ток указан на фирменной табличке насоса.

табличке насоса. Допустимое отклонение напряжения должно быть в пределах - 10 %/+ 10 % от номинального напряжения. Убедитесь, что двигатель соответствует параметрам электрической сети в месте установки. Все насосы укомплектованы кабелем 10 м и одним свободным концом кабеля.
Для кабелей большей длины обращайтесь в технический отдел Компании DAB pumps. Соединения защитных систем насоса, такие как термовыключатели и датчик наличия воды в масле, устанавливаются пользователем, который должен использовать электрический щит с надлежащими характеристиками.

7.4.1. Электрическое подключение питания и заземление



Подключить предусмотренную клемму (с символом на боковой стороне в клеммной колодке), предназначенную для заземления, к защитному проводнику (PE) в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.



Внимание: Следует всегда соблюдать правила техники безопасности! Электромонтажные работы должны выполняться опытным, авторизованным электриком, принимающим на себя всю ответственность



Входные клеммы источника питания обозначены в случае однофазного источника питания надписями L и N, если применимо, а в случае трехфазного источника питания надписями U,V,W, если применимо. См. рисунок 15A и 15B). Обращать внимание на правильное подключение фаз.

7.4.2. Схема соединений

См. Рис 24 и 25.

7.5. Термовыключатель



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во избежание опасности, связанной с непреднамеренным срабатыванием устройства тепловой защиты, это устройство не должно питаться от внешнего переключающего устройства, например, таймера, а также не должно подключаться к цепи, которая регулярно включается и выключается от электросети.



При монтаже должны быть предусмотрены средства отключения, которые должны быть встроены в стационарную проводку в соответствии с правилами, действующими в стране установки устройства.



Защита от перегрузки по току и короткого замыкания должна быть правильно рассчитана.
Требуется установка многополюсных защитных устройств.

Все насосы FX RANGE снабжены термозащитой, встроенной вобмотку статора (см. электрические схемы, контакты k1 k2) См. парагр. 7.4.2.
В некоторых двигателях устройства тепловой защиты встроены внутрь и последовательно в обмотку двигателя. Они срабатывают путем размыкания и прерывания контура при нагревании обмотки до слишком высокой температуры (около 150 °C). В некоторых двигателях устройства тепловой защиты встроены внутрь обмотки двигателя. Рекомендуется подсоединить 2 провода вывода (белый K1-K2) к устройству с катушкой, размещенному внутри пульта управления. Они срабатывают путем размыкания и прерывания контура при нагревании обмотки до слишком высокой температуры (около 150 °C).

Насосы невзрывобезопасной версии



Для исправной работы термовыключатель должен быть соединен с разъединителем контура электропитания электронасоса. При охлаждении электронасоса, после восстановления контура по сигналу термовыключателя устройство может автоматически перезапустить насос.

Насосы во взрывозащищенном исполнении



Разъединитель контура электропитания насосов взрывобезопасной версии не должен перезапускать насос автоматически. Это позволит предотвратить перегрев в потенциально взрывоопасных средах.

8. ВВОД В ДЕЙСТВИЕ

При первом запуске необходимо полностью открыть клапан на стороне всасывания, а затем подать напряжение на систему.

8.1. Запуск

Для первого запуска выполнить следующие действия:

- Для правильного ввода в эксплуатацию убедиться, что были выполнены инструкции, приведенные в параграфах 7 УСТАНОВКА и 8 ВВОД В ДЕЙСТВИЕ и в их подразделах;
- Проверить фактическое наличие воды;
- Обеспечить электропитание;
- Проверить направление вращения.



Перед началом эксплуатации насоса проверить, чтобы главный разъединитель был отключен. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания. Проверьте правильность подключения всех защитных устройств. Не допускайте "сухого" хода насоса.



Пуск насоса запрещен, если в резервуаре возникли потенциально взрывоопасные условия.



Перед запуском насоса проверьте, чтобы он был надлежащим образом подсоединен к системе выкачивания во избежание неконтролируемой утечки жидкости.



Не засовывайте руки или какие-либо инструменты в приемное или выпускное отверстия насоса после его соединения с источником питания.

8.2. Общий порядок запуска

Этот порядок действий предназначен как для новых установок, так и после технического обслуживания, если насос запускается через некоторое время после того, как он был опущен в резервуар.

- После длительного складирования проверьте состояние масла в масляной камере. Смотрите также раздел 9.2 Профилактическое обслуживание.
- Проверьте состояние системы, болтов, уплотнителей, труб, клапанов и т.п.
- Установите насос в систему.
- Включите питание.
- Проверьте работоспособность средств управления, если таковые имеются.
- Проверьте настройки поплавковых выключателей или датчиков уровня.
- Проверьте, чтобы рабочее колесо свободно вращалось с легким стуком в момент запуска двигателя.
- Проверьте направление вращения. См. раздел 8.3 Направление вращения (для трехфазных насосов).
- Откройте отсечные клапаны, если они есть.
- Удостоверьтесь, что уровень жидкости находится над двигателем насоса.
- Запустите насос и дайте ему поработать некоторое время, проверьте, понижается ли уровень жидкости.
- Проверьте, нормальны ли давление нагнетания и входной ток. Если нет, в насос мог попасть воздух. (См. раздел 7 УСТАНОВКА)

При чрезмерном шуме или вибрации насоса, других неполадках в работе насоса или проблемах с электропитанием немедленно остановите насос. Не пытайтесь снова запустить насос, пока не найдете причину неисправности и не устраните ее.

После недели эксплуатации или после замены уплотнения вала проверьте состояние масла в масляной камере. Для насосов без датчиков это делается путем взятия пробы масла. Порядок действий см. в разделе 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ обслуживание. Вышеописанную процедуру необходимо выполнять каждый раз перед повторным запуском после того, как насос вынимали из резервуара.

8.3. Направление вращения (для трехфазных насосов)

Насос можно запустить на очень короткое время, не погружая его в жидкость, для проверки направления вращения двигателя.

При первом запуске и/или после длительного простоя (около двух месяцев), при трехфазном питании, проверить направление вращения.

Проверьте направление вращения перед запуском насоса. Правильное направление вращения двигателя указано стрелкой на его корпусе. Правильным считается вращение по часовой стрелке, если смотреть на двигатель сверху.

8.3.1. Проверка направления вращения

Направление вращения двигателя нужно проверять следующим образом каждый раз, когда насос устанавливается на новом месте.

Порядок действий

- Опустите насос и дайте ему повисеть на подъемном устройстве, например, на лебедке, используемой для опускания насоса в резервуар.
- Запустите и остановите насос, наблюдая за его движением (направлением рывка). Если насос подключен правильно, рабочее колесо будет вращаться по часовой стрелке, т.е. сам насос дернется против часовой стрелки. См. рис.14. Если направление вращения двигателя неправильное, поменяйте местами любые две фазы кабеля питания.

8.4. Останов

В случае неисправности устройство должно быть выключено. (см. гл. 12 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ).
Изделие рассчитано на непрерывную работу; его можно выключить только путем отключения питания с помощью предусмотренных систем отключения (см. пар. 7.4 Электрическое подключение).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ

Работы по профилактическому тех. обслуживанию, состоящему только из проверок, чистки или замены некоторых деталей комплектующих, могут выполняться только опытным и квалифицированным персоналом, использующим специальное оборудование, знакомым с нормативами по безопасности на рабочих местах, прочитавшим и тщательно проверившим инструкции в настоящем тех. руководстве и любую другую документацию, прилагающуюся к изделию. Работы по внеплановому техническому обслуживанию или ремонту должны выполняться в специализированных уполномоченных центрах сервисного обслуживания Компании Dab Pumps.

Перед началом любых работ с системой следует отключить и заблокировать источник питания.



Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию, включая очистку фильтра, отключить насос от сети (электрической и водяной).



Перед началом каких-либо работ на системе или поиском неисправностей проверьте, чтобы главный разъединитель был отключен, и проверьте, чтобы электропитание не могло быть случайно включено. Проверьте, чтобы все защитные системы были правильно подсоединены. И чтобы все вращающиеся органы были остановлены.



Maintenance work on explosion-proof pumps must be carried out by DAB Pumps or a service workshop authorized by DAB Pumps. However, this does not refer to hydraulic components such as the pump body, the impeller and the mechanical seal.



Замена кабеля должна выполняться только в Сервисе производителя или другим квалифицированным техником.



Насос может использоваться для перекачивания вредных для здоровья, загрязненных или токсичных жидкостей. Проверьте соблюдение всех мер предосторожности в области здравоохранения и безопасности перед выполнением обслуживания или ремонта.



Обязательство использования рабочей одежды





Обязательство использования защиты глаз и перчаток



Обязательство использования средств защиты органов слуха

После длительной эксплуатации могут возникнуть некоторые трудности с демонтажем деталей, находящихся в контакте с водой: для этого следует использовать подходящий растворитель, который можно найти в продаже, и, по возможности, подходящий экстрактор. Не прилагать усилия к различным деталям с помощью неподходящих инструментов.

Для ремонта используйте только оригинальные запасные части.
Выберите запасные части, которые требуется заказать, сверяясь по развернутым чертежам, которые можно найти на сайте Компании DAB Pumps, или в ПО выбора DNA.
Производитель снимает с себя какую-либо ответственность за ущерб, причиненный людям, животным или имуществу по причине выполнения технического обслуживания неуполномоченным персоналом или с применением неоригинальных запасных частей.

При заказе запасных частей необходимо указать:
- модель электронасоса
- № тех. паспорта и год выпуска
- n справочный № и наименование детали
- количество заказываемых деталей.



Работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту или транспортировке должны выполняться только специализированным персоналом, который должен выполнять операции и действия, входящие в его компетенцию и о которых он полностью осведомлен.
Очистка, контроль и проверки, выполняемые пользователем, не должны проводиться в присутствии детей без присмотра.

9.1. Периодические проверки



После длительного перерыва в работе (около двух месяцев) использовать плоскую отвертку, аналогичную той, что используется для проверки направления вращения, чтобы убедиться, что детали разблокированы.

Проверки могут выполняться оператором устройства, а техническое обслуживание - только обученным, опытным и уполномоченным персоналом.

Регулярные ежемесячные проверки и осмотры:



- Регулярно проводить очистку фильтра;
- Целостность корпуса и элементов управления;
- Целостность системы питания;
- Исправность дифференциального выключателя (ежемесячный тест УЗО), защищающего оборудование;
- Отсутствие химических веществ в непосредственной близости от устройства;
- Отсутствие грязи, пыли и скоплений на скрытых частях устройства и на вентиляционных отверстиях двигателя;
- Отсутствие деградации и износа корпуса и кабелей питания;
- Отсутствие утечек воды;
- Отсутствие аномальных шумов;
- Отсутствие функциональных и эксплуатационных аномалий устройства и/или насоса в целом;
- Убедиться, что в отсеке насоса и фильтра нет химических веществ для бассейна.

Текущее техническое обслуживание, которое необходимо проводить при обнаружении общих проблем:



- Подтяжка труб и возможная замена прокладок;
- Замена предохранителей и/или защитных устройств при срабатывании;
- Проводить периодическую проверку поглощения тока, манометрического напора при закрытой горловине и максимальной производительности, что позволяет своевременно обнаружить неисправности или износ.
- Очистка механических деталей.

Далее следуют другие общие периодические проверки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРОВЕРКИ И ОЧИСТКА	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
Общая очистка Общая очистка линии (особенно от пыли) и прилегающих участков.	Ежедневно или в зависимости от степени использования
Электрические кабели Проверять защитную оболочку электрических кабелей на отсутствие порезов, зачисток, защемлений и т.д. и при необходимости заменять их.	Ежегодно
Электрические распределительные устройства Убедиться в отсутствии трещин и деформаций, а также проверять состояние соединительных кабелей. Проверка эффективности систем охлаждения, фитингов и трубопроводов. Проверка разборчивости и сохранности надписей и символов и при необходимости их восстановление.	Каждые полгода
Электрические двигатели Убедиться в отсутствии повреждений или деформаций. Убедиться в отсутствии повреждений. Проверить затяжку кабелей, уплотнений и болтов деталей, которые подвергаются вибрации и нагрузкам во время работы. Проверка эффективности систем охлаждения. Проверить кабели питания на отсутствие порезов, зачисток и заломов.	Ежегодно
Знаки безопасности Проверка разборчивости и сохранности надписей и символов безопасности.	Еженедельно
Аномальный шум Проверить, нет ли вибраций и неисправностей.	Ежедневно
Конденсаторы Произвести замену конденсаторов	Класс A Предусмотренный срок службы 30 000 часов Класс B Предусмотренный срок службы 10 000 часов

Таблица 5

9.2. Профилактическое обслуживание

Насосы, работающие в нормальном режиме, должны осматриваться через каждые 3000 часов работы или не реже, чем раз в год. Если перекачиваемая жидкость очень грязная или содержит много песка, осматривать насос нужно чаще.

Необходимо проверить следующее:

9.2.1. Потребляемая мощность

См. фирменную табличку насоса.

9.2.2. Уровень и состояние масла

Если насос новый или в нем было заменено уплотнение вала, проверьте уровень масла и содержание воды в масле через неделю эксплуатации. Если в масляной камере больше 20 % внешней жидкости (воды), уплотнение вала повреждено. Масло необходимо менять каждые 3000 часов работы или раз в год.

9.2.3. Кабельный ввод

Убедитесь, что кабельный ввод герметичен (внешний осмотр) и что кабель не имеет острых изгибов и/или не защемлён.

9.2.4. Детали насоса

Проверьте рабочее колесо, корпус насоса и другие детали на предмет износа. Замените дефектные детали.

9.2.5. Шарикоподшипники

проворачивании (поверните его рукой). Замените дефектные шарикоподшипники. При повреждении шарикоподшипников или плохой работе двигателя требуется общий капитальный ремонт насоса. Эта работа должна выполняться в сервисной мастерской, уполномоченной Компанией **DAB Pumps**.
Используемые шарикоподшипники экранированы и смазаны специальной смазкой для высокой температуры (-40°C + 150°C).

Дефектные шарикоподшипники могут снизить взрывозащищенность.
Подшипники подлежат замене каждые 10 000 часов работы.

9.2.6. Уплотнительные кольца и подобные детали

Во время ремонта или замены необходимо прочистить желобки для уплотнительных колец и оверхность уплотнителей перед их заменой.

Резиновые детали, бывшие в употреблении, нельзя использовать повторно.

9.2.7. Замена масла (Рис.15)

Через 3000 часов эксплуатации или раз в год проводят замену масла в масляной камере, как это описано ниже. Масло заменяют также при каждой замене уплотнения вала.

При выкручивании пробок масляной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не выкручивайте резьбовую пробку полностью до тех пор, пока это давление не будет окончательно сброшено.

9.2.8. Слив масла

- Установите насос на ровной горизонтальной поверхности в такое положение, при котором одна из резьбовых пробок масляной камеры находится внизу.
- Поставьте под резьбовую пробку подходящую емкость (прибл. на 1 л), например, из прозрачной пластмассы, для сбора сливаемого масла.

Отработанное масло необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и правилами.

- Выверните нижнюю резьбовую пробку.
- Выверните верхнюю резьбовую пробку.Если насос эксплуатировался на протяжении длительного периода времени, если масло сливалось сразу после останова насоса, а также если масло имеет серовато-белый оттенок и напоминает молоко, то в нем содержится вода. Если в масле больше 20 % воды, это означает, что уплотнение вала повреждено и его необходимо заменить. Если уплотнение вала не будет заменено, двигатель выйдет из строя. Если количество масла ниже указанного, это значит, что механическое уплотнение повреждено.
- Промойте торцы под прокладки резьбовых масляных пробок.

9.2.9. Заливка масла

- Поверните насос таким образом, чтобы одно из отверстий заправки масла оказалось в.
- Залейте масло в камеру. Надлежащее количество масла указывается вторым отверстием слива масла (расположенным сбоку от вертикального отверстия заправки). Когда масло начнет вытекать из бокового отверстия, надлежащий уровень масла достигнут.
- Установите резьбовые пробки с новыми уплотнительными прокладками.

В данной таблице показано количество масла в масляной камере для насосов FX RANGE. Тип масла: ESSO MARCOL 152.

	Тип двигателя		
	2 полюса >= 1.5kw	**2 полюса <= 1.1kw**	**4 полюса**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Таблица 6

9.2.10. Винты

Замените поврежденные винты исключительно на винты, соответствующие норме ISO 4762/DIN 912.

Материал	Класс сопротивления UNI EN ISO 3506-1	Минимальное сопротивление растяжению [MPa]	Минимальная усталостная нагрузка [MPa]
Нержавеющая сталь AISI 304	A2-70	700	450

Таблица 7

9.2.11. Замена конденсатора (Рис.16)

9.2.12. Очистка рабочего колеса (Рис. 17)

9.2.13. Замена уплотнений (Рис.18)

9.2.14. Замена поплавка (Рис.22)

9.2.15. Замена измельчителя (для FX-G Рис.23)

9.3. Внеплановое обслуживание

Работы по внеплановому обслуживанию должны выполняться в сервисной мастерской, уполномоченной Компанией **DAB Pumps**.

Во взрывобезопасных насосах не допускается ремонт соединений Ex.

9.4. Загрязненные насосы

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как загрязненный.

Если требуется выполнить ремонт насоса, необходимо обратиться в Сервис и сообщить характеристики перекачиваемой жидкость и т.п. перед отправкой насоса для ремонта. В противном случае Сервис может отказаться принять насос. Возможные расходы на отправку насоса берет на себя клиент.

В любом случае, все запросы на сервисное обслуживание (независимо от того, кто его выполняет) должны включать в себя детальное описание типа перекачиваемой жидкости, в особенности, если насос работал с токсичными жидкостями или с жидкостями, вредными для здоровья. Перед сдачей насоса в сервис необходимо прочистить его самым тщательным образом.

9.5. Маркировка CE

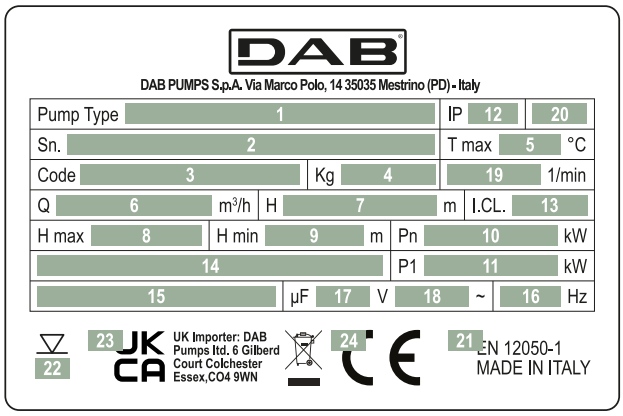


Рис. 5 Факсимиле маркировки CE

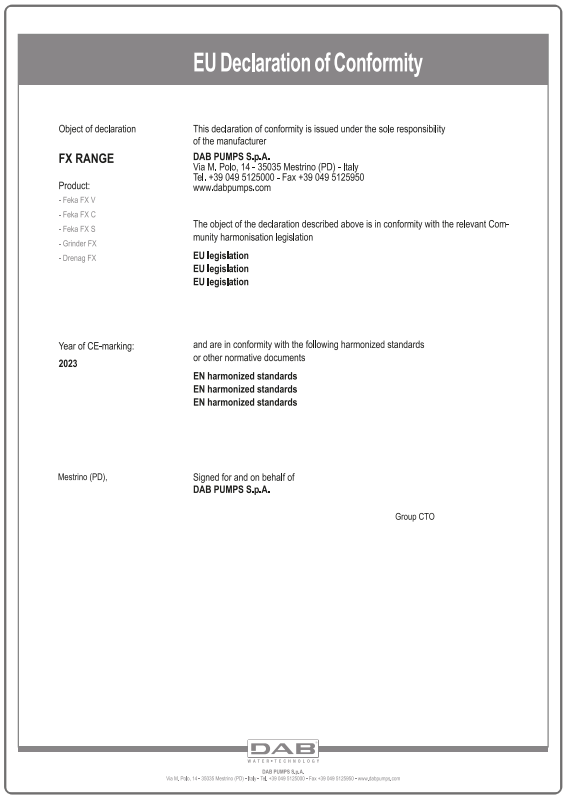
См. конфигуратор изделий (DNA) на веб-сайте DAB PUMPS.

Платформа позволяет найти насосы по гидравлическим характеристикам, модели или артикулу. Можно получить технические паспорта, запасные части, руководства пользователя и другую техническую документацию.

https://dna.dabpumps.com/

10. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

В отношении изделия, указанного в главе 2.1, мы заявляем, что устройство, описанное в данном руководстве по эксплуатации и продаваемое нами, соответствует действующим положениям ЕС по охране здоровья и безопасности.
К изделию прилагается подробная и действующая декларация соответствия.
Если в изделие будут внесены какие-либо изменения без нашего согласия, данная декларация утрачивает свою силу.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Рис. 6 Факсимиле декларации соответствия ЕС

11. ГАРАНТИЯ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОСОБЕННОСТИ, ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.
Любая модификация, не разрешенная заранее, освобождает изготовителя от ответственности.

Изготовитель не несет ответственности за надлежащее функционирование электронасосов или любой ущерб, причиненный ими, в случае вмешательства, модификации и/или их эксплуатации за пределами рекомендованного рабочего диапазона или в нарушение других положений данного руководства.

Компания DAB гарантирует, что Продукция соответствует согласованным условиям и не имеет оригинальных дефектов и недостатков, связанных с ее проектированием и/или производством, которые делают ее непригодной для использования, для которого она обычно предназначена.

Более подробную информацию о юридической гарантии см. в Условиях гарантии DAB, опубликованных на веб-сайте https://www.dabpumps.com/en или запросите печатную копию, написав по адресам, опубликованным в разделе "контактная информация".

12. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перед началом диагностики насоса выньте из него предохранители или выключите питание. Позаботьтесь о том, чтобы питание насоса не включилось случайно. Все вращающиеся части должны быть остановлены.

Перед началом поиска неисправностей необходимо прервать и заблокировать электрическое соединение насоса (вынуть вилку из розетки).

Необходимо соблюдать все правила, относящиеся к эксплуатации насосов в потенциально взрывоопасных средах. Необходимо обеспечить выполнение всех работ вне взрывоопасной зоны.

При выполнении любых операций по проверке и контролю см. нормы безопасности, приведенные в данном руководстве или в приложениях.

Работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту или транспортировке должны выполняться только специализированным персоналом, который должен выполнять операции и действия, входящие в его компетенцию и о которых он полностью осведомлен.
Очистка, контроль и проверки, выполняемые пользователем, не должны проводиться в присутствии детей без присмотра. Если причины требуют обслуживания, обратитесь к разделу 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ.

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
Электронасос не запускается.	1. Недостаточное напряжение	1. Проверьте значение (см. 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ) входного напряжения двигателя.
	2. К двигателю не поступает ток.	2. Проверьте линию электропитания, кабели питания, соединения и предохранители.
	3. Сработала термозащита. a) однофазный двигатель b) трехфазный двигатель	a) Дождаться предусмотренного охлаждения, b) Восстановить термозащиту и проверить его калибровку.
	4. Сработал термомагнитный выключатель щита или автоматический дифференциальный выключатель щита.	4. Проверьте изоляцию: кабелей электрического насоса, самого электрического насоса или поплавков. Восстановите термомагнитный выключатель, расположенный внутри щита, или дифференциальный выключатель распределительного щита.
	5.Поплавковый автоматический выключатель заблокирован.	5.Очистить и проверить состояние работы
	6. Уровневые датчики или поплавки не дают согласия на запуск.	6. Дождитесь восстановления уровня, проверьте состояние и работоспособность датчиков, поплавков и соответствующего оборудования.
	7. Неисправен щит управления.	7. Если возможно, попытайтесь исключить панель управления, подключив насосы непосредственно к источнику питания. Обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB
	8. Рабочее колесо заблокировано.	8. Удалите засорение, вымойте и очистите; обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB
	9. Электронасос не работает.	9. Обращайтесь к Службе техсервиса DAB.
Электронасос запускается, но срабатывает термореле.	1. Напряжение питания отличается от значений, указанных на паспортной табличке.	1. Проверьте значение входного напряжения двигателя. При необходимости обратитесь в компанию, ответственную за снабжение электроэнергией.
	2. Трехфазный двигатель Прерывание фазы.	2. Восстановите соединения питания двигателя, затем проверьте правильное потребление тока.
	3. Трехфазный двигатель Реле настроено на слишком низкое значение.	3. Отрегулируйте настройку реле, установите ее на значение, слегка превышающее данные на паспортной табличке двигателя.
	4. Температурное реле неисправно.	4. Замените неисправное реле, проверьте нормальную работу системы.
	5. Рабочее колесо заблокировано.	5. Удалите засорение, вымойте и очистите; обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB
	6. Неправильное направление вращения.	6. Изменить направление вращения (см. параграф 8.3 Направление вращения (для трехфазных насосов))
	7. Слишком густая перекачиваемая жидкость.	7. Разбавить жидкость. Проверьте соответствие перекачиваемой жидкости (см. 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ).
	8. Работа электронасоса без воды.	8. Проверьте уровень жидкости в баке и приборы для контроля уровня.
	9. Рабочая точка находится за пределами рабочего диапазона.	9. Проверьте рабочую точку электронасоса, проверьте характеристики и компоненты напорного трубопровода. Обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB.
	10. Электронасос не работает.	10. Обращайтесь к Службе техсервиса DAB.
Потребление превышает значения на паспортной табличке.	1. Напряжение питания отличается от значений, указанных на паспортной табличке.	1. Проверьте значение входного напряжения двигателя. При необходимости обратитесь в компанию, ответственную за снабжение электроэнергией.
	2. Трехфазный двигатель. Прерывание фазы.	2. Восстановите соединения питания двигателя, затем проверьте правильное потребление тока.
	3. Неправильное направление вращения.	3. Изменить направление вращения (см. параграф 8.3 Направление вращения (для трехфазных насосов))
	4. Рабочее колесо заблокировано.	4. Удалите засорение, вымойте и очистите; обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB
	5. Слишком густая перекачиваемая жидкость.	5. Разбавить жидкость. Проверьте соответствие перекачиваемой жидкости (см. 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ).

	6. Рабочая точка находится за пределами рабочего диапазона.	6. Проверьте рабочую точку электронасоса, проверьте характеристики и компоненты напорного трубопровода. Обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB.
	7. Электронасос не работает.	7. Обращайтесь к Службе техсервиса DAB.
Недостаточная производительность, насос не обеспечивает требуемой производительности.	1. Неправильное направление вращения.	1. Изменить направление вращения (см. параграф 8.3 Направление вращения (для трехфазных насосов))
	2. Рабочая точка находится за пределами рабочего диапазона.	2. Проверьте рабочую точку электронасоса, проверьте характеристики и компоненты напорного трубопровода. Обращайтесь при необходимости к Службе техсервиса DAB.
	3. Перекачиваемая жидкость содержит воздух ии газ.	3. Увеличьте размеры бака сбора. Предусмотрите установку устройств дегазации.
	4. Слишком густая перекачиваемая жидкость.	4. Разбавить жидкость. Проверьте соответствие перекачиваемой жидкости (см. 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ).
	5. Насос не закачивает воду, наличие воздуха внутри корпуса насоса	5. Проверьте заполнение насоса
	6. Электронасос не работает.	6. Обращайтесь к Службе техсервиса DAB.

Таблица 8 поиска и устранения неисправностей

РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Смотрите Тех. руководство и шильдик для проверки следующих технических данных:

- Электропитание.
- Характеристики конструкции.
- Гидравлические эксплуатационные качества.
- Рабочие условия.
- Перекачиваемые жидкости.

Поз.	Описание
1	Назначение насоса
2	Серийный номер
3	Код Модели
4	Масса (с кабелем 10 м)
5	Максимальная температура жидкости
6	Диапазон расхода
7	Диапазон напора
8	Максимальный напор
9	Мин. напор
10	Номинальная мощность вала
11	Потребляемая мощность электродвигателя
12	Класс защиты в соответствии IEC
13	Класс изоляции
14	Номинальное напряжение, соединение
15	треугольником
16	Номинальный ток, соединение треугольником
17	Частота
18	Мощность конденсатора (не применяется)
19	Количество фаз
20	Частота вращения

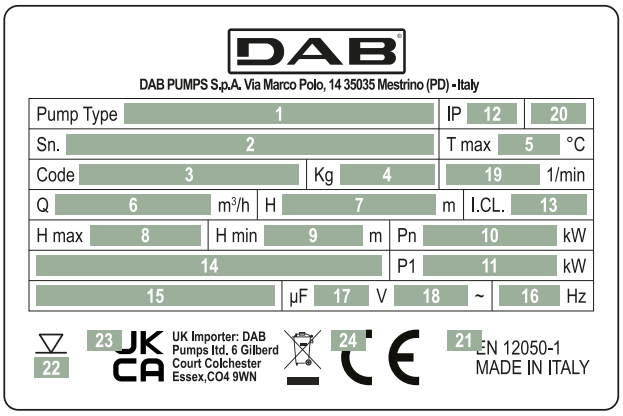


Рис. 7 Фирменная табличка

17	Частота	21	Страна-изготовитель
18	Мощность конденсатора (не применяется)	22	Максимальная глубина монтажа
19	Количество фаз	23	Маркировка Ex / Маркировка качества
20	Частота вращения	24	Знаки соответствия

Tradução da versão original em italiano

ÍNDICE

1.LEGENDA DOS SÍMBOLOS 189
1.1. Sinalização de segurança 189
1.2. Sinais de perigo 190
1.3. Sinais de proibição 191
1.4. Sinais de obrigação 191
2.DADOS GERAIS 192
2.1. Nome do produto 192
2.2. Classificação de acordo com o Reg. Europeu 192
3.CAMPO DE APLICAÇÃO DOS LÍQUIDOS QUE PODEM SER BOMBEADOS 192
3.1. Descrição e utilização prevista 192
3.1.1. Esquema do produto 193
3.2. Utilização imprópria 193
3.3. Referências específicas do produto 193
4.AVISOS E RISCOS RESIDUAIS 193
4.1. Condições de funcionamento 194
4.1.1. Ambient temperature 194
4.1.2. Modo de funcionamento 194
4.2. Eliminação 194
5.GESTÃO 194
5.1. Armazenamento 194
5.2. Transporte 195
5.3. Movimentação 195
6.INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS PRODUTOS COM MARCAÇÃO EX 195
7.INSTALAÇÃO 196
7.1. Preparações 196
7.1.1. Tipos de instalação 196
7.2. Interruptores de nível 197
7.3. Instalação com acessórios 197
7.4. Ligação elétrica 197
7.4.1. Ligação elétrica da alimentação e ligação à terra 198
7.4.2. Esquemas de ligação 198
7.5. Interruptor térmico 198
8.COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO 199
8.1. Funções 199
8.2. Procedimento geral de arranque 199
8.3. Sentido de rotação (para bombas Trifásicas) 200
8.3.1. Verificação do sentido de rotação 200
8.4. Paragem 200
9.MANUTENÇÃO 200
9.1. Controlos periódicos 201
9.2. Manutenção de Rotina 202
9.2.1. Consumo de energia 202
9.2.2. Nível e estado do óleo 202
9.2.3. Entrada do cabo 202
9.2.4. Peças da bomba 202
9.2.5. Rolamentos de esferas 202
9.2.6. O-ring e peças semelhantes 202
9.2.7. Mudança do óleo (Fig.15) 203
9.2.8. Drenagem do óleo 203
9.2.9. Enchimento com óleo 203
9.2.10. Parafusos 203
9.2.11. Troca de condensador (Fig.16) 203
9.2.12. Limpeza do impulsor (Fig. 17) 203
9.2.13. Substituição do empanque (Fig.18) 203
9.2.14. Substituição do flutuador (Fig.22) 203
9.2.15. Troca do triturador (para FX-G Fig.23) 203
9.3. Manutenção extraordinária 203
9.4. Bombas contaminadas 204
9.5. Marcação CE 204
10.DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE 204
11.GARANTIA 205
12.DETEÇÃO DE AVARIAS 205
1.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 208

1. LEGENDA DOS SÍMBOLOS

1.1. Sinalização de segurança

Os símbolos ilustrados abaixo são utilizados (quando relevantes) no manual de uso e manutenção. Estes símbolos foram inseridos para chamar a atenção do pessoal utilizador para possíveis fontes de perigo.
A falta de atenção aos símbolos pode resultar em ferimentos pessoais, morte e/ou danos na máquina ou no equipamento.
Em princípio, os sinais podem ser de três tipos (Tabela 1).

Símbolo	Forma	Tipo	Descrição
	Forma triangular com moldura	Sinais de perigo	Indicam prescrições relativas a perigos presentes ou possíveis
	Moldura circular	Sinais de proibição	Indicam prescrições relativas a ações que devem ser evitadas
	Círculo cheio	Sinais de obrigação	Indicam informações que é obrigatório ler e cumprir
	Moldura circular	Informação	indicam informações úteis, para além dos tipos de perigo/proibição/obrigação

Tabela 1 Tipo de sinalização de segurança

Consoante a informação a transmitir, os sinais podem conter símbolos que, por associação de ideias, ajudam a compreender o tipo de perigo, proibição ou obrigação.

Os seguintes símbolos foram utilizados no desenvolvimento:



ATENÇÃO!
PERIGO GRAVE PARA A SAÚDE E A SEGURANÇA DAS PESSOAS ENCARREGADAS.
Preste a máxima atenção às instruções acompanhadas por este símbolo, seguindo escrupulosamente as indicações fornecidas.



ATENÇÃO!
PERIGO DE ELETROCUSSÃO - TENSÃO PERIGOSA.
Os resguardos e proteções da máquina marcados com este símbolo só podem ser abertos por pessoal qualificado depois de desligada a alimentação elétrica da máquina.



Estas instruções têm de ser cumpridas para as bombas antideflagrantes.



ATENÇÃO!
DANOS NA MÁQUINA
Indica informações úteis, para além dos tipos de perigo, proibição e obrigação. Pode ser encontrado em qualquer capítulo do manual



OBRIGAÇÃO DE CUMPRIR UMA OBRIGAÇÃO DE SEGURANÇA.



PROIBIÇÃO DE EFETUAR UMA ATIVIDADE PERIGOSA.



AS INSTRUÇÕES ASSINALADAS COM ESTE SÍMBOLO INDICAM A NECESSIDADE DE:
Abrir o seccionador de corrente elétrica no quadro elétrico (posição “0/Off”);
Bloqueá-lo na posição aberta com o sistema adequado (por exemplo, cadeado);
Aplicar os procedimentos da empresa de Lockout-Tagout.



Utilizador
Indica as operações de manutenção que podem ser efetuadas pelo utilizador da máquina.



Pessoal especializado
Indica operações e intervenções de manutenção que podem ser efetuadas por técnicos qualificados.
A instalação deve ser efetuada ou supervisionada por uma pessoa com formação na área da eletricidade que cumpra os requisitos técnicos dos regulamentos aplicáveis. O pessoal qualificado é constituído pelas pessoas que, devido à sua formação, experiência e educação, bem como ao conhecimento das normas pertinentes, dos regulamentos de prevenção de acidentes e das condições de funcionamento, foram autorizadas pelo responsável pela segurança da instalação a realizar qualquer atividade necessária e, nesse sentido, a conhecer e evitar qualquer perigo.(Definição de pessoa com formação em eletricidade IEC 60050-826:2004).



Notas e informações gerais.
Ler atentamente as instruções antes de utilizar ou instalar o equipamento.
A instalação e o funcionamento devem estar em conformidade com os regulamentos de segurança do país onde o produto é instalado. Toda a operação deve ser efetuada de forma profissional.

1.2. Sinais de perigo



Perigo genérico
Este sinal indica situações perigosas que podem provocar ferimentos pessoais, danos em animais e bens.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar perigos.



Perigo de eletrocussão
Este sinal indica o perigo de contacto direto ou indireto, eletrocussão/choques elétricos, devido à presença de peças da máquina sob tensão. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou morte.



Perigo de arranque automático
Este sinal indica o perigo de a máquina efetuar operações em modo automático. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou morte.



Perigo de esmagamento
Este sinal indica o perigo de esmagamento da mão ou dos membros superiores por peças ou órgãos da máquina em movimento. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode provocar o risco de esmagamento das mãos ou dos membros superiores.



Perigo de corte-cisalhamento
Este sinal indica o perigo de corte-cisalhamento da mão por ferramentas ou peças da máquina em movimento. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de corte-cisalhamento das mãos.



Perigo de emaranhamento e arrastamento
Este sinal indica o perigo de esmagamento da mão ou dos membros superiores. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode provocar o risco de esmagamento das mãos ou dos membros superiores.



Perigo de atmosfera explosiva
Este sinal indica o perigo de formação de uma atmosfera potencialmente explosiva.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar explosões.



Perigo de objeto pesado
Este sinal indica o perigo associado à presença de uma carga pesada de 20 kg ou mais. Mover cuidadosamente a carga com a ajuda de duas pessoas, certificando-se de que não existem obstáculos no caminho. O incumprimento das prescrições associadas a este sinal pode provocar lesões músculo-esqueléticas e esmagamento dos membros inferiores e superiores.



Perigo de campos magnéticos
Este sinal indica a presença de campos magnéticos fortes e requer atenção para evitar a exposição.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode interferir com os pacemakers e causar lesões nos tecidos e órgãos internos em caso de exposição prolongada.



Perigo de radiação laser
Este sinal indica o perigo resultante da presença de fontes que emitem radiações óticas artificiais.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de danos no aparelho visual.



Perigo, risco biológico
Ter cuidado para evitar a exposição a um risco biológico.



Perigo, superfície quente
Este sinal indica um perigo de queimadura devido ao contacto com superfícies quentes (> 60 °C).
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de queimaduras nas mãos ou nos membros superiores.



Perigo, condições de baixa temperatura ou gelo
Ter o cuidado de evitar a exposição a baixas temperaturas ou a condições de gelo.



Perigo, risco de ignição.
Ter cuidado para não provocar um incêndio através da ignição de material inflamável e/ou combustível.



Perigo de escorregamento
Este sinal indica o perigo de escorregar e cair em superfícies húmidas e/ou molhadas. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de traumatismos graves ou morte por escorregamento e/ou queda.

1.3. Sinais de proibição



Proibição genérica
Este sinal indica a proibição de efetuar determinadas manobras e operações ou a proibição de um determinado comportamento. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.



Proibição de tocar
Este sinal indica que o operador está proibido de tocar numa determinada parte da máquina.
A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos nas mãos.



Proibição de introduzir as mãos
Este sinal indica que o operador está proibido de introduzir as mãos numa determinada área.
A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos nas mãos e/ou nos membros superiores.



Proibição de alterar o estado do interruptor
Este sinal indica que é proibido alterar o estado do interrutor e/ou do dispositivo de comando.
A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.



Proibição de fumar e de utilizar chamas abertas
Este sinal indica a proibição de fumar e/ou utilizar chamas abertas.
A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar explosões e/ou incêndios.



Proibição de extinção com água
Este sinal indica a proibição de extinguir chamas e/ou princípios de incêndio com água.
A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

1.4. Sinais de obrigação



Obrigação genérica
Este sinal indica a obrigação do operador de cumprir as prescrições.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas



Obrigação de utilizar auscultadores
Este sinal indica a obrigação de utilizar auscultadores ou protetores auriculares durante as operações.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar a perda de audição, mesmo permanente.



Obrigação associada ao vestuário
Este sinal indica a obrigação de usar vestuário adequado durante a execução das operações.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou a morte do operador.



Obrigação de utilizar EPI especiais
Estes sinais indicam a obrigação de utilizar equipamentos de proteção individual especiais durante a execução das operações. A inobservância das prescrições associados aos sinais pode causar danos graves ou a morte do operador.





Obrigação de ligação à terra
Este sinal indica a obrigação de ligar a máquina a um sistema de ligação à terra eficaz.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.



Obrigação de desligar a ficha da tomada
Este sinal indica a obrigação de desligar a ficha de alimentação elétrica antes de efetuar qualquer outra operação.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.



Obrigação de desligar a tensão antes da manutenção
Este sinal indica a obrigação de desligar o equipamento antes de efetuar qualquer operação de manutenção.
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.



Obrigação de verificar a eficiência das proteções
Este sinal indica a obrigação de verificar a eficiência das proteções (removidas durante a manutenção, reparação, limpeza, lubrificação). A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.



Obrigação de ler as instruções
Este sinal indica a obrigação de ler as instruções (manual de uso e de manutenção, fichas técnicas, etc.) antes da instalação, da utilização ou de qualquer outra operação a efetuar na máquina!
A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

A DAB Pumps envida todos os esforços razoáveis para garantir que os conteúdos deste manual (por exemplo, ilustrações, textos e dados) são precisos, estão corretos e atualizados. Apesar disso, podem não estar isentos de erros e podem, a qualquer momento, não estar completos ou atualizados. Por conseguinte, a DAB Pumps reserva-se o direito de efetuar alterações e melhorias técnicas ao longo do tempo, mesmo sem aviso prévio.

A DAB Pumps não aceita qualquer responsabilidade pelos conteúdos deste manual, exceto se posteriormente confirmados por escrito pela mesma.

2. DADOS GERAIS

2.1. Nome do produto

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Classificação de acordo com o Reg. Europeu

SEWAGE PUMPS

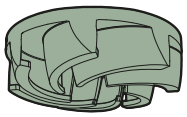
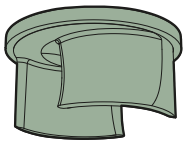
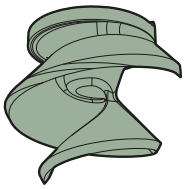
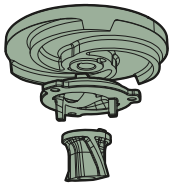
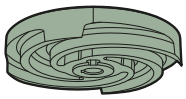
3. CAMPO DE APLICAÇÃO DOS LÍQUIDOS QUE PODEM SER BOMBEADOS

As bombas da série FX RANGE são projectadas e aptas para a bombagem de águas residuais domésticas, industriais e águas sujas compatíveis com os materias de fabrico das bombas.
NÃO UTILIZAR A BOMBA PARA LÍQUIDOS COM CARACTERÍSTICAS DIFERENTES!

3.1. Descrição e utilização prevista

Este manual contém as instruções para a instalação, o funcionamento e a manutenção das bombas submersíveis da série FX RANGE. As bombas estão equipadas com motores elétricos com potência incluída entre 0.75 e 3 kW. As bombas da série FX RANGE são projetadas e aptas para a bombagem de águas residuais domésticas, industriais e águas sujas compatíveis com os materiais de fabrico das bombas. As bombas podem ser instaladas num sistema de acoplamento automático ou sistema portátil no fundo de um reservatório. O manual inclui também instruções específicas para as bombas antideflagrantes.

Este aparelho não deve ser utilizado por crianças.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Descrição	Bombas de tipo submersível com impulsor recuado de passagem livre integral	Bombas de tipo submersível com impulsor de vedação e com disco anti-bloqueio	Bombas de tipo submersível com impulsor anti-bloqueio aberto de uma pá em rosca sem fim com folga.	Bombas submersíveis com impulsor de vedação e dispositivo triturador colocado antes	Bombas de tipo submersível com impulsor de vedação e com disco de vedação de borracha anti-abrasão
					
Passagem livre impulsor	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Padrões					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Tipo de líquido					
Águas limpas	X	X	X		X
Águas freáticas	X	X	X		X
Águas meteóricas	X	X	X		
Águas limpas com presença de areia	X	X	X		X
Águas residuais sem corpos	X	X	X	X	

sólidos de grandes dimensões ou fibras longas					
Águas residuais com corpos sólidos de dimensões limitadas e sem fibras longas	X	X	X	X	
Águas sujas residuais não tratadas (com corpos sólidos e fibras longas)	X		X	X	

Tabela 2

3.1.1. Esquema do produto

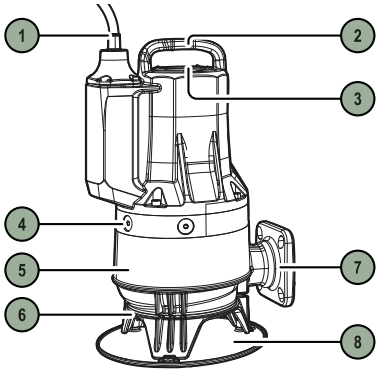


Figure 4 Bomba FX RANGE

Pos.	Descrição	Material
1	Cabo de alimentação	H07RN8-F
2	Suporte de elevação	GJL200
3	Chapa de características	Acciaio AISI 304
4	Parafusos do óleo	OT58 NICKEL
5	Corpo da bomba	GJL200
6	Pés de apoio	GJL200
7	Flange de descarga	GJL200
8	Disco de apoio	PP

Tabela 3

3.2. Utilização imprópria

O equipamento foi concebido para ser utilizado apenas para os fins descritos na secção apropriada do manual (parágrafo 3.1 Descrição e utilização prevista). As utilizações diferentes das descritas neste manual devem ser consideradas impróprias e, por conseguinte, não estão em conformidade com os regulamentos de segurança.

ATENÇÃO!
A utilização incorreta pode resultar em ferimentos pessoais, morte e/ou danos no equipamento ou nas instalações.

Seguem-se algumas utilizações incorretas possíveis que podem resultar em ferimentos pessoais ou danos na máquina ou no equipamento, pelas quais a DAB Pumps. S.p.A. não é responsável e rejeita qualquer responsabilidade:

- alterações ou substituições não autorizadas de peças do equipamento;
- inobservância das instruções de segurança;
- inobservância das instruções de instalação, utilização, funcionamento, manutenção, reparação ou quando estas operações são efetuadas por pessoal não qualificado;
- utilização com materiais impróprios e incompatíveis ou com equipamento auxiliar não previsto;
- inobservância das regras de segurança no local de trabalho ou da regulamentação legal aplicável em vigor.

3.3. Referências específicas do produto

Para obter os dados técnicos, consulte a marcação CE (placa de identificação) ou o capítulo dedicado 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

4. AVISOS E RISCOS RESIDUAIS

Antes da instalação, é preciso verificar que todas as partes internas do produto (componentes, condutores, etc....) resultem completamente limpas de sinais de humidade, oxidação ou sujeira; eventualmente efectuar uma minuciosa limpeza e verificar a eficiência de todos os componentes contidos no produto. Se necessário, substituir as partes que não resultarem em perfeita eficiência. Ao primeiro arranque, verificar o sentido de rotação do motor como indicado no parágrafo 8.3 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas).



O condensador do circuito intermédio em CC permanece carregado com uma tensão perigosamente elevada mesmo depois de a tensão de rede ser desligada. Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).



Antes de intervir no equipamento, desligar a tensão e certificar-se de que não existem fugas de fluidos e/ou gases no ambiente circundante. Não abrir e não operar na presença de tensão.



NUNCA DEIXAR FUNCIONAR A BOMBA SEM ÁGUA.
A água também desempenha funções de lubrificação, arrefecimento e proteção das vedações: a ligação em seco pode causar danos permanentes na bomba e anular a garantia.



ATENÇÃO – PERIGO DE QUEIMADURAS
A bomba pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento: ter cuidado com contactos acidentais e esperar que arrefeça depois de a desligar antes de efetuar trabalhos de manutenção e inspeção.



ATENÇÃO – PERIGO DE CORTE
A bomba tem partes móveis afiadas: não efetuar qualquer manutenção ou limpeza durante o funcionamento.

4.1. Condições de funcionamento

As bombas FX RANGE são indicadas para o funcionamento contínuo sempre mergulhadas no líquido bombeado. As bombas FX RANGE permitem um funcionamento com motor NÂO MERGULHADO durante breves períodos (10 min).
Valor de pH: 6.5-12 (atenção: campo indicativo: o valor do pH só por si não é exaustivo na definição da agressividade do líquido bombeado).
Temperatura do líquido de funcionamento: 0 °C a +50 °C (apenas nas versões deflagrantes).
Durante períodos curtos é admissível uma temperatura até +60 °C (apenas nas versões deflagrantes).



As bombas antideflagrantes nunca devem bombear líquidos a uma temperatura superior a 40 °C.

4.1.1. Ambient temperature

Para bombas deflagrantes, a temperatura ambiente poderá ultrapassar os +40 °C durante um curto período de tempo.



Para bombas antideflagrantes, a temperatura ambiente do local da instalação deve estar entre os 0°C + 40 °C.

Densidade e viscosidade do líquido bombeado: viscosidade e densidade equiparáveis às da água.
Velocidade do caudal: É aconselhável a manutenção de uma velocidade mínima do caudal para evitar sedimentações no sistema de tubagens. Velocidades de caudal recomendadas:

- em tubagens verticais: 1.0 m/s
- em tubagens horizontais: 0.7 m/s

4.1.2. Modo de funcionamento

Máximo de 20 arranques por hora.
PARA OUTROS LIMITES NO CAMPO DE FUNCIONAMENTO, TER COMO REFERÊNCIA A PLACA DE IDENTIFICAÇÃO.

4.2. Eliminação

Este produto ou partes dele devem ser eliminados de acordo com as instruções da ficha de eliminação de REEE incluída na embalagem.

5. GESTÃO

5.1. Armazenamento

Todas as bombas devem ser armazenadas num local coberto e seco, com uma humidade do ar tão constante quanto possível, sem vibrações nem poeiras. São fornecidas na sua embalagem original, na qual devem permanecer até à instalação.
Durante longos períodos de armazenamento, a bomba tem de ser protegida da humidade e do calor. Temperatura de armazenamento: -30 °C a +60 °C. Caso a bomba tenha sido utilizada, é necessário mudar o óleo antes do armazenamento.
Após um longo período de armazenamento, a bomba deve ser inspecionada antes de ser colocada em funcionamento. Certifique-se de que o impulsor roda livremente.



O impulsor pode ter bordas cortantes – utilizar luvas de proteção.

Se armazenada fora dos limites indicados, prestar muita atenção para as condições do vedante mecânico, dos O-rings, do óleo e do prensa-cabo.

5.2. Transporte

Evitar submeter os produtos a choques e/ou colisões desnecessários.
Deve evitar-se sobrepor nas embalagens outros materiais que possam deteriorar a bomba.

5.3. Movimentação

A movimentação deve ser efetuada de acordo com os regulamentos da empresa.

Antes de levantar a bomba, verificar se as ferramentas e os equipamentos utilizados para a movimentação, elevação e descida no poço são adequados ao peso a levantar, se são eficientes e estão em conformidade com as normas de segurança em vigor.

O peso da bomba é declarado na placa de identificação da bomba e na etiqueta da embalagem.

Eleve sempre a bomba utilizando o suporte de elevação ou um empilhador, se a bomba estiver colocada numa palete. Nunca eleve a bomba através do cabo do motor ou da mangueira/tubagem.

Para a movimentação manual de cargas, verificar a presença de eventuais indicações específicas nas embalagens.



ATENÇÃO – carga pesada
Ter cuidado durante a movimentação para evitar lesões e sobrecarga músculo-esquelética



OBRIGAÇÃO – Movimentar a bomba e o invólucro com duas pessoas durante a movimentação manual



Utilizar os EPI adequados durante a movimentação de cargas, de acordo com as instruções da empresa.

6. INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS PRODUTOS COM MARCAÇÃO EX

Marcação para variantes antideflagrantes de acordo com o esquema ATEX

Marcação:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx	equipamento antideflagrante destinado a ser utilizado com atmosfera potencialmente explosiva.
II: grupo.	Identifica um equipamento elétrico para utilização em ambiente diferente em relação às minas com possível presença de grisu.
2: categoria.	Eletrobomba destinada a ser utilizada em locais em que é provável que haja atmosferas explosivas causadas por misturas de ar e gás, vapores ou névoas ou por misturas ar/poeiras.
G: gás.	A eletrobomba está protegida em ambientes com gases, vapores ou névoas inflamáveis.
Ex:	equipamento antideflagrante destinado a ser utilizado com atmosfera potencialmente explosiva.
db:	Construções elétricas para atmosferas potencialmente explosivas – Protegidas à prova de explosão “d”.
h:	Construções não elétricas para atmosferas potencialmente explosivas – Proteção por meio de imersão em líquido "h".
IIB:	Característica do gás a que é destinado o equipamento.
T4:	corresponde a 135°C, sendo a temperatura superficial máxima que a eletrobomba pode atingir em segurança.
Gb	Nível de proteção do equipamento, aparelhos para atmosferas explosivas devidas a gases com um nível de proteção "ELEVADO".

Marcação para variantes antideflagrantes de acordo com o esquema IECEx

Marcação:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Classificação da área segundo AS 2430.1.
db:	Proteção contra a chama em conformidade com IEC 60079-1:2014.
IIB:	Apto para a utilização em atmosferas explosivas (não minas). Classificação dos gases, ver IEC 60079-0:2004, Anexo A. O grupo gás B inclui o grupo gás A.
T4:	A temperatura superficial máxima é 135° C segundo IEC 60079-0.
Gb	Nível de proteção dos equipamentos.

7. INSTALAÇÃO

A instalação só deve ser efetuada em locais e/ou espaços técnicos dedicados, acessíveis apenas a pessoal qualificado, formado e experiente. O acesso a estes locais deve ser controlado e/ou limitado, por exemplo, através de chaves e/ou cadeados.



A instalação, as ligações elétricas e hidráulicas, os testes e a colocação em funcionamento só podem ser efetuados por pessoal qualificado, formado e experiente.



As intervenções de instalação, manutenção, reparação ou transporte só devem ser efetuados por pessoal especializado, que só deve executar operações e manobras da sua competência e das quais tenha pleno conhecimento



Uso obrigatório de vestuário de trabalho



Obrigação de usar óculos e luvas



Em caso de utilização do sistema para o abastecimento de água doméstica, observar os regulamentos locais das autoridades responsáveis pela gestão da água.



Uso obrigatório de protetores auriculares



- As bombas podem conter pequenas quantidades de água residual proveniente dos testes.
- as bombas podem estar bloqueadas devido a inatividade e/ou armazenamento prolongado: executar o procedim de verificação e desbloqueio conforme indicado no parágrafo Sentido de rotação (para bombas Trifásicas).
- Evitar que os tubos metálicos transmitam tensões excessivas às bocas da bomba, de modo a não provocar deforma ou ruturas.
- O diâmetro do tubo de aspiração deve ser superior/igual ao diâmetro da boca da eletrobomba.
- A bomba deve ser instalada em condições adequadas às especificidades do produto.
- Recomenda-se que a instalação seja efetuada de acordo com as indicações do manual, em conformidade com as diretivas e regulamentos em vigor no local de utilização e em função da aplicação.
- A localização deve permitir uma operacionalidade adequada sem exigir a manutenção de posturas incongruentes.

Seguir minuciosamente as recomendações deste capítulo para realizar uma correta instalação elétrica, hidráulica e mecânica. Antes de iniciar qualquer operação de instalação, certificar-se de que a alimentação da linha elétrica está desligada. Respeitar rigorosamente os valores de alimentação elétrica indicados na placa de dados elétricos.



Obrigação de ligar a bomba a um sistema de ligação à terra eficaz. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

7.1. Preparações



Existem normas e disposições legislativas que regulamentam a construção de tanques, reservatórios ou poços destinados a acolher e eletrobomba, e o posicionamento dela em relação ao nível da rede de esgotos; essas normas e disposições devem ser respeitadas.

7.1.1. Tipos de instalação

As bombas FX RANGE foram concebidas para dois tipos de instalação:

- instalação submersa de auto-suporte com disco anti-afundamento como acessório. (Fig.8)
- instalação submersa em acoplamento automático. O sistema de acoplamento automático facilita as operações de manutenção e assistência, pois a bomba pode ser facilmente extraída do reservatório. (Fig.10)



Antes da instalação, verificar se o fundo do reservatório é plano e uniforme.

Verificar se o poço, o tanque ou o reservatório estão suficientemente amplos e se contêm uma quantidade de água suficiente para garantir um funcionamento correto da eletrobomba com um número limitado de arranques/hora.

Para instalações móveis aconselha-se a utilizar um Kit disco de apoio (Fig. 8) para impedir que, enquanto funcionar, a bomba afunde no terreno por efeito da aspiração. De qualquer forma, aprontar o mais possível um plano de apoio firme.

7.2. Interruptores de nível

Bombas Automáticas FX RANGE versão MA (Fig.12)
As bombas do range FX RANGE na versão MA monofásica automática são fornecidas completas de interruptor flutuador ajustável. Isso permite ligar e desligar a bomba autonomamente de acordo com o nível do líquido no interior do tanque.
Verificar que o interruptor flutuador possa mover-se livremente no tanque sem obstáculos. Ajustar o interruptor flutuador de forma a que a bomba se desligue antes do nível mínimo de bombagem. A bomba pode trabalhar com motor descoberto somente por breves períodos (10min).

Bombas Não Automáticas FX RANGE versão MNA e TNA (Fig.13)
As bombas do range FX RANGE na versão não automática (MNA e TNA) necessitam de um quadro de comando adequadamente ligado a interruptores flutuadores ou a outro sistema de monitoragem do nível.
Nível de Stop: Nível de paragem ou o interruptor flutuador deve ser posicionado de forma a que a bomba ou as bombas (para instalações múltiplas) parem antes de alcançar o nível mínimo de bombagem.
Nível de arranque: Nos reservatórios com uma bomba, configure o nível de arranque de forma que a bomba arranque uma vez alcançado o nível pedido; no entanto, a bomba deverá arrancar sempre antes de o nível do líquido atingir a tubagem de entrada do reservatório.
Nível de arranque 2 bombas: Em reservatórios com duas bombas, o **interruptor de nível de arranque** para a bomba 2 deverá fazer a bomba arrancar antes de o nível do líquido atingir a tubagem de entrada do reservatório e o interruptor de nível de arranque da bomba 1 deverá fazer esta bomba arrancar antes, de forma correspondente.
Instale sempre o **interruptor de nível de alarme alto**, se instalado, cerca de 10 cm acima do interruptor de nível de arranque; no entanto, o alarme deve ser sempre emitido antes de o nível do líquido atingir a tubagem de entrada do reservatório.

Para mais informações sobre os quadros elétricos e a relativa utilização de interruptores de nível, contactar a DAB pumps.

Os interruptores ou sensores em ambientes potencialmente explosivos devem ser certificados para essa aplicação.

7.3. Instalação com acessórios

Veja as figuras 9, 10, 11.

7.4. Ligação elétrica

A instalação, as ligações elétricas e hidráulicas, os testes e a colocação em funcionamento só podem ser efetuados por pessoal qualificado, formado e experiente.

Atenção: respeitar sempre as normas de segurança!

Deve ser previsto um dispositivo na rede de alimentação que assegure a desconexão completa nas condições de sobretensão de categoria III. Quando o interrutor está na posição aberta, a distância de separação de cada contacto deve respeitar as indicações da tabela abaixo:

Distância mínima entre os contactos do interrutor de alimentação		
Intervalo de alimentação (V)	> 127 e ≤ 240	> 240 e ≤ 480
Distância mínima (mm)	> 3	> 6

Tabela 4

Certificar-se de que a tensão de rede corresponde à marcação CE (placa de identificação) do produto.

Para melhorar a imunidade a possíveis ruídos irradiados para outros equipamentos, recomenda-se a utilização de uma conduta elétrica separada, isolada e dedicada para a alimentação do produto.

Os motores monofásicos estão equipados com proteção termoamperométrica: ligam-se diretamente à rede de alimentação

Os motores trifásicos devem ser protegidos com um disjuntor (por exemplo, interrutor magnetotérmico) calibrado de acordo com os dados da placa de caraterísticas da eletrobomba

O quadro de comando e relativo equipamento elétrico, quando previstos, devem ser do tipo aprovado pelas normas de segurança em vigor. Instrumentos e componentes do quadro devem ter capacidade e qualidade adequadas para manter no tempo um funcionamento de confiança.

Nos ambientes potencialmente explosivos, a ligação elétrica e o quadro de comando devem estar providos de proteção antideflagrante.

Antes de realizar a ligação elétrica, desligar a corrente e verificar que ela não possa ser ligada de novo inadvertidamente. Realizar a conexão do condutor de terra antes de ligar os de linha; em caso de remoção ou demolição da eletrobomba o cabo de terra deve ser retirado por último.
Cabe ao instalador a responsabilidade de verificar se a instalação de dispersão à terra está eficiente e realizada no respeito das normas em vigor.

Para as bombas antideflagrantes, a ligação elétrica e equipotencial deve ser realizada de acordo com a norma EN 60079-14.

Antes da instalação e do primeiro arranque da bomba, verifique visualmente o estado do cabo, de modo a evitar curto-circuitos.

Se o cabo da alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo centro de assistência do fabricante ou por outra pessoa qualificada.

Em bombas antideflagrantes, certifique-se de que é ligado um condutor de terra externo ao terminal de terra externo na bomba, utilizando uma abraçadeira para cabos segura. A secção do condutor de terra deve ser de pelo menos 4mm², amarelo/verde.

Certifique-se de que a ligação à terra está protegida contra a corrosão. Certifique-se de que todo o equipamento de proteção se encontra corretamente ligado. Os boiadores utilizados em ambientes potencialmente explosivos têm de ser aprovados para esta aplicação.

Configure o sistema de proteção do motor para a corrente nominal da bomba. A corrente nominal está indicada na chapa de características da bomba.

A tensão de alimentação e a frequência estão indicadas na chapa de características da bomba. A tolerância de tensão deve estar entre - 10 %/+ 10 % da tensão nominal. Certifique-se de que o motor é adequado para a alimentação disponível no local de instalação. Todas as bombas estão equipadas com um cabo de 10 m e com uma extremidade do cabo livre. Para comprimentos superiores, contactar o serviço técnico da DAB pumps. As ligações dos sistemas de proteção da bomba como proteções térmicas e sensor de água no óleo ficam por conta do cliente, que deverá utilizar um quadro de comando com características adequadas.

7.4.1. Ligação elétrica da alimentação e ligação à terra

Ligar o terminal preparado (com o símbolo do lado do bloco de terminais) dedicado à ligação à terra ao condutor de proteção (PE), conforme exigido pelos regulamentos aplicáveis.

Atenção: respeitar sempre as normas de segurança! A instalação elétrica deve ser efetuada por um eletricista experiente e autorizado, que assume toda a responsabilidade pela mesma

Os terminais de entrada da alimentação estão marcados, no caso de uma alimentação monofásica, com a eventual serigrafia L e N e, no caso de uma alimentação trifásica, com a eventual serigrafia U,V,W. Ver (Fig.15A e 15B). Prestar atenção à ligação correta das fases.

7.4.2. Esquemas de ligação

Veja Fig.24 e 25.

7.5. Interruptor térmico

ATENÇÃO: para evitar perigos resultantes de uma reposição involuntária do dispositivo de proteção térmica, este aparelho não deve ser alimentado através de um dispositivo de comutação externo, como um temporizador, nem ligado a um circuito que seja ligado e desligado regularmente da rede elétrica.



A instalação deve prever meios adequados de desconexão, que devem ser incorporados na cablagem fixa de acordo com os regulamentos em vigor no país onde o produto vai ser instalado.



A proteção contra sobreintensidades e curto-circuitos deve ser corretamente dimensionada.
É necessária a instalação de dispositivos de proteção omnipolares.

Todas as bombas FX RANGE possuem proteção térmica integrada nos enrolamentos do estator. (ver os esquemas de cablagens, contactos k1 k2). Ver o par. 7.4.2. Em alguns motores os protetores térmicos estão inseridos no interior e em série ao enrolamento do motor, activam-se abrindo-se e interrompendo o circuito quando for alcançada uma temperatura excessiva nos enrolamentos (aprox. 150°C).
Em alguns motores os protetores térmicos estão inseridos no interior dos enrolamentos do motor, e sugerimos de ligar os 2 fios de saída (branco K1-K2) a um dispositivo com bobina posicionado no interior de um quadro de controlo. Activam-se abrindo-se e interrompendo o circuito quando for alcançada uma temperatura excessiva nos enrolamentos (aprox. 150°C).

Bombas não antideflagrantes



Para o funcionamento correto, o interruptor térmico deve ser ligado a um dispositivo de interrupção do circuito de alimentação da eletrobomba. Com o arrefecimento da eletrobomba, uma vez restabelecido o circuito do interruptor térmico, o dispositivo pode pôr de novo automaticamente em funcionamento a bomba.

Bombas antideflagrantes



O dispositivo de interrupção do circuito de alimentação das bombas antideflagrantes não deve pôr de novo em funcionamento automaticamente a bomba. Isto garante proteção contra sobreaquecimento em ambientes potencialmente explosivos.

8. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

No primeiro arranque, abrir completamente a válvula do lado de aspiração e, em seguida, ligar o sistema.

8.1. Funções

Seguir os passos abaixo para o primeiro arranque:

- Para efetuar um arranque correto, certificar-se de que seguiu as instruções dadas nos parágrafos 7 INSTALAÇÃO e 8 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO e nos respetivos subparágrafos;
- Verificar a presença efetiva de água;
- Fornecer alimentação elétrica;
- Verificar o sentido de rotação.



Antes de começar a trabalhar na bomba, verificar que o interruptor principal esteja desativado. É necessário assegurar que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente. Certifique-se de que todo o equipamento de proteção se encontra corretamente ligado. A bomba não deve funcionar em seco.



Não deverá proceder-se ao arranque da bomba se a atmosfera no reservatório for potencialmente explosiva.



Antes de pôr em funcionamento a bomba, verificar se está adequadamente ligada ao sistema de bombagem para evitar a saída descontrolada de líquido.



Não coloque as mãos ou qualquer ferramenta no orifício de aspiração ou no bocal de saída da bomba depois de a mesma ter sido ligada à alimentação.

8.2. Procedimento geral de arranque

Este procedimento aplica-se a instalações novas mas também a inspeções após a realização de assistência técnica se o arranque ocorrer algum tempo depois da colocação da bomba no reservatório.

- Após longos períodos de armazenagem, verificar as condições do óleo na câmara do óleo. Ver também a secção 9.2 Manutenção de Rotina.
- Verifique se o sistema, os parafusos, as juntas, as tubagens, as válvulas, etc., estão em bom estado.
- Monte a bomba no sistema.
- Ligue a alimentação.
- Verifique se as unidades de monitorização, caso sejam utilizadas, estão a funcionar satisfatoriamente.
- Controlar a programação dos interruptores em flutuador ou dos sensores de nível.
- Verificar que o impulsor possa girar livremente com um pequeno impulso de arranque do motor.
- Verifique o sentido de rotação. Consulte a secção 8.3 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas).
- Abra as válvulas de seccionamento, se instaladas.
- Verificar se o nível do líquido está por cima do motor da bomba.

- Proceda ao arranque da bomba, deixe-a funcionar durante alguns momentos e verifique se o nível do líquido está a descer.
- Verifique se a pressão de descarga e a corrente de entrada apresentam um nível normal. Caso contrário, poderá existir ar no interior da bomba. (Consulte a secção 7 INSTALAÇÃO)



No caso de se verificarem ruídos ou vibrações não habituais na bomba, outras falhas na bomba ou na alimentação ou abastecimento de água, pare a bomba imediatamente. Não tente proceder novamente ao arranque da bomba até a causa da avaria ser identificada e a avaria ter sido corrigida.

Após uma semana de funcionamento ou após a substituição do empanque, verifique o estado do óleo na câmara de óleo. Para bombas sem sensor, isto é efetuado retirando uma amostra de óleo. Consulte a secção 9 MANUTENÇÃO para informações sobre o procedimento. Sempre que a bomba for retirada do reservatório, siga o procedimento acima descrito antes de proceder novamente ao arranque.

8.3. Sentido de rotação (para bombas Trifásicas)



A bomba pode arrancar por um período curto sem estar submersa, para verificação do sentido de rotação.



No primeiro arranque e/ou após longos períodos de inatividade (cerca de dois meses), com alimentação trifásica, verificar o sentido de rotação.

Verifique o sentido de rotação antes do arranque da bomba. Uma seta no corpo do motor indica o sentido de rotação correto. O sentido de rotação correto é o sentido dos ponteiros do relógio, quando visto de cima.

8.3.1. Verificação do sentido de rotação

O sentido de rotação deve ser verificado da seguinte forma sempre que a bomba for ligada a uma nova instalação.

Procedimento

- Deixe a bomba suspensa num dispositivo de elevação, por exemplo, o guindaste usado para baixar a bomba para o reservatório.
- Proceda ao arranque e paragem da bomba, observando o movimento (solavancos) da mesma. Se estiver ligada corretamente, a bomba irá rodar no sentido dos ponteiros do relógio, ou seja, os solavancos serão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Consulte a Fig.14. Se o sentido de rotação estiver incorreto, troque duas fases do cabo de alimentação.

8.4. Paragem



O aparelho deve ser desligado em todos os casos de mau funcionamento (ver cap. 12 DETEÇÃO DE AVARIAS).
O produto foi concebido para um funcionamento contínuo; só pode ser desligado desligando a alimentação através dos sistemas de desconexão previstos (ver par. 7.4 Ligação elétrica).

9. MANUTENÇÃO



Uma intervenção de manutenção de rotina, limitada a controlo, limpeza ou substituição de partes limitadas, só pode ser realizada por pessoal experiente e qualificado, provido de equipamento adequado, que conheça as normas relativas à segurança do ambiente de trabalho e que tenha visto e verificado com atenção o conteúdo deste manual e de qualquer outra documentação anexa ao produto. As manutenções extraordinárias ou reparações deve ser confiadas aos centros de assistência autorizados pela Dab Pumps.



Antes de iniciar qualquer intervenção no sistema, desligar e bloquear a alimentação elétrica.



Desligar a bomba da alimentação (elétrica e de água) antes de efetuar qualquer operação de manutenção, incluindo a limpeza do filtro.



Antes de começar uma qualquer intervenção no sistema ou de procurar as avarias, verificar que o interruptor principal esteja desativado e certificar-se de que a alimentação elétrica não possa ser restabelecida acidentalmente. Verificar se todos os sistemas de proteção estão ligados corretamente. E se todas as partes rotativas estão paradas.



Os trabalhos de manutenção nas bombas antideflagrantes têm de ser executados pela DAB pumps ou por um serviço autorizado pela DAB pumps. Contudo, isso não diz respeito aos componentes hidráulicos como o corpo da bomba, o impulsor e o vedante mecânico.



A substituição do cabo deve ser efetuada exclusivamente pelo centro de assistência do fabricante ou por outra pessoa qualificada.

A bomba pode ter sido utilizada para a bombagem de líquido nocivo para a saúde, contaminado ou tóxico. Cumprir todas as precauções em matéria de segurança e saúde antes de efetuar manutenções ou reparações.



Uso obrigatório de vestuário de trabalho



Uso obrigatório de proteção ocular e luvas



Uso obrigatório de protetores auriculares

Após um longo período de funcionamento, pode haver alguma dificuldade em desmontar as peças em contacto com a água: para este efeito, utilizar um solvente específico existente no mercado e, se possível, um extrator adequado. Recomenda-se não forçar as várias peças com ferramentas inadequadas.

Para as reparações utilizar exclusivamente peças de origem.
Selecionar as peças de reposição a encomendar consultando os desenhos detalhados que se podem encontrar no site DAB Pumps ou no software de seleção DNA. O fabricante não pode ser responsabilizado por danos a pessoas ou animais devidos a intervenções de manutenção realizadas por pessoal não autorizado ou com materiais não de origem.

Com o pedido de peças de reposição é preciso indicar:
- o modelo da eletrobomba
- o número de série e o ano de fabrico
- o número de referência e a denominação da peça
- a quantidade desejada da peça.

As intervenções de instalação, manutenção, reparação ou transporte só devem ser efetuadas por Pessoal Especializado, que só deve executar operações e manobras da sua competência e das quais tenha pleno conhecimento. A limpeza, os controlos e as verificações a efetuar pelo utilizador não devem ser realizados na presença de crianças sem vigilância.

9.1. Controlos periódicos

Após longos períodos de inatividade (cerca de dois meses), utilizar uma chave de fendas de ponta plana, semelhante à indicada para verificar o sentido de rotação, para verificar se as peças estão desbloqueadas.

Os controlos podem ser efetuados pelo operador do equipamento, enquanto as intervenções de manutenção são reservados a pessoal formado, experiente e autorizado.

Controlos e verificações **periódicas mensais:**



- Limpar regularmente o filtro;
- Integridade do invólucro e dos comandos;
- Integridade da alimentação;
- Funcionalidade do dispositivo de corrente residual (teste mensal RCD) que protege o equipamento;
- Ausência de produtos químicos nas proximidades do equipamento;
- Ausência de sujidade, pó e acumulações nas partes ocultas do equipamento e nas ventilações dos motores;
- Ausência de degradação e desgaste do revestimento e dos cabos de alimentação;
- Ausência de perdas de água;
- Ausência de ruídos anómalos;
- Ausência de anomalias funcionais e de desempenho do equipamento e/ou da bomba em geral;
- Verifique se existem produtos químicos para a piscina no interior da bomba e do compartimento do filtro.

Manutenções de rotina, a efetuar se forem detetados problemas comuns:



- Aperto dos tubos e eventual substituição das juntas;
- Substituição doa fusíveis e/ou dispositivos de proteção quando acionados;
- Efetuar um controlo periódico da absorção de corrente, da prevalência manométrica de boca fechada e do caudal máximo, o que permite detetar precocemente as avarias ou o desgaste.
- Limpeza dos componentes mecânicos.

Seguem-se outras verificações periódicas genéricas.

MANUTENÇÃO, VERIFICAÇÕES, CONTROLOS E LIMPEZA	PERIODICIDADE
Limpeza geral Limpeza geral da linha (especialmente do pó) e das zonas circundantes.	Diariamente ou de acordo com o grau de utilização
Cabos elétricos Verificar se o revestimento de proteção dos cabos elétricos está cortado, descarnado, esmagado, etc. e substituí-lo se necessário.	Anualmente
Aparelhos de comando elétrico Verificar se existem ruturas ou deformações e verificar o estado dos cabos de ligação. Verificar a eficiência dos sistemas de refrigeração, uniões e tubagens. Verificar a legibilidade e o estado de conservação das inscrições e dos símbolos e, se necessário, restaurá-los.	Semestralmente
Motores elétricos Verificar se existem ruturas ou deformações. Verificar se existem ruturas. Verificar o aperto dos cabos, vedações e parafusos das peças que estão sujeitas a vibrações e cargas durante o funcionamento. Verificar a eficiência dos sistemas de refrigeração. Verificar se os cabos de alimentação estão cortados, descarnados ou esmagados.	Anualmente
Sinalização de segurança Verificar a legibilidade e o estado de conservação da sinalização de segurança.	Semanalmente
Ruídos anómalos Verificar a existência de vibrações e de anomalias de funcionamento.	Diariamente
Condensadores Proceder à substituição dos condensadores	Classe A vida útil prevista 30.000 horas Classe B vida útil prevista 10.000 horas

Tabela 5

9.2. Manutenção de Rotina

As bombas com um funcionamento normal devem ser inspecionadas ao fim de cada 3000 horas de funcionamento ou pelo menos uma vez por ano. Se o líquido bombeado estiver muito lamacento ou arenoso, inspecione a bomba a intervalos mais curtos.

Verifique os seguintes aspetos:

9.2.1. Consumo de energia

Consulte a chapa de características da bomba.

9.2.2. Nível e estado do óleo

Quando a bomba é nova ou após a substituição do empanque, verifique o nível do óleo e o teor da água após uma semana de funcionamento. Se houver mais de 20 % de líquido adicional (água) na câmara de óleo, o empanque poderá estar danificado. O óleo deverá ser mudado após 3000 horas de funcionamento ou uma vez por ano.

9.2.3. Entrada do cabo

Assegure-se de que a entrada do cabo é impermeável (inspeção visual) e que o cabo não está dobrado ou comprimido.

9.2.4. Peças da bomba

Verifique o impulsor, o corpo da bomba, etc., quanto a possível desgaste. Substitua as peças danificadas.

9.2.5. Rolamentos de esferas

Verifique se o veio emite ruído ou se tem um funcionamento pesado (rode o veio manualmente). Substitua os rolamentos de esferas danificados. Normalmente, é necessário efetuar uma revisão geral da bomba caso haja rolamentos de esferas danificados ou mau funcionamento do motor. Esta operação deve ser realizada por uma oficina de assistência autorizada pela **DAB Pumps**.
Os rolamentos de esfera estão protegidos e lubrificados, com um lubrificante especial para altas temperaturas (-40°C + 150°C).

Se os rolamentos de esferas estiverem danificados, a proteção Ex poderá ser reduzida.
Os rolamentos devem ser substituídos em cada 10.000 horas de funcionamento.

9.2.6. O-ring e peças semelhantes

Durante a assistência técnica/substituição, é necessário assegurar que as ranhuras para os O-rings e as faces do vedante foram devidamente limpas antes de colocar as peças novas.

As peças de borracha não devem ser reutilizadas.

9.2.7. Mudança do óleo (Fig.15)

Após 3000 horas de funcionamento ou uma vez por ano, mude o óleo na câmara de óleo, conforme descrito abaixo. Caso o empanque tenha sido substituído, o óleo deverá ser mudado.

Ao desapertar os parafusos da câmara de óleo, tenha em atenção que pode ter ocorrido acumulação da pressão na câmara. Não retire os parafusos enquanto a pressão não for totalmente aliviada.

9.2.8. Drenagem do óleo

- Coloque a bomba numa superfície plana com um parafuso do óleo virado para baixo.
- Coloque um recipiente adequado (de aproximadamente 1 litro), por exemplo, de plástico transparente, por baixo do parafuso do óleo.

O óleo usado tem de ser eliminado de acordo com as regulamentações locais.

- Retire o parafuso do óleo inferior.
- Retire o parafuso do óleo superior. Se a bomba tiver estado em funcionamento durante um período longo, se o óleo for drenado pouco tempo depois de a bomba ter sido parada e se o óleo tiver uma cor branca acinzentada, como leite, contém água. Se o óleo contiver mais de 20 % de água, é uma indicação de que o empanque está danificado e deverá ser substituído. Caso o empanque não seja substituído, o motor sofrerá danos. Se a quantidade de óleo for inferior à indicada, o vedante mecânico é defeituoso.
- Limpe as faces das juntas para os parafusos do óleo.

9.2.9. Enchimento com óleo

- Rodar a bomba de modo a que um dos dois orifícios do óleo esteja em posição vertical virado para cima.
- Deitar o óleo na câmara. A quantidade de óleo adequada é indicada pelo orifício de drenagem do óleo (posicionado lateralmente ao orifício de enchimento vertical). Uma vez que o óleo alcançar e sair pelo orifício lateral, foi alcançada a quantidade correta de óleo.
- Coloque os parafusos do óleo com juntas novas.

A tabela indica a quantidade de óleo na câmara de óleo das bombas FX RANGE. Tipo de óleo: ESSO MARCOL 152.

	Tipo de motor		
	2 pólos >= 1.5kw	**2 pólos <= 1.1kw**	**4 pólos**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabela 6

9.2.10.Parafusos

Substituir eventuais parafusos danificados apenas por parafusos equivalentes ISO 4762/DIN 912.

Material	**Classe de resistência UNI EN ISO 3506-1**	**Resistência mínima à tracção [MPa]**	**Esforço de cedência mínimo [MPa]**
Aço inoxidável AISI 304	A2-70	700	450

Tabela 7

9.2.11.Troca de condensador (Fig.16)

9.2.12.Limpeza do impulsor (Fig. 17)

9.2.13.Substituição do empanque (Fig.18)

9.2.14.Substituição do flutuador (Fig.22)

9.2.15.Troca do triturador (para FX-G Fig.23)

9.3. Manutenção extraordinária

As operações de manutenção extraordinária devem ser realizadas exclusivamente por uma oficina de assistência autorizada pela **DAB Pumps**.

Para as bombas anti-deflagração, é proibido reparar as juntas Ex.

9.4. Bombas contaminadas

Se uma bomba tiver sido utilizada para um líquido prejudicial para a saúde ou tóxico, será classificada como contaminada.

Ao solicitar a reparação de uma bomba, é preciso contactar o centro de assistência para comunicar os detalhes sobre o líquido bombeado, etc. antes de enviar a bomba para a reparação. Caso contrário, o centro de assistência pode recusar-se de aceitar a bomba. Os eventuais custos de devolução da bomba são da responsabilidade do cliente. No entanto, qualquer pedido de assistência (independentemente do destinatário) tem de incluir detalhes sobre o líquido bombeado, se a bomba tiver sido utilizada para líquidos perigosos para a saúde ou tóxicos.A bomba deve ser limpa da melhor forma possível antes de ser devolvida.

9.5. Marcação CE

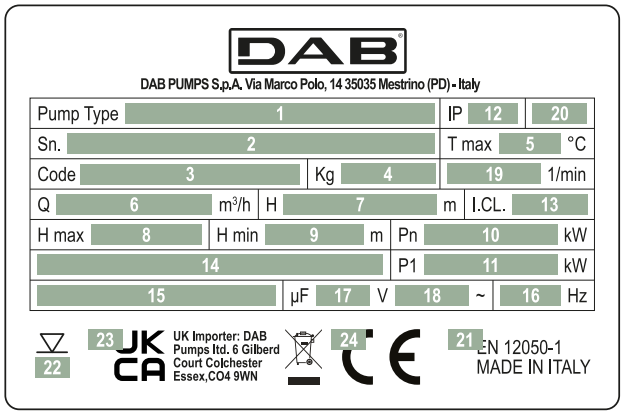


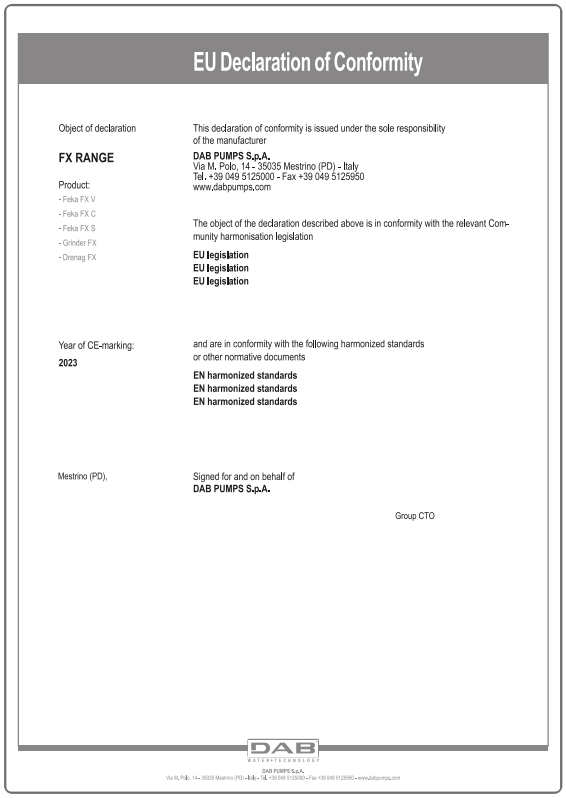
Figure 5 Fac-simile Marcação CE

Consultar o Configurador de Produtos (DNA) disponível no sítio Web da DAB PUMPS.
A plataforma permite procurar bombas por desempenho hidráulico, modelo ou número de artigo. É possível obter fichas técnicas, peças sobresselentes, manuais de utilizador e outra documentação técnica.

https://dna.dabpumps.com/

10. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Relativamente ao produto indicado no cap. 2.1, declaramos que o dispositivo descrito neste manual de instruções e comercializado por nós está em conformidade com as disposições aplicáveis da UE em matéria de saúde e segurança.
O produto é acompanhado de uma declaração de conformidade pormenorizada e atualizada.
Se o produto for modificado de alguma forma sem o nosso consentimento, esta declaração perderá a sua validade.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Fac-simile da Declaração de Conformidade EU

11. GARANTIA

É PROIBIDO ALTERAR O DESEMPENHO, AS CARACTERÍSTICAS, A FUNCIONALIDADE E A UTILIZAÇÃO PREVISTA DO FABRICANTE.
Qualquer modificação não autorizada previamente isenta o fabricante de qualquer responsabilidade.

O fabricante não se responsabiliza pelo bom funcionamento das eletrobombas ou por quaisquer danos por elas causados, caso sejam adulteradas, modificadas e/ou operadas fora da gama de funcionamento recomendada ou contrariamente a outras disposições contidas neste manual.

A DAB esforça-se por garantir que os seus produtos cumprem o que foi acordado e estão isentos de defeitos originais e de falhas relacionadas com a sua conceção e/ou fabrico que os tornem inadequados para a utilização a que normalmente se destinam.

Para mais detalhes sobre a Garantia Legal, leia as Condições de Garantia DAB publicadas no sítio Web https://www.dabpumps.com/en ou solicite uma cópia impressa enviando um e-mail para os endereços publicados na secção “Contacte-nos”.

12. DETEÇÃO DE AVARIAS

Antes de tentar diagnosticar qualquer avaria, certifique-se de que os fusíveis foram retirados ou de que o interruptor geral foi desligado. É necessário assegurar que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente. Todas as peças rotativas têm de estar paradas.

Antes de iniciar a resolução de problemas, a ligação elétrica da bomba deve ser interrompida e bloqueada (retirar a ficha da tomada).

Devem ser cumpridas todas as regulamentações relativas a bombas instaladas em ambientes potencialmente explosivos. Certifique-se de que não são realizados trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas.

Para qualquer operação de controlo e averiguação, consulte as normas de segurança deste manual ou anexo.

As intervenções de instalação, manutenção, reparação ou transporte só devem ser efetuadas por Pessoal Especializado, que só deve executar operações e manobras da sua competência e das quais tenha pleno conhecimento. A limpeza, os controlos e as verificações a efetuar pelo utilizador não devem ser realizados na presença de crianças sem vigilância. Se as causas exigirem manutenção, consulte o capítulo 9 MANUTENÇÃO.

INCONVENIENTES	CAUSAS PROVÁVEIS	REMÉDIOS
A eletrobomba não arranca.	1.Tensão insuficiente	1. Verificar o valor (ver 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS) de tensão absorvida pelo motor.
	2.Não chega corrente ao motor	2. Controlar a linha elétrica, os cabos de alimentação, as ligações e os fusíveis.
	3.A proteção térmica atuou. a) motor monofásico b) motor trifásico	a) Aguardar o arrefecimento previsto, b) Rearmar o relé térmico e controlar a calibração.
	4.O interruptor termomagnético do quadro ou o interruptor automático diferencial do quadro de distribuição atuaram.	4.Controlar os isolamentos: dos cabos da eletrobomba, da própria eletrobomba ou dos flutuadores. Rearmar o interruptor termomagnético posicionado dentro do quadro ou o diferencial do quadro de distribuição.
	5.Interruptor automático flutuador bloqueado.	5.Limpar e controlar o seu estado e funcionamento.
	6.As sondas de nível ou os flutuadores não dão a permissão de arranque.	6.Aguardar o restabelecimento do nível, controlar o estado e o funcionamento das sondas, dos flutuadores e respetivos aparelhos.
	7.Quadro de comando defeituoso.	7.Se possível, tentar excluir o quadro de comando ligando as bombas diretamente à alimentação elétrica. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	8. Impulsor bloqueado.	8. Remover a obstrução, lavar e limpar. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	9. A eletrobomba não funciona.	9.Contactar o Serviço de Assistência DAB.
A eletrobomba arranca mas ativa-se a proteção térmica.	1.Tensão de alimentação diferente dos valores nominais.	1.Verificar o valor de tensão absorvida pelo motor. Eventualmente, consultar a sociedade responsável pelo abastecimento da energia elétrica.
	2.Motor trifásico. Interrupção de fase.	2.Refazer as ligações da alimentação do motor e então verificar se a absorção de corrente está correta.
	3.Motor trifásico. Relés calibrados para um valor demasiado baixo.	3.Regular a calibração do relé, configurá-la com um valor ligeiramente superior relativamente aos dados da chapa de características do motor.
	4. Relé térmico defeituoso	4. Substituir o relé defeituoso, verificar o correto funcionamento do sistema.
	5. Impulsor bloqueado.	5. Remover a obstrução, lavar e limpar. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	6. Sentido de rotação incorreto.	6. Inverter o sentido de rotação (consultar o parágrafo 8.3 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas))
	7.Líquido bombeado demasiado denso.	7.Diluir o líquido. Verificar a correspondência do líquido bombeado (ver 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
	8.Funcionamento a seco da eletrobomba.	8.Verificar o nível do líquido no tanque e os instrumentos de controlo do nível.
	9.Ponto de trabalho fora do range de funcionamento.	9. Verificar o ponto de trabalho da eletrobomba, controlar as características e os componentes na tubagem de descarga. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	10. A eletrobomba não funciona.	10.Contactar o Serviço de Assistência DAB.
Absorção superior aos valores nominais.	1.Tensão de alimentação diferente dos valores nominais.	1.Verificar o valor de tensão absorvida pelo motor. Eventualmente, consultar a sociedade responsável pelo abastecimento da energia elétrica.
	2. Motor trifásico. Interrupção de fase.	2.Refazer as ligações da alimentação do motor e então verificar se a absorção de corrente está correta.
	3. Sentido de rotação incorreto.	3. Inverter o sentido de rotação (consultar o parágrafo see 8.3 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas))
	4. Impulsor bloqueado.	4. Remover a obstrução, lavar e limpar. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	5.Líquido bombeado demasiado denso.	5.Diluir o líquido. Verificar a correspondência do líquido bombeado (ver 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
	6.Ponto de trabalho fora do range de funcionamento.	6. Verificar o ponto de trabalho da eletrobomba, controlar as características e os componentes na tubagem de descarga. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	7. A eletrobomba não funciona.	7.Contactar o Serviço de Assistência DAB.

Desempenho insuficiente, a bomba não apresenta o desempenho previsto.	1. Sentido de rotação incorreto.	1. Inverter o sentido de rotação (consultar o parágrafo see 8.3 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas))
	2.Ponto de trabalho fora do range de funcionamento.	2. Verificar o ponto de trabalho da eletrobomba, controlar as características e os componentes na tubagem de descarga. Eventualmente, contactar o Serviço de Assistência DAB.
	3.Líquido bombeado com presença de ar ou gás.	3.Aumentar as dimensões do tanque de recolha. Instalar dispositivos de desgaseificação.
	4.Líquido bombeado demasiado denso.	4.Diluir o líquido. Verificar a correspondência do líquido bombeado (ver 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
	5.Bomba não escorvada, presença de ar no interior da bomba.	5.Verificar o escorvamento da bomba
	6. A eletrobomba não funciona.	6.Contactar o Serviço de Assistência DAB.

Tabela 8 resolução de problemas

SEÇÃO DE APÊNDICES

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consultar o Manual de Instruções e a placa de características para verificar os seguintes dados técnicos:

- Alimentação elétrica.
- Características de fabrico.
- Rendimentos Hidráulicos.
- Condições de funcionamento.
- Líquidos Bombeados.

Pos.	Descrição
1	Nome da Bomba
2	Número de série
3	Código do Modelo
4	Peso (com cabo de 10m)
5	Temperatura máxima do líquido
6	Range débito
7	Range altura manométrica
8	Altura manométrica máxima
9	Mín. Altura manométrica
10	Potência nominal no veio
11	Potência nominal absorvida
12	Classe de proteção conforme IEC
13	Classe de isolamento
14	Tensão nominal
15	Corrente nominal
16	Frequência
17	Capacidade condensador (não aplicável)
18	Número de fases
19	Velocidade nominal
20	Nível de serviço
21	País de produção
22	Profundidade máxima de instalação
23	Marca Ex /Marca de qualidade
24	Marca CE

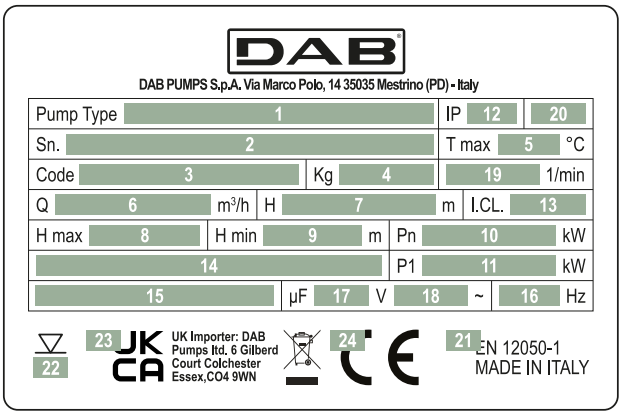


Figure 7 Chapa de características

Översättning av den italienska originalversionen

INDEX

1.SYMBOLBESKRIVNING 210
1.1. Säkerhetsskylt 210
1.2. Varningsmärken 211
1.3. Förbudsmärken 211
1.4. Påbudsmärken 212
2.ALLMÄN INFORMATION 213
2.1. Produktnamn 213
2.2. Klassificering enligt Europeisk förordning 213
3.ANVÄNDNINGSOMRÅDE FÖR VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS 213
3.1. Beskrivning och avsedd användning 213
3.1.1. Produktskiss 214
3.2. Felaktig användning 214
3.3. Produktspecifika referenser 214
4.ANVISNINGAR OCH KVARSTÅENDE RISKER 214
4.1. Driftsförhållanden 215
4.1.1. Omgivningstemperatur 215
4.1.2. Driftsform 215
4.2. Kassering 215
5.HANTERING 215
5.1. Förvaring 215
5.2. Transport 215
5.3. Hantering 215
6.INFORMATION ANGÅENDE PRODUKTER MED EX-MÄRKNING 216
7.INSTALLATION 216
7.1. Förberedelser 217
7.1.1. Typer av installation 217
7.2. Nivåbrytare 217
7.3. Installation med tillbehör 218
7.4. Elektrisk anslutning 218
7.4.1. Elektrisk strömanslutning och jordning 219
7.4.2. Kopplingsscheman 219
7.5. Termobrytare 219
8.IDRIFTTAGNING 220
8.1. Start 220
8.2. Allmänt igångkörningsförfarande 220
8.3. Rotationsriktning (för trefaspumpar) 220
8.3.1. Kontroll av rotationsriktning 220
8.4. Stopp 221
9.UNDERHÅLL 221
9.1. Periodiska kontroller 222
9.2. Rutinunderhåll 223
9.2.1. Effektförbrukning 223
9.2.2. Oljans nivå och skick 223
9.2.3. Kabelgenomföring 223
9.2.4. Pumpdelar 223
9.2.5. Kullager 223
9.2.6. O-ringar och liknande delar 223
9.2.7. Oljebyte (Fig.15) 223
9.2.8. Avtappning av olja 223
9.2.9. Oljepåfyllning 223
9.2.10. Skruvar 224
9.2.11. Byte av kondensator (Fig.16) 224
9.2.12. Rengöring av pumphjul (Fig. 17) 224
9.2.13. Byte av packning (Fig.18) 224
9.2.14. Byte av flottör (Fig.22) 224
9.2.15. Byte av hackenhet (för FX-G Fig.23) 224
9.3. Extra underhåll 224
9.4. Förorenade pumpar 224
9.5. CE märkning 224
10.FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE 225
11.GARANTI 225
12.FELSÖKNING 225
1.TEKNISKA DATA 228

1. SYMBOLBESKRIVNING

1.1. Säkerhetsskylt

Symbolerna nedan används (om relevant) i instruktionsboken. Dessa symboler har införts för att göra användaren uppmärksam på möjliga farokällor. Om du inte uppmärksammar symbolerna kan det leda till personskador, dödsfall och/eller skador på maskinen eller utrustningen. I princip kan skyltarna vara av tre typer (Tabell 1).

Symbol	Form	Typ	Beskrivning
	Inramad triangulär form	Varningsmärken	Indikerar aktuella eller möjliga faror
	Rund ram	Förbudsmärken	De anger föreskrifter för åtgärder som måste undvikas
	Full kant	Påbudsmärken	De anger information som obligatoriskt ska läsas och respekteras
	Rund ram	Information	ange användbar information, annan än typ av fara/förbud/skyldighet

Tabell 1 Typ av säkerhetsmärke

Beroende på vilken information som ska förmedlas kan märkena innehålla symboler som genom mental förening hjälper till att förstå vilken typ av fara, förbud eller skyldighet det rör sig om.

Följande symboler har använts i utredningen:



OBSERVERA!
FARA FÖR PERSONALENS HÄLSA OCH SÄKERHET.
Var noga med att följa de anvisningar som står efter denna symbol.



OBSERVERA!
RISK FÖR ELSTÖTAR - FARLIG SPÄNNING.
Maskinens skydd som är märkta med denna symbol får endast öppnas av behörig personal efter att maskinens strömförsörjning har kopplats från.



Dessa instruktioner måste följas för explosionsskyddade pumpar.



OBSERVERA!
SKADOR PÅ MASKINEN
Anger användbar information, annan än typerna: fara, förbud och skyldighet Kan hittas i vilket kapitel som helst i handboken



SKYLDIGHET ATT EFTERLEVA ETT SÄKERHETSKRAV.



FÖRBUD MOT FARLIG VERKSAMHET.



INSTRUKTIONER SOM ÄR MARKERADE MED DENNA SYMBOL ANGER FÖLJANDE:
Öppna brytaren på elskåpet (läge "0/Off");
Lås den i öppet läge med lämpligt system (t.ex. hänglås);
Tillämpa företagets Lockout-Tagout-procedurer.



Användare
Anger underhållsåtgärder som kan utföras av maskinens användare.



Specialiserad personal
Anger drift- och underhållsarbete som kan utföras av kvalificerade tekniker.
Installationen måste utföras eller övervakas av en utbildad elektriker och som uppfyller de tekniska kraven i relevanta föreskrifter. Kvalificerad personal är personer som på grund av sin utbildning, erfarenhet och kunskap om relevanta standarder, föreskrifter om förebyggande av olyckor och driftförhållanden har fått tillstånd av anläggningens säkerhetsansvarige att utföra nödvändiga åtgärder och som därför kan känna till och undvika faror.(Definition av en utbildad elektriker IEC 60050-826:2004).



Anteckningar och allmän information.
Läs instruktionerna noggrant innan du använder eller installerar utrustningen.
Installation och drift måste ske i enlighet med säkerhetsbestämmelser i det land där produkten installeras. Hela arbetet ska utföras på ett fackmannamässigt sätt.

1.2. Varningsmärken



Allmän fara
Denna symbol indikerar farliga situationer som kan leda till personskador, skador på djur och egendom.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till faror.



Risk för elchock
Denna symbol indikerar risk för direkt eller indirekt kontakt, dödande elchock, på grund av att det finns spänningsförande maskindelar. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.



Risk för automatisk start
Denna symbol indikerar att det finns risk för att maskinen utför operationer i automatiskt läge. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.



Risk för klämning
Denna symbol anger risk för att handen eller armar kläms av rörliga maskindelar eller organ. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risk för att handen eller armarna kläms.



Risk för skärning och kapning
Denna symbol indikerar att det finns risk för att handen skärs eller kapas av rörliga verktyg eller maskindelar. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risken för skärning och kapning avhanden.



Risk för infångning och dragning
Denna symbol anger risk för att handen eller armar kläms kan fångas in. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risk för att handen eller armarna kläms.



Fara för explosiv atmosfär
Denna symbol indikerar att det finns risk för att en explosionsfarlig atmosfär bildas.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till explosioner.



Risk för tunga föremål
Denna symbol indikerar fara vid tung last på 20 kg eller mer. Lasten ska flyttas försiktigt av två personer och se till att det inte finns några hinder i vägen. Underlåtenhet att uppfylla kraven i samband med denna symbol kan leda till muskuloskeletala skador och krossning av armar och ben.



Risk för magnetfält
Denna symbol indikerar förekomsten av starka magnetfält och kräver försiktighet för att undvika exponering.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan störa pacemakers och orsaka skador på vävnader och inre organ vid långvarig exponering.



Risk för laserstrålning
Denna symbol anger den fara som uppstår på grund av närvaron av källor som avger artificiell optisk strålning.
Om de krav som är förknippade med symbolen inte uppfylls kan det leda till risk för skador på synsystemet.



Biologisk risk
Var försiktig så att du inte utsätts för en biologisk riskkälla.



Risk för het yta
Denna symbol indikerar risk för brännskador på grund av kontakt med heta ytor (> 60 °C).
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risken för brännskador på handen eller armarna.



Risk för låga temperaturer eller frost
Se till att undvika exponering för låga temperaturer eller frysförhållanden.



Risk för antändning.
Se till att inte starta en brand genom att antända brandfarligt och/eller brännbart material.



Risk för halka
Denna symbol indikerar risken för att halka och fall på fuktiga och/eller våta ytor. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan medföra risk för allvarliga skador eller dödsfall på grund av halkning och/eller fall.

1.3. Förbudsmärken



Allmänt förbud
Denna symbol anger ett förbud mot att utföra vissa manövrer, operationer eller förbud mot vissa beteenden. Underlåtenhet att följa de förbud som är förknippade med symbolen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Förbud mot beröring
Denna symbol anger att operatören inte får vidröra en viss del av maskinen.
Om du inte följer de förbud som gäller för symbolen kan det leda till handskador.



Förbud mot att föra in händerna
Denna symbol anger att det är förbjudet för operatören att sätta händerna i ett visst område.
Om du inte följer de förbud som gäller för symbolen kan det leda till handskador och/eller armarna.



Förbud mot att ändra omkopplarens status
Denna symbol anger ett förbud mot att ändra omkopplarens och/eller styrenhetens status.
Underlåtenhet att följa de förbud som är förknippade med symbolen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Förbud mot rökning och öppen eld
Denna symbol anger att rökning och/eller öppen eld är förbjuden.
Om du inte följer de förbud som gäller för symbolen kan det leda till explosioner och/eller bränder.



Förbud mot släck med vatten
Denna symbol anger förbudet mot att släcka lågor och/eller brand med vatten.
Underlåtenhet att följa de förbud som är förknippade med symbolen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

1.4. Påbudsmärken



Allmänna påbud
Denna signal anger att operatören är skyldig att följa gällande förordningar.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Påbud att använda skyddslurar
Denna symbol anger påbud att använda hörselkåpor eller hörselskydd under arbetet.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till hörselnedsättning, även permanent.



Påbud att bära kläder
Denna symbol anger påbud att använda lämpliga kläder under arbetet.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.



Påbud att använda personlig skyddsutrustning
Dessa symboler anger påbud att använda särskild personlig skyddsutrustning under arbetet. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolerna kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.





Påbud att ansluta till jord
Denna symbol anger ett påbud att ansluta pumpen till ett effektivt jordningssystem.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Påbud att dra ut stickproppen ur vägguttaget
Denna symbol anger att strömförsörjningen måste kopplas ur innan någon annan åtgärd utförs.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Skyldighet att bryta strömmen före underhåll
Denna symbol anger att utrustningen måste kopplas bort innan underhållsarbete utförs.
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Påbud att kontrollera skyddens effektivitet
Denna symbol indikerar ett påbud att kontrollera skyddets effektivitet (avlägsnas vid underhåll, reparation, rengöring, smörjning). Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.



Påbud att läsa instruktionerna
Denna symbol anger ett påbud att läsa instruktionerna (drifts- och underhållsanvisningar, datablad etc.) före installation, drift eller andra arbeten som ska utföras på maskinen!
Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

DAB Pumps gör alla rimliga ansträngningar för att se till att innehållet i denna handbok (t.ex. illustrationer, texter och data) är korrekt och aktuellt. Trots detta kan de inte vara felfria och kan när som helst inte vara fullständiga eller aktuella. Vi förbehåller oss därför rätten att göra tekniska ändringar och förbättringar, även utan föregående meddelande.
DAB Pumps tar inget ansvar för innehållet i denna handbok om det inte senare bekräftas skriftligen av DAB Pumps..

2. ALLMÄN INFORMATION

2.1. Produktnamn

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klassificering enligt Europeisk förordning

SEWAGE PUMPS

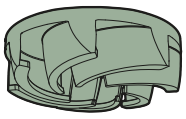
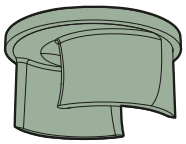
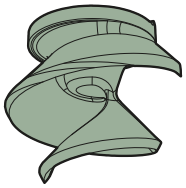
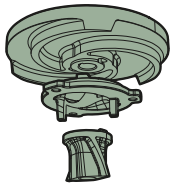
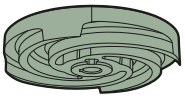
3. ANVÄNDNINGSOMRÅDE FÖR VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS

Pumparna i serien FX RANGE är konstruerade för pumpning av avloppsvatten från hushåll och industri samt spillvatten som är kompatibla med pumparnas konstruktionsmaterial.
ANVÄND INTE PUMPEN MED VÄTSKOR SOM HAR ANDRA EGENSKAPER!

3.1. Beskrivning och avsedd användning

Denna bruksanvisning innehåller anvisningarna för installation, drift och underhåll av de dränkbara pumparna i serien FX RANGE. Pumparna är utrustade med elmotorer med en effekt på mellan 0.75 och 3 kW. Pumparna i serien FX RANGE är konstruerade för pumpning av avloppsvatten från hushåll och industri samt spillvatten som är kompatibla med pumparnas konstruktionsmaterial. Pumparna kan installeras på kopplingsfot eller fristående på botten av en tank/brunn. Häftet innehåller också särskilda instruktioner för explosionsskyddade pumpar.

Denna apparat får inte användas av barn.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Beskrivning	Dränkbara pumpar med tillbakadraget pumphjul och helt fritt genomlopp.	Dränkbara pumpar med pumphjul med skrapring och blockeringsfri skiva	Dränkbara pumpar med öppet skruvformat pumphjul för blockeringsfri funktion med spelrum.	Dränkbara pumpar med pumphjul med skrapring och hackenhet placerad före.	Dränkbara pumpar med pumphjul med skrapring och slitskiva av slitstarkt gummi
					
Pumphjul med fritt genomlopp	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standarder					
SS-EN 12050-1	X		X	X	
SS-EN 12050-2		X			X
Typ av vätska					
Klart vatten	X	X	X		X
Grundvatten	X	X	X		X
Regnvatten	X	X	X		
Klart vatten med förekomst av sand	X	X	X		X
Gråvatten utan stora fasta partiklar eller långa fibrer	X	X	X	X	
Gråvatten med små fasta partiklar och	X	X	X	X	

utan långa fibrer					
Obehandlat svartvatten (med fasta partiklar och långa fibrer)	X		X	X	

Tabell 2

3.1.1. Produktskiss

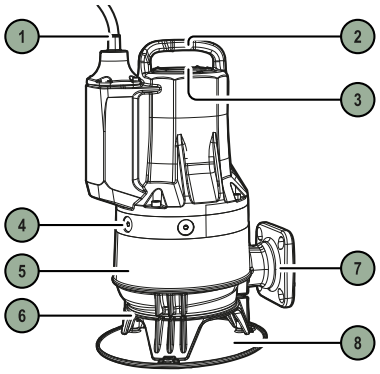


Figure 4 FX RANGE pump

Pos.	Beskrivning	Material
1	Nätsladd	H07RN8-F
2	Lyftbygel	GJL200
3	Typskylt	Acciaio AISI 304
4	Oljeskruvar	OT58 NICKEL
5	Pumphus	GJL200
6	Stödfötter	GJL200
7	Utloppsfläns	GJL200
8	Underlagsskiva	PP

Tabell 3

3.2. Felaktig användning

Utrustningen är endast avsedd att användas för de ändamål som beskrivs i respektive avsnitt i instruktionsboken (avsnitt 3.1 Beskrivning och avsedd användning). Annan användning än den som beskrivs i denna instruktionsbok anses som felaktig och uppfyller därför inte säkerhetsbestämmelserna.

OBSERVERA!
Felaktig användning kan leda till personskada, dödsfall och/eller skada på utrustning eller anläggningar.

Följande är ett antal möjliga felaktiga användningar som kan leda till personskador eller skador på maskinen eller utrustningen, som DAB Pumps. S.p.A. inte tar något som helst ansvar för:

- otillåten ändring eller byte av delar i utrustningen;
- underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningarna;
- anvisningar för installation, användning, drift, underhåll, reparation eller när dessa åtgärder utförs av okvalificerad personal har inte följts;
- användning med felaktiga och inkompatibla material eller icke förutsedd extrautrustning;
- underlåtenhet att följa säkerhetsregler på arbetsplatsen eller relevanta lagbestämmelser.

3.3. Produktspecifika referenser

För tekniska data, se CE-märkning (märkskylt) eller motsvarande kapitel 1 TEKNISKA DATA.

4. ANVISNINGAR OCH KVARSTÅENDE RISKER

Kontrollera före installationen att produktens alla inre delar (komponenter, ledare o.s.v.) är fullständigt fria från fukt, rost eller smuts. Utför vid behov en noggrann rengöring och kontrollera att alla delar inuti produkten fungerar. Om nödvändigt, byt ut de delar som inte fungerar perfekt. Kontrollera motorns rotationsriktning vid den första uppstarten. Se avsnitt 8.3 Rotationsriktning (för trefaspumpar).

Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits. Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

Innan du arbetar med utrustningen ska du koppla bort strömmen och se till att det inte läcker vätskor och/eller gaser i den omgivande miljön. Öppna inte och använd inte när spänningssatt.

TORRKÖR ALDRIG PUMPEN.
Vatten har också funktioner för smörjning, kylning och tätningsskydd: att låta den gå på tomgång kan orsaka permanenta skador på pumpen och göra garantin ogiltig.



VARNING - RISK FÖR BRÄNNSKADOR
Pumpen kan nå höga temperaturer under drift: se upp för oavsiktlig kontakt och vänta tills den har svalnat efter frånkoppling innan du utför några som helst underhålls- och inspektionsarbeten.



VARNING - RISK FÖR SKÄRSKADOR
Pumpen har vassa rörliga delar: Utför inte underhåll eller rengöring under drift.

4.1. Driftsförhållanden

Pumparna FX RANGE lämpar sig för oavbruten funktion, hela tiden nedsänkta i pumpvätskan. Pumparna FX RANGE tillåter funktion med EJ NEDSÄNKT motor kortare perioder (10 min).
pH-värde: 6,5–12 (Observera: Vägledande intervall. Enbart pH-värdet är inte tillräckligt för att fastställa pumpvätskans aggressivitet.
Vätsketemperatur vid drift: 0 till 50 °C (gäller ej Ex-versioner).
Under korta perioder är temperatur upp till 60 °C tillåten (gäller ej Ex-versioner).



Explosionsskyddade pumpar får aldrig pumpa vätskor vars temperatur överstiger 40 °C.

4.1.1. Omgivningstemperatur

För icke explosionsskyddade pumpar får omgivningstemperaturen överskrida 40 °C under en kort period.



För explosionsskyddade pumpar ska omgivningstemperaturen på installationsplatsen vara mellan 0°C + 40 °C.

Pumpvätskans densitet och viskositet: Viskositeten och densiteten motsvarar de för vatten.
Flödeshastighet: Visst flöde bör alltid upprätthållas för att undvika sedimentering i rörledningarna. Rekommenderade flödeshastigheter:
- i vertikala rörledningar: 1.0 m/s
- i horisontella rörledningar: 0.7 m/s

4.1.2. Driftsform

Max. 20 starter per timme.
SE MÄRKPLÅTEN FÖR YTTERLIGARE DRIFTBEGRÄNSNINGAR.

4.2. Kassering

Denna produkt eller delar av den måste skaffas bort i enlighet med anvisningarna i WEEE informationsblad om bortskaffning som medföljer förpackningen.

5. HANTERING

5.1. Förvaring

Alla pumpar måste förvaras på en täckt, torr plats med så konstant luftfuktighet som möjligt, utan vibrationer och damm. De levereras i sin originalförpackning, som de måste ligga kvar i fram till installationen.
Vid längre förvaringsperioder ska pumpen skyddas mot fukt och värme. Förvaringstemperatur: -30 till 60 °C.
Om pumpen har använts bör oljan bytas innan pumpen läggs i förråd. Efter längre tids förvaring bör pumpen ses över innan den tas i drift. Kontrollera att pumphjulet kan rotera fritt.



Pumphjulet kan ha vassa kanter - använd skyddshandskar.

Var särskilt uppmärksam på statusen hos den mekaniska tätningen, O-ringarna, oljan och kabelklämman vid förvaringsförhållanden utanför de angivna gränsvärdena.

5.2. Transport

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och/eller kollisioner.
Annat material som kan försämra pumpen bör undvikas ovanpå förpackningen.

5.3. Hantering

Hanteringen måste ske i enlighet med företagets föreskrifter.



Kontrollera innan pumpen lyfts att de hjälpmedel och den utrustning som används för flytten, lyftet och nedsänkningen i brunnen har lämplig lyftförmåga, fungerar korrekt och är i överensstämmelse med gällande säkerhetslagstiftning.

Pumpens vikt anges på märkplåten och på emballagets etikett.

Lyft alltid pumpen i lyftbygeln eller med hjälp av gaffeltruck om pumpen står på en pall. Lyft aldrig pumpen i motorkabeln eller slangen/ledningen.

Vid manuell hantering av laster, kontrollera att förpackningar är märkta med särskilda anvisningar.



VARNING - tung last
Var försiktig vid hantering för att undvika skador och överansträngning av rörelseapparaten



PÅBUD - Två personer ska hantera pumpen och huset under manuell hantering



Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid hantering av laster, enligt företagets anvisningar.

6. INFORMATION ANGÅENDE PRODUKTER MED EX-MÄRKNING

Märkning för explosionssäkra varianter enligt schemat ATEX

Märkning:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Explosionsskyddad apparat avsedd för användning i potentiellt explosiv atmosfär;
II: grupp.	Identifierar en elektrisk utrustning för användning i andra miljöer än gruvor där det kan förekomma gruvgas;
2: kategori.	Elpump avsedd för användning på platser där det kan förekomma explosiva atmosfärer p.g.a. blandningar av luft och gas, ångor eller dimmor eller blandningar av luft/damm;
G: gas.	Elpumpen är skyddad i miljöer med lättantändlig gas, ånga eller dimma;
Ex:	Explosionsskyddad apparat avsedd för användning i potentiellt explosiv atmosfär;
db:	Elektriska konstruktioner för potentiellt explosiva atmosfärer - explosionstät kapsling ”d”;
h:	Ej elektriska konstruktioner för potentiellt explosiva atmosfärer - skydd genom nedsänkning i vätska ”h”;
IIB:	Egenskap för den gas för vilken utrustningen är avsedd;
T4:	Motsvarar 135 °C vilket är max. yttemperatur som elpumpen kan uppnå under säkra förhållanden;
Gb	Utrustningens skyddsnivå, utrustning för explosiv gasatmosfär med ”HÖG” skyddsnivå.

Märkning för explosionssäkra varianter enligt schemat IECEx

Märkning:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Klassificering av området enligt AS 2430.1.
db:	Flamskydd i överensstämmelse med IEC 60079-1:2014.
IIB:	Lämplig för användning i explosiva atmosfärer (inte gruvor). Klassificering av gas, se IEC 60079-0:2004, bilaga A. Gasgruppen B omfattar även gasgruppen A.
T4:	Max. yttemperatur är 135 °C enligt IEC 60079-0.
Gb	Skyddsnivå för utrustning.

7. INSTALLATION

Installationen får endast ske i särskilda omgivningar och/eller tekniska utrymmen som endast är tillgängliga för kvalificerad, utbildad och erfaren personal. Tillträdet till dessa omgivningar måste kontrolleras och/eller begränsas, t.ex. med hjälp av nycklar och/eller hänglås.



Installation, elektriska och hydrauliska anslutningar, testning och idrifttagning får endast utföras av kvalificerad, utbildad och erfaren personal.



Installations-, underhålls-, reparations- eller transportarbeten får endast utföras av specialiserad personal som endast får utföra åtgärder och manövrer som ligger inom deras kompetensområde och som de är fullt medvetna om



Skyldighet att bära arbetskläder



Skyldighet att bära glasögon och handskar



Vid användning av systemet för hushållsvattenförsörjning ska du följa lokala föreskrifter från de myndigheter som ansvarar för vattenhanteringen.



Skyldighet att använda hörselskydd



- Pumparna kan innehålla små mängder restvatten från testerna.
- pumparna kan vara blockerade på grund av inaktivitet och/eller lång förvaring: utför kontroll och avblockering e Rotationsriktning (för trefaspumpar).
- Förhindra att metallrör överför alltför stora belastningar till pumpens öppningar, så att de inte deformeras eller går sönder.
- Sugledningens diameter måste vara större än/lika med diametern på den elektriska pumpens mynning.
- Pumpen måste installeras under förhållanden som är lämpliga för produktens specifika egenskaper.
- Vi rekommenderar att installationen utförs enligt handboken och i enlighet med de lagar, direktiv och föreskrifter som gäller på användningsplatsen och beroende på användningen.
- Placeringen måste möjliggöra en korrekt användning utan att man måste stå i olämpliga hållningar.

Följ noggrant rekommendationerna i detta kapitel för att uppnå en korrekt elektrisk, hydraulisk och mekanisk installation. Kontrollera att strömförsörjningen är frånkopplad innan installationsarbetet påbörjas. Strikt efterlevnad av de strömförsörjningsvärden som anges på typskylten.



Skyldighet att ansluta pumpen till ett effektivt jordningssystem. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

7.1. Förberedelser



Utförandet på tankar, behållare eller brunnar där elpumpen ska användas och placeringen av elpumpen i förhållande till avloppsnätets nivå, ska uppfylla gällande bestämmelser och lagstiftning.

7.1.1. Typer av installation

Pumparna FX RANGE är konstruerade för två installationstyper:

- Nedsänkt installation, självbärande med skiva mot att sjunka ned djupare (tillval). (Fig.8)
- Nedsänkt installation på automatisk förankring. Systemet med automatisk förankring underlättar underhålls- och serviceingreppen eftersom pumpen enkelt kan dras ut från behållaren. (Fig.10)



Kontrollera att behållarens botten är plan och jämn före installationen.



Kontrollera att brunnen, tanken eller behållaren är tillräckligt vid och innehåller tillräckligt med vatten för att garantera en korrekt drift av elpumpen med ett begränsat antal starter per timme.



För mobila installationer rekommenderas det att använda en underlagsskivesats (fig.8) för att förhindra att pumpen sjunker ned i marken p.g.a. sugeffekten. Förbered helst ett stabilt stödplan.

7.2. Nivåbrytare

Automatiska pumpar FX RANGE version MA (Fig.12)

Pumparna i sortimentet FX RANGE i automatisk enfasversion MA levereras kompletta med inställbar flottörbrytare. Den används för att starta och stoppa pumpen självständigt beroende på vätskenivån inuti tanken..

Kontrollera att flottörbrytaren kan röra sig fritt i tanken utan hinder. Ställ in flottörbrytaren så att stoppet utförs före min. pumpningsnivå. Pumpen får endast köras kortare perioder när pumpen inte är nedsänkt (10min).

Icke-automatiska pumpar FX RANGE version MNA och TNA (Fig.13)
Pumparna i sortimentet FX RANGE i icke-automatisk version (MNA och TNA) erfordrar en eltavla som är ansluten på lämpligt sätt till flottörbrytarna eller ett annat nivåövervakningssystem.
Stoppnivå: Stoppnivå eller med flottörbrytaren placerad så att pumpen eller pumparna stoppas innan min. pumpningsnivå nås.
Startnivå: I behållare med en pump ska startnivån ställas in så att pumpen startas när den efterfrågade nivån har uppnåtts, dock så att pumpen alltid startar innan vätskenivån stigit till tankens/brunnens lägst belägna inlopp.
Startnivå vid två pumpar: I tank/brunn med två pumpar måste **startnivåvippan** för pump 2 starta pumpen innan vätskenivån stigit till tankens/brunnens lägst belägna inlopp och startnivåvippan för pump 1 måste starta denna pump i motsvarande grad tidigare.
Eventuell **nivåvippa för högnivålarm** ska alltid placeras cirka 10 cm över startnivåvippan. Larm måste dock alltid avges innan vätskenivån stigit till tankens/brunnens lägst belägna inlopp.

Kontakta DAB PUMPS för ytterligare information om eltavlor och användning av nivåbrytare.

Brytarna eller sensorerna i potentiellt explosiva miljöer ska vara certifierade för detta användningsområde.

7.3. Installation med tillbehör

Se Fig.9, 10, 11.

7.4. Elektrisk anslutning

Installation, elektriska och hydrauliska anslutningar, testning och idrifttagning får endast utföras av kvalificerad, utbildad och erfaren personal.

Observera: laktta alltid säkerhetsföreskrifterna!

En anordning måste finnas i strömförsörjningsnätet för att säkerställa fullständig frånkoppling under förhållanden med överspänningskategori III. När brytaren är i öppet läge måste separationsavståndet för varje kontakt överensstämma med tabellen nedan:

Minsta avstånd mellan strömbrytarens kontakter		
Försörjningsområde (V)	> 127 och ≤ 240	> 240 och ≤ 480
Minsta avstånd (mm)	> 3	> 6

Tabell 4

Se till att nätspänningen motsvarar produktens CE-märkning (typskylt).

För att förbättra immuniteten mot eventuellt avgett buller till annan utrustning rekommenderas att du använder en separat, isolerad och dedikerad elektrisk ledning för produktens strömförsörjning.

Enfasmotorer är utrustade med ett termo-amperometriskt skydd: de ansluts direkt till elnätet

Enfasmotorer är utrustade med ett termo-amperometriskt skydd: de ansluts direkt till elnätet

Eltavlan och tillhörande elektrisk utrustning (när sådan finns) ska uppfylla gällande säkerhetsstandarder. Eltavlans instrument och komponenter ska ha sådan kapacitet och kvalitet att en tillförlitlig drift upprätthålls över tid.

I potentiellt explosiva miljöer krävs det att elanslutningen och eltavlan är explosionsskyddade.

Slå från eltillförseln och säkerställ att den inte kan slås till igen av misstag. Anslut jordledaren innan elledarna ansluts. Jordledaren ska frånkopplas sist i samband demontering eller skrotning av elpumpen.
Det åligger installatören att säkerställa att jordningssystemet är effektivt och konstruerat i enlighet med gällande standarder.

Elanslutningen och potentialutjämningen ska utföras enligt standard EN 60079-14 för explosionssäkra pumpar.

För att undvika kortslutningar ska kablarnas skick kontrolleras visuellt före installation samt vid första igångkörning av pumpen.

Om elkabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkarens serviceverkstad eller en behörig person.

Säkerställ att explosionsskyddade pumpar har en extern jordledare, ansluten med säker kabelklämma till den externa jordplinten på pumpen. Den gul/gröna jordledarens tvärsnitt ska vara minst 4 mm².

Jordanslutningen måste skyddas från korrosion. Kontrollera att all skyddsutrustning är korrekt ansluten. Nivåvippor som används i miljöer med explosionsrisk måste vara godkända för sådan användning.

Ställ in motorskyddet på pumpens märkström. Märkströmmen är angiven på pumpens typskylt.

Försörjningsspänning och frekvens är angivna på pumpens typskylt. Spänningstolerans är märkspänning ± 10 %. Kontrollera att motorn är lämplig för nätspänningen på installationsplatsen. Samtliga pumpar levereras med en 10 m lång kabel och en fri kabelände. Kontakta DAB PUMPS tekniska avdelning för längre kablar. Anslutningarna av pumpens skyddssystem såsom värmeskydd och sensor för avkänning av vatten i olja åligger kunden som ska använda en eltavla med lämpliga egenskaper.

7.4.1. Elektrisk strömanslutning och jordning

Anslut den förberedda plinten (med symbol som på sidan i kopplingsboxen) som är avsedd för jordning till skyddsledaren (PE) enligt gällande föreskrifter.

Observera: Iaktta alltid säkerhetsföreskrifterna! Installationen av elsystemet måste utföras av en erfaren, auktoriserad elektriker som tar på sig allt ansvar

Ingångsuttagen för strömförsörjningen är märkta med serigrafi L och N, om tillämpligt, vid enfasströmförsörjning och med serigrafi U,V,W, om tillämpligt, vid trefasströmförsörjning. Se (Fig.15A och 15B). Kontrollera att fasanslutningen är korrekt.

7.4.2. Kopplingsscheman

Se Fig.24 och 25.

7.5. Termobrytare

VARNING: För att undvika risker på grund av oavsiktlig återställning av det termiska skyddet får denna apparat inte strömförsörjas via en extern omkopplingsanordning, t.ex. en timer, och inte heller anslutas till en krets som regelbundet slås på och av via elnätet.

Installationen måste vara försedd med lämpliga frånkopplingsanordningar, som måste ingå i det fasta ledningsnätet enligt gällande bestämmelser i det land där produkten ska installeras.

Överströms- och kortslutningsskydd måste vara korrekt dimensionerade.
En installation av omnipolära skyddsanordningar krävs.

Alla FX RANGE-pumpar har överhettningsskydd inbyggt i statorlindningarna (se kopplingsscheman, kontakterna k1 och k2). Se avsnitt 7.4.2. På vissa motorer är överhettningsskydden monterade inuti och kopplade i serie med motorlindningarna. De öppnas och bryter kretsen när temperaturen i lindningarna stiger för mycket (ca 150 °C).
På vissa motorer är överhettningsskydden monterade inuti motorlidningarna. Det rekommenderas att ansluta de två utgående ledarna (vit K1–K2) till ett relä med spole som är placerat inuti eltavlan. De öppnas och bryter kretsen när temperaturen i lindningarna stiger för mycket (ca 150 °C).

Inte explosionssäkra pumpar

För att överhettningsskyddet ska fungera korrekt ska det anslutas till en frånskiljare på elpumpens strömförsörjningskrets. När överhettningsskyddets krets har återställts och elpumpen har svalnat kan anordningen starta om pumpen automatiskt.

Explosionsskyddade pumpar

Frånskiljaren på de inte explosionssäkra pumparnas strömförsörjningskrets ska inte starta om pumpen automatiskt. Detta säkerställer skydd mot övertemperatur i miljöer med explosionsrisk.

8. IDRIFTTAGNING

Vid första uppstart ska ventilen på sugsidan öppnas helt och hållet och systemet ska sedan spänningssättas.

8.1. Start

Följ stegen nedan för den första uppstarten:

- För att göra en korrekt uppstart, se till att du har följt instruktionerna i avsnitten 7 INSTALLATION och 8 IDRIFTTAGNING
- och dess stycken;
- Kontrollera förekomsten av vatten.
- Tillför ström.
- Kontrollera rotationsriktningen.



Kontrollera att huvudströmbrytaren är frånslagen före ingrepp på pumpen. Säkerställ att försörjningsspänningen inte kan slås på av misstag. Kontrollera att all skyddsutrustning är korrekt ansluten. Pumpen får inte köras torr.



Pumpen får inte startas om atmosfären i tanken/brunnen kan vara explosiv.



Kontrollera att pumpen är korrekt ansluten till pumpsystemet innan pumpen startas för att undvika okontrollerat vätskeläckage.



Stick inte in händer eller verktyg i pumpens inlopps- eller utloppsport efter att pumpen anslutits till spänningsförsörjning.

8.2. Allmänt igångkörningsförfarande

Detta förfarande gäller både för nya installationer och efter serviceinspektioner om igångkörningen inte sker direkt när pumpen placerats i tanken/brunnen.

- Kontrollera oljans skick i oljebadet efter långa förvaringsperioder. Se även avsnitt 9.2 Rutinunderhåll.
- Kontrollera att system, skruvförband, tätningar, rörledningar och ventiler etc. är i gott skick.
- Montera pumpen i systemet.
- Slå till spänningsförsörjningen.
- Kontrollera att eventuell övervakningsutrustning fungerar.
- Kontrollera flottörbrytarnas och nivåsensorernas inställning.
- Kontrollera att pumphjulet roterar fritt genom att starta motorn en kort stund.
- Kontrollera rotationsriktningen. Se avsnitt 8.3 Rotationsriktning (för trefaspumpar).
- Öppna eventuella avstängningsventiler.
- Kontrollera att vätskenivån är ovanför pumpmotorn.
- Starta pumpen och låt den gå kortvarigt. Kontrollera om vätskenivån sjunker.
- Kontrollera om utloppstryck och ingångsström är normala. Om inte kan det finnas luft i pumpen. (Se avsnitt 7 INSTALLATION)



Stoppa pumpen omedelbart om onormala ljud, vibrationer, spänningsförsörjningsfel eller vattenförsörjningsfel uppstår. Försök inte starta pumpen på nytt innan orsaken till felet har identifierats och åtgärdats.

Kontrollera oljans skick i oljekammaren efter en veckas drift eller när axeltätningen har bytts. För pumpar utan givare görs detta genom att ett oljeprov tas. Förfarandet beskrivs i avsnitt 9 UNDERHÅLL. Varje gång pumpen tagits upp ur tanken/brunnen ska förfarandet ovan följas vid igångkörning.

8.3. Rotationsriktning (för trefaspumpar)



Pumpen kan startas ett kort ögonblick utan att den är nedsänkt i vätska, för att kontrollera rotationsriktningen.



Kontrollera rotationsriktningen vid första start och/eller efter längre stillestånd (ca två månader) vid trefasströmförsörjning.

Kontrollera rotationsriktningen innan pumpen körs igång. En pil på motorhuset visar korrekt rotationsriktning. Korrekt rotationsriktning är medurs, sett uppifrån.

8.3.1. Kontroll av rotationsriktning

Rotationsriktningen ska kontrolleras på angivet sätt varje gång pumpen ansluts till en ny installation..

Förfarande

- Låt pumpen hänga i en lyftanordning, till exempel den som ska användas för att sänka ned pumpen i tanken/brunnen.
- Starta och stoppa pumpen och observera åt vilket håll den vrider sig (rycker). Om den är korrekt ansluten kommer pumpen att rotera medurs, vilket innebär att den rycker moturs. Se Fig.14. Om rotationsriktningen är felaktig, skifta två av faserna i matarkabeln.

8.4. Stopp



Apparaten måste alltid stängas av om det uppstår funktionsstörningar. (se kap. 12 FELSÖKNING).
Produkten är konstruerad för kontinuerlig drift och kan endast stängas av genom att strömförsörjningen kopplas bort med hjälp av de medföljande frånkopplingssystemen (se 7.4 Elektrisk anslutning).

9. UNDERHÅLL



Rutinunderhåll begränsat till kontroll, rengöring eller byte av vissa delar får endast utföras av specialiserad och kvalificerad personal som är utrustad med lämplig personlig skyddsutrustning, insatt i arbetsmiljöns säkerhetsbestämmelser samt noggrant har läst bruk- och underhållsanvisningen och all annan dokumentation som medföljer apparaten. Extra underhåll eller reparationer ska utföras av en DAB PUMPS auktoriserad serviceverkstad.



Innan du påbörjar något arbete på systemet ska du koppla bort och låsa strömförsörjningen.



Koppla bort pumpen från strömförsörjningen (el och vatten) innan du utför något underhållsarbete, inklusive rengöring av filtret.



Försäkra dig om att huvudströmbrytaren är frånslagen före ingrepp på systemet eller felsökning och att den inte kan slås till igen av misstag. Kontrollera att samtliga skyddssystem är korrekt anslutna. Kontrollera även att de roterande delarna står stilla.



Underhåll av explosionsskyddade pumpar måste utföras av DAB pumps eller auktoriserad service-verkstad. Detta gäller dock inte hydrauldelar såsom pumphuset, pumphjulet och den mekaniska tätningen.



Elkabeln ska endast bytas ut av tillverkarens serviceverkstad eller en kvalificerad person.



Pumpen kan ha använts för pumpning av vätska som är hälsovådlig, kontaminerad eller giftig. Vidta samtliga säkerhetsåtgärder avseende hälsa och säkerhet innan det utförs underhållsarbeten eller reparationer.



Skyldighet att bära arbetskläder





Skyldighet att använda ögonskydd och handskar



Skyldighet att använda hörselskydd

Efter en längre tids drift kan det vara svårt att demontera delar som kommer i kontakt med vatten: använd därför ett lämpligt lösningsmedel som finns på marknaden och om möjligt en lämplig suganordning. Vi rekommenderar att man inte använder olämpliga verktyg för att forcera de olika delarna.

Använd endast originalreservdelar för reparationerna.
Välj de reservdelar som ska beställas med hjälp av sprängskisserna som finns på hemsidan DAB PUMPS eller urvalsmjukvaran DNA.
Tillverkaren frånsäger sig allt ansvar för skador på personer, djur eller föremål som orsakas av underhåll som utförs av oauktoriserad personal eller utan originalreservdelar.

Uppge följande i samband med reservdelsbeställningen:
- Elpumpens modell.
- Serienummer och tillverkningsår.
- Delens referensnummer och beteckning.
- Antal delar som ska beställda.



Installation, underhåll, reparation eller transport får endast utföras av specialiserad personal som endast får utföra de åtgärder och manövrer som ligger inom deras kompetensområde och som de är fullt medvetna om.
Rengöring, kontroller och efterkontroller som ska utföras av användaren får inte utföras i närvaro av barn utan uppsikt.

9.1. Periodiska kontroller

Efter längre tids stillastående (ca två månader) ska du kontrollera att delarna är upplåsta med en platt skruvmejsel, liknande den som används för att kontrollera rotationsriktningen.

Kontrollerna kan utföras av den som använder utrustningen, medan underhållsarbetet är förbehållet utbildad, erfaren och auktoriserad personal.



Regelbundna kontroller och inspektioner **varje månad**:

- Utför regelbunden rengöring av filtret.
- Kontrollera att höljet och styrningarna är oskadade.
- Kontrollera att försörjningen är oskadad.
- Kontrollera jordfelsbrytarens funktion (månatligt RCD-test) som skyddar utrustningen.
- Kontrollera att inga kemikalier finns i närheten av utrustningen.
- Kontrollera att ingen smuts, damm och ansamlingar finns på utrustningens dolda delar och på motorns ventilationsöppningar.
- Kontrollera att ingen nedbrytning eller slitage av hölje och strömkablar finns.
- Kontrollera att inga vattenläckor finns.
- Kontrollera att inga onormala buller finns
- Kontrollera att funktions- och prestandaförluster hos utrustningen och/eller pumpen i allmänhet inte finns.
- Kontrollera att det inte finns några poolkemikalier i pump- och filterutrymmet.



Rutinmässigt underhåll, som ska utföras om vanliga problem upptäcks:

- Åtdragning av rör och eventuellt byte av packningar.
- Byte av säkringar och/eller skyddsanordningar när de utlöses.
- Utför en periodisk kontroll av strömabsorption, manometrisk tryckhöjd med stängd mun och maximalt flöde, vilket gör det möjligt att tidigt upptäcka fel eller slitage.
- Rengöring av mekaniska komponenter.

Nedan följer andra generiska periodiska kontroller.

UNDERHÅLL, KONTROLLER OCH RENGÖRING	INTERVALLER
Allmän rengöring Allmän rengöring av linjen (särskilt damm) och omgivande områden.	Dagligen eller beroende på användningsgraden
Elkablar Kontrollera elkablarnas skyddshölje med avseende på sprickor, avskalning, klämningar etc. och byt ut det vid behov.	Årligen
Elektrisk styrutrustning Kontrollera att det inte finns några sprickor eller deformationer och kontrollera anslutningskablarnas skick. Kontroll av kylsystemens, kopplingarna och rörledningarnas effektivitet. Kontrollera att inskriptionerna och symbolerna kan läsas, är väl bevarade och restaurera dem vid behov.	Varje halvår
Elmotorer Kontrollera att det inte finns några sprickor eller deformationer. Kontrollera att det inte finns några sprickor. Kontrollera att kablar, tätningar och skruvar är ordentligt åtdragna på delar som utsätts för vibrationer och belastningar under drift. Kontroll av kylsystemens effektivitet. Kontrollera att strömkablarna inte är kapade, har avskalningar eller är klämda.	Årligen
Säkerhetsskylt Kontroll att säkerhetsskyltar kan läsas och är väl bevarade.	Veckovis
Onormala buller Kontrollera om det finns vibrationer eller funktionsstörningar.	Dagligen
Kondensatorer Byt kondensatorerna	Klass A förväntad livslängd 30 000 timmar Klass B förväntad livslängd 10 000 timmar

Tabell 5

9.2. Rutinunderhåll

Pumpar i normal drift ska inspekteras med 3000 driftstimmars intervall eller minst en gång om året. Om den pumpade vätskan är kraftigt ler- eller sandbemängd ska pumpen inspekteras oftare.

Följande punkter ska kontrolleras:

9.2.1. Effektförbrukning

Se pumpens typskylt.

9.2.2. Oljans nivå och skick

När pumpen är ny och när axeltätningen bytts ska oljenivån och vatteninnehållet i oljan kontrolleras efter en veckas drift. Om det finns 20 % mer vätska (vatten) i oljekammaren än normalt, är axeltätningen defekt. Oljan ska bytas med 3000 drifts-timmars intervall eller en gång om året.

9.2.3. Kabelgenomföring

Kontrollera visuellt att kabelgenomföringen är vattentät och att kabeln inte har skarpa veck och/eller ligger i kläm.

9.2.4. Pumpdelar

Kontrollera pumphjul, pumphus etc. med avseende på eventuellt slitage. Byt ut defekta delar.

9.2.5. Kullager

Kontrollera att axeln roterar lätt och utan missljud (dra runt axeln för hand). Byt ut defekta kullager. Vid defekta kullager eller nedsatt motorfunktion krävs normalt total översyn av pumpen. Detta ingrepp ska utföras av en **DAB PUMPS** serviceverkstad.
De använda kullagren är avskärmade och smorda med ett speciellt smörjmedel för höga temperaturer (-40 till +150 °C).



Defekta lager kan försämra explosionsskyddet.
Lagren ska bytas ut var 10 000:e driftstimme.

9.2.6. O-ringar och liknande delar

Vid service/byte måste spåren för O-ringarna och tätningsytorna rengöras innan de nya komponenterna monteras.



Begagnade gummidelar får inte återanvändas.

9.2.7. Oljebyte (Fig.15)

Oljan ska bytas enligt anvisningarna nedan med 3000 driftstimmars intervall eller minst en gång om året. Oljan måste bytas när axeltätningen bytts.



Var uppmärksam när skruvarna för oljekammaren lossas, trycket kan ha ökat i kammaren. Ta inte bort skruvarna helt förrän trycket har utjämnats helt.

9.2.8. Avtappning av olja

- Placera pumpen på en plan yta, med den ena oljeskruven nedåt.
- Placera en lämplig behållare, gärna genomskinlig, som rym-mer cirka 1 l, under oljeskruven.



Begagnad olja ska avfallshanteras enligt gällande regler.

- Avlägsna den nedre oljeskruven.
- Avlägsna den övre oljeskruven. Om oljan är gråaktig eller mjölkaktig när pumpen har varit i drift en längre tid eller oljan tappas av kort efter att pumpen stoppats, finns det vatten i oljan. Om vattenhalten i oljan är högre än 20 % tyder det på att axeltätningen är defekt och måste bytas. Motorn kommer att ta skada om inte axeltätningen byts. Den mekaniska tätningen är defekt om oljemängden är lägre än den angivna mängden.
- Rengör tätningsytorna för oljeskruvarnas tätningar.

9.2.9. Oljepåfyllning

- Vrid pumpen så att ett av oljehålen är vänt lodrätt uppåt.
- Fyll på olja i oljebadet. Lämplig oljemängd anges av det andra oljetömningshålet (placerat i sidled jämfört med det lodräta påfyllningshålet). Oljemängden är korrekt när oljan når hålet och rinner ut från hålet vid sidan av.
- Montera nya tätningar på oljeskruvarna.

Tabellen visar oljevolymen i oljekamrarna på FX RANGE-pumpar. Oljetyp: ESSO MARCOL 152.

	Motortyp		
	2polig >= 1.5kw	**2polig <= 1.1kw**	**4polig**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabell 6

9.2.10.Skruvar

Byt ut eventuella skadade skruvar mot likvärdiga skruvar ISO 4762/DIN 912.

Material	Hållfasthetsklass UNI EN ISO 3506-1	Min. draghållfasthet [MPa]	Min. sträckgräns [MPa]
Rostfritt stål AISI 304	A2-70	700	450

Tabell 7

9.2.11.Byte av kondensator (Fig.16)

9.2.12.Rengöring av pumphjul (Fig. 17)

9.2.13.Byte av packning (Fig.18)

9.2.14.Byte av flottör (Fig.22)

9.2.15.Byte av hackenhet (för FX-G Fig.23)

9.3. Extra underhåll

Extra underhåll ska endast utföras av en serviceverkstad som har auktoriserats av **DAB PUMPS**.

Kopplingarna i Ex-utförande på explosionssäkra pumpar får inte repareras.

9.4. Förorenade pumpar

Om en pump använts för vätska som är skadlig för hälsan eller giftig kommer pumpen att klassificeras som förorenad.

Vid behov av reparation av pumpen måste serviceverkstaden kontaktas för att uppge detaljerad information om pumpvätskan o.s.v. innan pumpen skickas in för reparation. Serviceverkstaden kan i annat fall neka att ta emot pumpen.
Eventuella kostnader för att skicka tillbaka pumpen betalas av kunden. I övrigt ska detaljerade upplysningar om den pumpade vätskan lämnas vid varje förfrågan om service, oavsett var och när pumpen har använts för hälsoskadliga eller giftiga vätskor. Innan pumpen returneras ska den rengöras på bästa möjliga sätt.

9.5. CE märkning

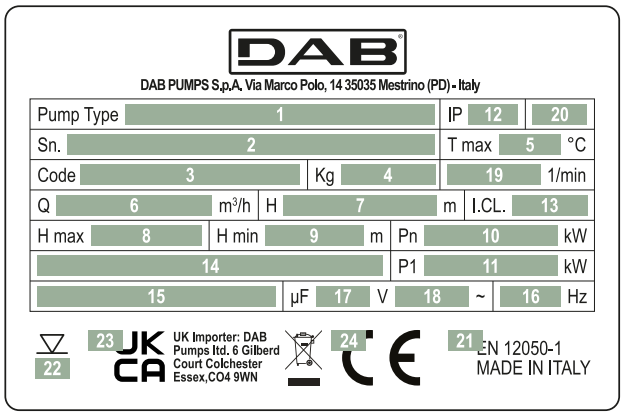


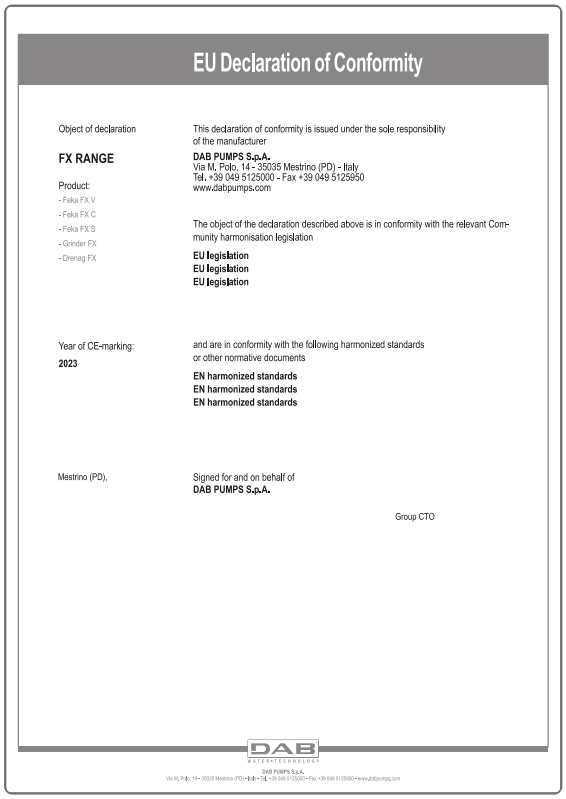
Figure 5 Exempel på CE-märkning

Se produktkonfiguratorn (DNA) som finns på DAB PUMPS webbplats.
Plattformen gör det möjligt att söka efter pumper för hydraulisk prestanda, modell eller artikelnummer. Datablad, reservdelar, handböcker och annan teknisk dokumentation kan erhållas.

https://dna.dabpumps.com/

10. FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

För den produkt som visas i kap 2.1, försäkrar vi härmed att den apparat som beskrivs i denna handbok och som marknadsförs av oss överensstämmer med relevanta EU-bestämmelser om hälsa och säkerhet.
En detaljerad och aktuell försäkran om överensstämmelse medföljer produkten.
Om produkten ändras på något sätt utan vårt medgivande, upphör denna försäkran att gälla.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Exempel på försäkran om överensstämmelse

11. GARANTI

DET ÄR FÖRBJUDET ATT ÄNDRA PRESTANDA, EGENSKAPER, FUNKTIONA OCH AVSEDDA ANVÄNDNING ENLIGT TILLVERKARENS INSTRUKTIONER.
Alla ändringar som inte godkänts i förväg befriar tillverkaren från ansvar.

Tillverkaren ansvarar inte för att de elektriska pumparna fungerar korrekt eller för eventuella skador som orsakas av dem om de manipuleras, ändras och/eller används utanför det rekommenderade arbetsområdet eller i strid med andra bestämmelser i denna handbok.

DAB ska sträva efter att säkerställa att dess produkter överensstämmer med vad som har avtalats och är fria från ursprungliga defekter och fel relaterade till deras konstruktion och/eller tillverkning som gör dem olämpliga för den användning som de normalt är avsedda för.
För mer information om den juridiska garantin, läs DAB:s garantivillkor som publiceras på webbplatsen https://www.dabpumps.com/en eller begär en papperskopia genom att skriva till de adresser som anges i avsnittet "Kontakta oss".

12. FELSÖKNING

Kontrollera, innan felsökning påbörjas, att säkringarna har avlägsnats eller huvudbrytaren har slagits från. Säkerställ att försörjningsspänningen inte kan slås på av misstag. Alla roterande delar ska ha upphört att röra sig, innan felsökning påbörjas.

Innan felsökningen påbörjas måste pumpens elanslutning brytas och blockeras (dra ut kontakten ur uttaget).

Alla föreskrifter för pumpinstallation i miljöer med explosionsrisk måste följas. Det måste säkerställas att inget arbete utförs i miljöer där explosionsrisk föreligger.

Se säkerhetsföreskrifterna i denna bruksanvisning eller bilagan för samtliga inspektions- och kontrollmoment.

Installation, underhåll, reparation eller transport får endast utföras av specialiserad personal som endast får utföra de åtgärder och manövrer som ligger inom deras kompetensområde och som de är fullt medvetna om.
Rengöring, kontroller och efterkontroller som ska utföras av användaren får inte utföras i närvaro av barn utan uppsikt.
Om orsakerna kräver underhåll, se 9 UNDERHÅLL.

PROBLEM	MÖJLIGA ORSAKER	ÅTGÄRDER
Elpumpen startar inte.	1. Otillräcklig spänning.	1. Kontrollera värdet (se 1 TEKNISKA DATA).för ingångsspänning till motorn.
	2. Det kommer inte ström till motorn.	2. Kontrollera eltillförseln från elnätet, elkablarna, anslutningarna och säkringarna.
	3. Utlöst värmeskydd. a) enfasmotor b) trefasmotor	a) Vänta tills delen har svalnat. b) Återställ värmereläet och kontrollera inställningen.
	4. Manöverpanelens termomagnetiska brytare eller eltavlans automatiska jordfelsbrytare har ingripit.	4. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar, på elpumpen eller på flottörerna. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen eller jordfelsbrytaren på eltavlan.
	5. Blockerad automatisk brytare med flottör.	5. Rengör och kontrollera dess status och funktion.
	6. Inget klartecken för start från nivåsonder eller flottörer.	6. Vänta tills nivån har återställts. Kontrollera statusen och funktionen för sonderna, flottörerna och tillhörande apparater.
	7. Defekt eltavla.	7. Försök om det går att utesluta eltavlan genom att direktansluta pumparna till elnätet. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	8. Blockerat pumphjul.	8. Ta bort blockeringen, tvätta och rengör. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	9. Elpump ur funktion.	9. Kontakta en serviceverkstad DAB.
Elpumpen startar men värmeskyddet utlöser.	1. Matningsspänningen överensstämmer inte med märkdata.	1. Kontrollera värdet för ingångsspänning till motorn. Kontakta vid behov elbolaget.
	2. Trefasmotor. Avbrott på en fas.	2. Återställ motorns elanslutningar. Kontrollera därefter att strömförbrukningen är korrekt.
	3. Trefasmotor. Reläet är inställt på ett för lågt värde.	3. Justera inställningen av reläet. Ställ in det på ett lite högre värde än motorns märkdata.
	4. Defekt värmerelä.	4. Byt ut det defekta reläet. Kontrollera att systemet fungerar korrekt.
	5. Blockerat pumphjul.	5. Ta bort blockeringen, tvätta och rengör. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	6. Fel rotationsriktning.	6. Kasta om rotationsriktningen (se avsnitt 8.3 Rotationsriktning (för trefaspumpar))
	7. Pumpvätskan är för trögflytande.	7. Späd ut vätskan. Kontrollera att pumpvätskan är korrekt (Se 1 TEKNISKA DATA).
	8. Torrkörning av elpumpen.	8. Kontrollera vätskenivån i tanken och utrustningen för nivåkontroll.
	9. Arbetspunkt utanför arbetsområdet.	9. Kontrollera elpumpens arbetspunkt. Kontrollera tryckledningens egenskaper och komponenter. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	10. Elpump ur funktion.	10. Kontakta en serviceverkstad DAB.
Elpumpen har högre förbrukning än märkdata.	1. Matningsspänningen överensstämmer inte med märkdata. 2. Trefasmotor. Avbrott på en fas.	1. Kontrollera värdet för ingångsspänning till motorn. Kontakta vid behov elbolaget. 2. Återställ motorns elanslutningar. Kontrollera därefter att strömförbrukningen är korrekt.
	3. Fel rotationsriktning.	3. Kasta om rotationsriktningen (se avsnitt 8.3 Rotationsriktning (för trefaspumpar))
	4. Blockerat pumphjul.	4. Ta bort blockeringen, tvätta och rengör. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	5. Pumpvätskan är för trögflytande.	5. Späd ut vätskan. Kontrollera att pumpvätskan är korrekt (Se 1 TEKNISKA DATA).
	6. Arbetspunkt utanför arbetsområdet.	6. Kontrollera elpumpens arbetspunkt. Kontrollera tryckledningens egenskaper och komponenter. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	7. Elpump ur funktion.	7. Kontakta en serviceverkstad DAB.

Otillräcklig kapacitet. Pumpen har inte efterfrågad kapacitet.	1. Fel rotationsriktning.	1. Kasta om rotationsriktningen (se avsnitt 8.3 Rotationsriktning (för trefaspumpar))
	2. Arbetspunkt utanför arbetsområdet.	2. Kontrollera elpumpens arbetspunkt. Kontrollera tryckledningens egenskaper och komponenter. Kontakta vid behov en serviceverkstad DAB.
	3. Luft eller gas i pumpvätskan.	3. Öka uppsamlingstankens mått. Använd avgasningsanordningar.
	4. Pumpvätskan är för trögflytande.	4. Späd ut vätskan. Kontrollera att pumpvätskan är korrekt (Se 1 TEKNISKA DATA).
	5. Pump ej fylld. Förekomst av luft inuti pumphuset.	5. Kontrollera fyllningen av pumpen.
	6. Elpump ur funktion.	6. Kontakta en serviceverkstad DAB.

Tabell 8 Felsökningstabell

AVSNITT MED BILAGOR

1. TEKNISKA DATA

Se bruksanvisningen och märkplåten för att kontrollera följande tekniska data:

- Eltillförsel.
- Konstruktionsegenskaper.
- Hydraulisk kapacitet.
- Driftförhållanden.
- Vätskor som kan pumpas.

Pos.	Beskrivning
1	Pumpbeteckning
2	Serienummer
3	Modellkod
4	Vikt (med 10 m lång kabel)
5	Max. vätsketemperatur
6	Flödesområde
7	Område för uppfordringshöjd
8	Max. lyfthöjd
9	Min. uppfordringshöjd
10	Nominell effekt vid axel
11	Nominell effektförbrukning
12	Kapslingsklass enligt IEC
13	Isolationsklass
14	Märkspänning
15	Märkström
16	Frekvens
17	Kondensatorns kapacitet (ej tillämplig)
18	Antal faser
19	Märkvarvtal
20	Servicenivå
21	Frekvens
22	Max. installationsdjup
23	Ex-märkning/kvalitetsmärkning
24	CE-märkning

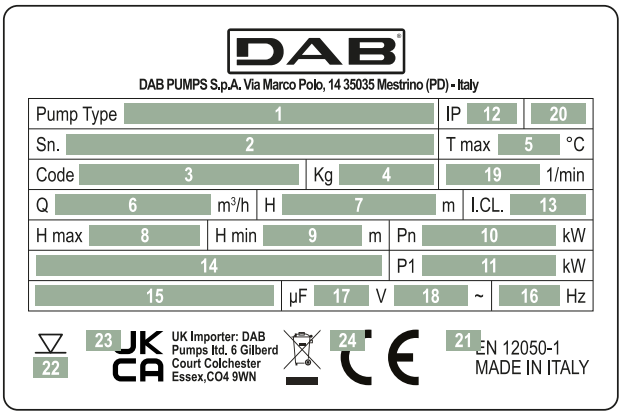


Figure 7 Typskylt

Käännös alkuperäisestä italiankielisestä versiosta

HAKEMISTO

1.MERKKIEN SELITYKSET 230
1.1. Turvallisuusmerkit 230
1.2. Vaaramerkit 231
1.3. Kieltomerkit 231
1.4. Velvoitemerkit 232
2.YLEISTÄ 233
2.1. Tuotteen nimi 233
2.2. EU-määräysten mukainen luokitus 233
3.PUMPATTAVIEN NESTEIDEN KÄYTTÖKOHTEET 233
3.1. Kuvaus ja käyttötarkoitus 233
3.1.1. Tuotekuva 234
3.2. Sopimaton käyttö 234
3.3. Tuotekohtaiset viitteet 234
4.VAROITUKSET JA JÄÄNNÖSRISKIT 234
4.1. Käyttöolosuhteet 235
4.1.1. Ympäristölämpötila 235
4.1.2. Käyttötapa 235
4.2. Loppukäsittely 235
5.KÄSITTELY 235
5.1. Varastointi 235
5.2. Kuljetus 235
5.3. Liikuttaminen 235
6.TIETOJA LAITTEISTA, JOILLA ON EX-MERKINTÄ 236
7.ASENNUS 236
7.1. Valmistelut 237
7.1.1. Asennustyypit 237
7.2. Tasokytkimet 238
7.3. Asennus lisävarusteiden kanssa 238
7.4. Sähköliitäntä 238
7.4.1. Sähköliitännän ja maadoituksen tekeminen 239
7.4.2. Kytkentäkaaviot 239
7.5. Lämpösuojakytkin 239
8.KÄYTTÖÖNOTTO 240
8.1. Käynnistys 240
8.2. Yleinen käyttöönottomenettely 240
8.3. Kiertosuunta (kolmivaihepumput) 241
8.3.1. Pyörimissuunnan tarkastus 241
8.4. Sammutus 241
9.KUNNOSSAPITO 241
9.1. Määräaikaistarkistukset 242
9.2. Määräaikaishuolto 243
9.2.1. Tehonkulutus 243
9.2.2. Öljyn määrä ja kunto 243
9.2.3. Kaapeliläpivienti 243
9.2.4. Pumpun osat 243
9.2.5. Kuulalaakerit 243
9.2.6. O-renkaat ja vastaavat osat 243
9.2.7. Öljynvaihto (Kuva.15) 243
9.2.8. Öljyn tyhjennys 244
9.2.9. Öljyn täyttö 244
9.2.10. Ruuvit 244
9.2.11. Kondensaattorin vaihto (Kuva.16) 244
9.2.12. Juoksupyörän puhdistus (Kuva. 17) 244
9.2.13. Tiivisteen vaihto (Kuva.18) 244
9.2.14. Kellukkeen vaihto (Kuva.22) 244
9.2.15. Silppurin vaihto (FX-G Kuva.23) 244
9.3. Erikoishuolto 244
9.4. Saastuneet pumput 244
9.5. CE merkintä 245
10.VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS 245
11.TAKUU 246
12.VIANETSINTÄ 246
1.TEKNISET TIEDOT 248

1. MERKKIEN SELITYKSET

1.1. Turvallisuusmerkit

Käyttö- ja huolto-oppaassa käytetään seuraavassa esitettyjä symboleja (jos olennaisia). Symbolien tarkoituksena on kiinnittää käyttäjien huomio mahdollisiin vaaran aiheuttajiin. Symbolien huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteen tai laitteistojen vaurioita. Merkit voidaan jakaa karkeasti kolmeen tyyppiin (Taulukko 1).

Symboli	Muoto	Tyyppi	Kuvaus
	Kehystetty kolmio	Vaaramerkit	Osoittavat olemassa olevia tai mahdollisia vaaroja koskevia varotoimia
	Pyöreä kehys	Kieltomerkit	Osoittavat vältettäviä toimenpiteitä koskevia varotoimia
	Täysi ympyrä	Velvoitemerkit	Osoittavat ehdottomasti luettavia ja noudatettavia tietoja
	Pyöreä kehys	Tieto	osoittavat hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisälly vaaroihin/kieltoihin/velvoitteisiin

Taulukko 1 Turvallisuusmerkkien tyypit

Välitettävästä tiedosta riippuen merkkien sisällä voi olla symboleja, jotka auttavat mielikuvien avulla ymmärtämään vaaran, kiellon tai velvoitteen tyypin.

Oppaassa käytetään seuraavia symboleja:



VAROITUS!
TYÖNTEKIJÖIDEN TERVEYTEEN JA TURVALLISUUTEEN KOHDISTUVA VAARA.
Huomioi tarkasti tämän symbolin kohdalla esitetyt ohjeet.



VAROITUS!
SÄHKÖISKUN VAARA – VAARALLINEN JÄNNITE.
Tällä symbolilla merkityt koneen suojukset ja suojakotelot saa avata vain pätevä henkilökunta sen jälkeen, kun koneen virransyöttö on katkaistu.



Näitä ohjeita on noudatettava räjähdyssuojattu-jen pumppujen kohdalla.



VAROITUS!
KONEEN VAURIOITUMISEN VAARA
Osoittaa hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisälly vaaroihin, kieltoihin tai velvoitteisiin. Voi esiintyä missä tahansa käsikirjan luvussa.



VELVOLLISUUS NOUDATTAA TURVALLISUUSVAATIMUSTA.



VAARALLISEEN TOIMINTAAN LIITTYVÄ KIELTO.



TÄLLÄ SYMBOLILLA MERKITYT OHJEET OSOITTAVAT, ETTÄ ON TARPEEN
avata sähkötaulun sähkökytkin (asento "0/pois")
lukita se auki-asentoon asianmukaisella mekanismilla (esim. riippulukolla)
noudattaa yrityskohtaista lukitus- ja merkintämenettelyä.



Käyttäjä
Ilmaisee huoltotoimet, jotka koneen käyttäjä voi suorittaa.



Erikoistunut henkilöstö
Ilmaisee huoltotoimet ja interventiot, jotka pätevät teknikot voivat suorittaa.
Asennuksen on oltava sähköalan koulutuksen saaneen sellaisen henkilön suorittama tai valvoma, joka täyttää asiaa koskevien määräysten tekniset vaatimukset. Pätevöitynyt henkilöstö tarkoittaa henkilöitä, jotka ovat koulutuksensa, kokemuksensa ja ohjeistuksensa sekä asiaankuuluvien standardien, onnettomuuksien ehkäisemistä koskevien määräysten ja toimintaolosuhteiden tuntemuksensa ansiosta saaneet laitoksen turvallisuusvastaavalta luvan suorittaa kaikki tarvittavat toimet ja jotka pystyvät siten tunnistamaan ja välttämään kaikki vaarat.(Sähköalan koulutuksen saaneen henkilön määritelmä standardissa IEC 60050-826:2004).



Huomautuksia ja yleisiä tietoja.
Lue ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä tai asennusta.
Asennuksessa ja käytössä on noudatettava sen maan turvallisuusmääräyksiä, johon tuote asennetaan. Koko toimenpide on suoritettava ammattitaitoisesti.

1.2. Vaaramerkit



Yleinen vaara
Tämä merkki ilmaisee vaaratilanteita, jotka voivat johtaa henkilövahinkoihin, eläinvahinkoihin ja omaisuusvahinkoihin. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vaaroja.



Sähköiskun vaara
Tämä merkki ilmaisee suorasta tai epäsuorasta kosketuksesta johtuvan lievän tai kuolettavan sähköiskun vaaran, joka aiheutuu koneen jännitteisten osien läsnäolosta. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa kuolema.



Automaattisen käynnistyksen vaara
Tämä merkki ilmaisee vaaran, että kone suorittaa toimintoja automaattitilassa. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa kuolema.



Puristumisvaara
Tämä merkki ilmaisee käsien tai yläraajojen puristumisvaaran, joka aiheutuu koneen liikkuvista osista. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen jääminen puristuksiin.



Viilto- ja leikkautumisvaara
Tämä merkki osoittaa, että liikkuvat työkalut tai koneenosat voivat viiltää tai katkaista käden. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käteen kohdistuvia viiltoja tai käden leikkautuminen irti.



Takertumisen ja raahautumisen vaara
Tämä merkki ilmaisee käden tai yläraajojen takertumisvaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen jääminen puristuksiin.



Räjähdyskelpoisen ilmakehän vaara
Tämä merkki ilmaisee räjähdyskelpoisen ilmakehän muodostumisen vaaran.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdyksiä.



Painavan esineen aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee vaaran, joka johtuu vähintään 20 kg painavasta kuormasta. Kuormaa tulee siirtää kahden henkilön voimin varovasti ja varmistaen, ettei reitillä ole esteitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena tuki- ja liikuntaelimistöön kohdistuvia vammoja ja ala- ja yläraajojen jääminen puristuksiin.



Magneettikentän aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee voimakkaiden magneettikenttien läsnäolon ja edellyttää varovaisuutta niille altistumisen välttämiseksi. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena sydämentahdistimen häiriö ja kudosten ja sisäelinten vammoja, jos altistuminen kestää pitkään.



Lasersäteilyn aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee keinotekoista optista säteilyä tuottavien laitteiden aiheuttaman vaaran.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena silmävammoja.



Biologinen vaara
Toimi varovasti biologisen vaaran välttämiseksi.



Kuuman pinnan aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee kuumaan pintaan (> 60 °C) koskettamisesta johtuvan palovamman vaaran.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen palovamma.



Alhaisen lämpötilan tai jäätymisen aiheuttama vaara
Toimi varovasti alhaisesta lämpötilasta tai jäätymisestä johtuvan vaaran välttämiseksi.



Syttymisvaara
Varo, ettet aiheuta tulipaloa sytyttämällä syttyviä ja/tai palavia materiaaleja.



Liukastumisvaara
Tämä merkki ilmaisee kosteista ja/tai märistä pinnoista johtuvan liukastumis- ja kaatumisvaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena liukastumisesta ja/tai kaatumisesta aiheutuvia vakavia vammoja tai jopa kuolema.

1.3. Kieltomerkit



Yleinen kielto
Tämä merkki tarkoittaa kieltoa suorittaa tiettyjä toimenpiteitä tai toimintoja tai kieltoa toimia tietyllä tavalla. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Kosketuskielto
Tämä merkki ilmaisee käyttäjälle tarkoitetun kiellon koskettaa koneen tiettyä osaa.
Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsivammoja.



Käsien alueelle työntämisen kielto
Tämä merkki ilmaisee käyttäjälle tarkoitetun kiellon työntää käsiä koneen tietylle alueelle.
Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsien ja/tai yläraajojen vammoja.



Kytkimen tilan muuttamiskielto
Tämä merkki ilmaisee kytkimen ja/tai hallintalaitteen tilan muuttamiskiellon.
Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Tupakointi- ja avotulen käyttämiskielto
Tämä merkki ilmaisee tupakointi- ja/tai avotulen käyttämiskiellon.
Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdys ja/tai tulipalo.



Vedellä sammuttamisen kielto
Tämä merkki ilmaisee kiellon sammuttaa liekkejä ja/tai syttymislähteitä vedellä.
Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

1.4. Velvoitemerkit



Yleinen velvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että käyttäjä on velvollinen noudattamaan sääntöjä.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Kuulosuojainten käyttövelvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että toiminnan aikana on käytettävä korvatulppia tai kuulosuojaimia.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena kuulon menetys, jopa pysyvästi.



Vaatetukseen liittyvä velvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että toiminnan aikana on käytettävä soveltuvaa vaatetusta.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa työntekijän kuolema.



Erityisten henkilösuojainten käyttövelvollisuus
Nämä merkit osoittavat, että toiminnan aikana on käytettävä soveltuvaa vaatetusta. Merkkeihin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa työntekijän kuolema.





Maadoitusvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa velvollisuuden liittää kone toimivaan maadoitusjärjestelmään.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Verkkopistokkeen irrottamisvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että pistoke on irrotettava verkkovirrasta ennen muita toimenpiteitä.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Sähkön katkaisuvelvoite ennen huoltoa
Tämä merkki osoittaa velvollisuuden katkaista laitteista sähkö ja estää sen takaisinkytkentä ennen huoltotöitä.
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Suojausten tehokkuuden tarkastusvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa velvollisuuden tarkastaa (huolto-, korjaus-, puhdistus- ja voitelutöiden aikana irrotettujen) suojausten tehokkuus. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Ohjeiden lukemisvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että ohjeet (käyttö- ja huolto-ohjeet, tekniset tietolehdet jne.) on luettava ennen koneen asentamista, käyttöä tai muita koneeseen kohdistuvia töitä!
Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

DAB Pumps tekee kaikkensa, jotta tämän oppaan sisältö (esim. kuvat, tekstit ja tiedot) olisivat tarkkoja, oikeita ja ajankohtaisia. Tästä huolimatta sisällössä saattaa olla virheitä tai ne eivät ole joka hetkellä täydellisiä tai päivitettyjä. Tästä johtuen valmistaja varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin myös ilman ennakkoilmoitusta.
DAB Pumps vapautuu kaikesta vastuusta tämän oppaan sisällön osalta, ellei se ole myöhemmin vahvistanut sitä kirjallisesti.

2. YLEISTÄ

2.1. Tuotteen nimi

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. EU-määräysten mukainen luokitus

SEWAGE PUMPS

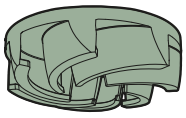
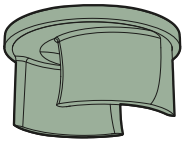
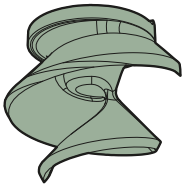
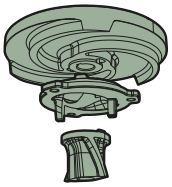
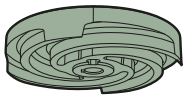
3. PUMPATTAVIEN NESTEIDEN KÄYTTÖKOHTEET

FK RANGE -sarjan pumput on suunniteltu pumppaamaan kotitalouksien ja teollisuuden viemärivesiä ja jätevesiä, joiden ominaisuudet soveltuvat pumpun valmistusmateriaaleille.
ÄLÄ KÄYTÄ PUMPPUA NESTEILLE, JOIDEN OMINAISUUDET POIKKEAVAT EDELLÄ MAINITUISTA!

3.1. Kuvaus ja käyttötarkoitus

Ohjekirja sisältää ohjeet FX RANGE -sarjan uppopumppujen asennukseen, käyttöön ja huoltoon. Pumput on varustettu teholtaan 0.75 - 3 kW:n sähkömoottoreilla. FX RANGE -sarjan pumput on suunniteltu pumppaamaan kotitalouksien ja teollisuuden viemärivesiä ja jätevesiä, joiden ominaisuudet soveltuvat pumpun valmistusmateriaaleille. Pumput voidaan asentaa automaattikytkimelle tai vapaasti seiso-viksi säiliön pohjalle. Tässä julkaisussa on myös erityisohjeita räjähdyssuojattuja pumppuja varten.

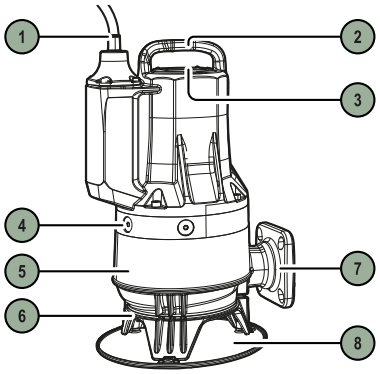
Lapset eivät saa käyttää tätä laitetta.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Kuvaus	Uppopumput, joissa taakse asennettu juoksupyörä täydellisellä vapaalla läpivirtauksella.	Uppopumput kulumisrenkaalla varustetulla juoksupyörällä ja jumiutumisenestolevyllä	Uppopumput avoimella ja tukkeutumattomalla yksisiipisellä ruuvijuoksupyörällä ja välyksellä sen ja rungon välillä.	Uppopumput kulumisrenkaalla varustetulla juoksupyörällä ja eteen sijoitetulla silppurilla.	Uppopumput kulumisrenkaalla varustetulla juoksupyörällä ja hankauksenkestävästä kumista valmistetulla kulumislevyllä
					
Juoksupyörän vapaa läpivirtaus	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standardit					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Nesteen tyyppi					
Kirkas vesi	X	X	X		X
Pohjavesi	X	X	X		X
Sadevesi	X	X	X		
Hiekkaa sisältävä kirkas vesi	X	X	X		X
Talousvesi ilman suurikokoisia kiinteitä hiukkasia tai pitkiä kuituja	X	X	X	X	
Talousvesi, joka sisältää pienikokoisia	X	X	X	X	

kiinteitä hiukkasia ilman pitkiä kuituja.					
Käsittelemätön jätevesi (kiinteitä hiukkasia ja pitkiä kuituja)	X		X	X	

Taulukko 2

3.1.1. Tuotekuva



Kuva 4 FX RANGE pumppu

Pos.	Kuvaus	Materiaali
1	Virtakaapeli	H07RN8-F
2	Nostosanka	GJL200
3	Tyyppikilpi	Acciaio AISI 304
4	Öljyruuvit	OT58 NICKEL
5	Pumppupesä	GJL200
6	Tukijalat	GJL200
7	Painelaippa	GJL200
8	Tukilevy	PP

Taulukko 3

3.2. Sopimaton käyttö

Laite on suunniteltu ainoastaan käyttöoppaan aihekohtaisessa osassa ilmoitettuihin käyttötarkoituksiin (kappale 3.1 Kuvaus ja käyttötarkoitus). Muut kuin tässä käyttöoppaassa kuvaillut käyttötarkoitukset ovat sopimattomia ja siten turvallisuusmääräysten vastaisia.

VAROITUS!
Määräysten vastainen käyttö saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteistojen tai järjestelmien vaurioita.

Seuraavassa luetellaan mahdollisia sopimattomia käyttötapoja, jotka saattavat aiheuttaa henkilövahinkoja tai vaurioita laitteeseen tai laitteistoihin ja joiden osalta DAB Pumps. S.p.A. vapautuu kaikesta vastuusta:

- laitteiston osien valtuuttamattomat muutokset tai vaihdot;
- turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen;
- asennusta, käyttöä, toimintaa, huoltoa ja korjausta koskevien ohjeiden noudattamatta jättäminen tai ammattitaidottoman henkilön suorittamat toimenpiteet;
- käyttö epäasianmukaisten ja yhteensopimattomien materiaalien tai ei-hyväksyttyjen lisälaitteiden kanssa;
- työpaikan turvallisuusmääräysten tai soveltuvien voimassa olevien lakien noudattamatta jättäminen.

3.3. Tuotekohtaiset viitteet

Tekniset tiedot löytyvät CE-merkinnästä (tyyppikilvestä) tai erityisestä luvusta 1 TEKNISET TIEDOT.

4. VAROITUKSET JA JÄÄNNÖSRISKIT

Tarkista ennen asennusta, ettei tuotteen sisäosissa (komponentit, johtimet yms.) ole minkäänlaisia merkkejä kosteudesta, hapettumisesta tai liasta: suorita tarvittaessa huolellinen puhdistus ja tarkista, että kaikki tuotteen komponentit toimivat. Vaihda tarvittaessa osat, jotka eivät ole täysin toimivia. Tarkista moottorin kiertosuunta ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä, kuten kappaleessa 8.3 Kiertosuunta (kolmivaihepumput).

DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen. Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

Katkaise sähkö ennen laitteen käsittelyä ja varmista, ettei ympäröivään tilaan vuoda nesteitä ja/tai kaasua. Älä avaa jännitteistä laitetta tai suorita toimenpiteitä siihen.



ÄLÄ ANNA PUMPUN KOSKAAN KÄYDÄ KUIVANA.
Veden tehtävänä on myös voitelu, jäähdytys ja tiivisteiden suojaus: sen kuivana käynnistäminen voi aiheuttaa pysyviä vaurioita pumppuun ja johtaa takuun mitätöitymiseen.



HUOMIO – PALOVAMMOJEN VAARA
Pumppu voi saavuttaa korkeita lämpötiloja käytön aikana: varo vahingossa tapahtuvaa kosketusta ja odota, että pumppu jäähtyy irrottamisen jälkeen, ennen kuin teet huolto- ja tarkastustöitä.



VAROITUS – VIILTOHAAVOJEN VAARA
Pumpussa on teräviä liikkuvia osia: älä tee huolto- tai puhdistustöitä sen toiminnan aikana.

4.1. Käyttöolosuhteet

FX RANGE-pumput soveltuvat jatkuvaan käyttöön aina pumpattuun nesteeseen upotettuina. FX RANGE-pumppuja voidaan käyttää lyhyitä aikoja (10 min) moottori UPOTTAMATTOMANA.
pH-arvo: 6,5–12 (huomio: pelkän pH-arvon ilmoittava kenttä ei riitä pumpatun nesteen syövyttävyyden määritykseen).
Nesteen lämpötila toiminnan aikana: 0 °C - +50 °C (vain ei-Ex-versiot).
Lyhytaikaisesti lämpötila +60 °C asti on sallittu (vain ei-Ex-versiot).



Räjähdyssuojattuja pumppuja ei saa koskaan käyttää pumppaamaan nesteitä, joiden lämpötila ylittää +40 °C.

4.1.1. Ympäristölämpötila

Ei-räjähdyssuojattujen pumppujen ympäristölämpötila saa hetkel-lisesti ylittää +40 °C.



Räjähdyssuojattujen pumppujen tapauksessa asennuskohteen ympäristölämpötilan on oltava alueella 0°C + 40 °C.

Pumpatun nesteen tiheys ja viskositeetti: viskositeetti ja tiheys samanarvoisia kuin vedellä.
Virtausnopeus: On suositeltavaa noudattaa minimivirtausnopeutta putkiston pitä-miseksi puhtaana. Suositeltavat virtausnopeudet:
- pystyputkissa: 1.0 m/s
- vaakaputkissa: 0.7 m/s

4.1.2. Käyttötapa

Enintään 20 käynnistystä tunnissa.
KATSO MUUT KÄYTTÖRAJOITUKSET ARVOKILVESTÄ.

4.2. Loppukäsittely

Tuote tai sen osat tulee loppukäsitellä pakkauksessa olevan SER-käsittelyoppaan ohjeiden mukaan.

5. KÄSITTELY

5.1. Varastointi

Kaikkia pumppuja tulee säilyttää suojatussa ja kuivassa tilassa, jonka ilmankosteus on mahdollisimman tasainen ja jossa ei esiinny tärinää tai pölyä. Ne toimitetaan alkuperäisessä pakkauksessaan, jossa ne on säilytettävä asennukseen asti.
Pidemmän varastoinnin aikana pumppu on suojattava kosteu-delta ja kuumuudelta. Varastointilämpötila: -30 °C ... +60 °C.
os pumppua on käytetty, öljy täytyy vaihtaa ennen varastointia.Pitkän varastointiajan jälkeen pumppu on tarkastettava ennen käyttöönottoa. Varmista, että juoksupyörä pyörii vapaasti.



Juoksupyörässä saattaa olla teräviä reunoja – käytä suojakäsineitä.

Kiinnitä erityistä huomiota mekaanisen tiivisteen, O-renkaiden, öljyn ja kaapelitiivisteen kuntoon, elleivät varastointiolosuhteet sisälly ilmoitetulle alueelle.

5.2. Kuljetus

Vältä altistamasta tuotteita tarpeettomille iskuille ja/tai törmäyksille.
Pakkauksen päällä ei saa olla muuta materiaalia, joka voisi vahingoittaa pumppua.

5.3. Liikuttaminen

Liikuttaminen on suoritettava yrityskohtaisten sääntöjen mukaisesti.

Tarkista ennen pumpun nostoa, että siirtoon, nostoon ja kaivoon laskemiseen käytetyt varusteet ja laitteet soveltuvat nostettavalle painolle ja että ne toimivat asianmukaisesti ja ovat voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisia.

Pumpun paino on arvokilvessä ja pakkausmerkinnöissä.

Nosta pumppu aina sen nostosangasta tai haa-rukkatrukilla, jos pumppu on kiinnitetty kuorma-lavalle. Pumppua ei saa koskaan nostaa moottori-kaapelista tai letkusta/putkesta.

Kun kuormia aiotaan liikuttaa käsin, tarkista, että pakkauksessa on siihen tarkoitetut merkinnät.



VAROITUS – raskas kuorma
Toimi varovasti liikuttamisen aikana loukkaantumisten ja tuki- ja liikuntaelimistön ylikuormituksen välttämiseksi.



VELVOLLISUUS – pumppua ja koteloa on liikutettava kahden henkilön voimin käsin tapahtuvan liikuttamisen aikana.



Käytä kuormia liikutellessasi asianmukaisia henkilönsuojaimia yrityksen ohjeiden mukaisesti.

6. TIETOJA LAITTEISTA, JOILLA ON EX-MERKINTÄ

Merkintä räjähdyssuojatuille versioille kaavion ATEX mukaan

Merkintä:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx	Räjähdyssuojattu laite, joka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisessa tilassa.
II: ryhmä.	Muut kuin kaivoskaasuille alttiisiin kaivoksiin tarkoitetut sähkölaitteet.
2: luokka.	Sähköpumppu paikkoihin, joissa saattaa esiintyä ilma-kaasuseosten, höyryjen, sumujen tai ilma-pölyseosten aiheuttama räjähdysvaarallinen tila.
G: kaasu.	Sähköpumppu on suojattu tiloissa, joissa on syttyviä kaasuja, höyryjä tai sumuja.
Ex:	Räjähdyssuojattu laite, joka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisessa tilassa.
db:	Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet - Räjähdyspaineen kestävä laiterakenne ”d”.
h:	Räjähdysvaarallisten tilojen muut kuin sähkölaitteet - Suojaus nesteeseen upottamalla ”h”.
IIB:	Laitteelle tarkoitetun kaasun ominaisuus.
T4:	135 °C, joka vastaa sähköpumpun suurinta sallittua pintalämpötilaa.
Gb	Laitteiden suojaustaso. Kaasun muodostamissa räjähdystiloissa käytettävien laitteiden suojaustaso on ”KORKEA”.

Merkintä räjähdyssuojatuille versioille kaavion IECEx mukaan

Merkintä:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Alueluokitus standardin AS 2430.1 mukaan.
db:	Palosuojaus standardin IEC 60079-1:2014 mukaan.
IIB:	Soveltuu räjähdysvaarallisiin tiloihin (muut kuin kaivokset). Kaasun luokittelu, ks. IEC 60079-0:2004, liite A. Kaasuryhmään B sisältyy kaasuryhmä A.
T4:	Suurin pintalämpötila on 135 °C standardin IEC 60079-0:2006 mukaan.
Gb	Laitteiden suojaustaso.

7. ASENNUS

Asennus saa tapahtua vain siihen tarkoitukseen varatuissa tiloissa ja/tai teknisissä tiloissa, joihin on pääsy vain pätevällä, koulutetulla ja kokeneella henkilöstöllä. Pääsyä näihin tiloihin on valvottava ja/tai rajoitettava esimerkiksi avaimilla ja/tai riippulukoilla.



Asennuksen, sähköiset ja hydrauliset liitännät, testauksen ja käyttöönoton saa suorittaa vain pätevä, koulutettu ja kokenut henkilökunta.



Asennus-, huolto-, korjaus- tai kuljetustöitä saa tehdä vain erikoistunut työntekijä, joka toteuttaa vain sellaisia toimintoja ja liikkeitä, jotka kuuluvat hänen toimialaansa ja joista hän on täysin tietoinen.



Työvaatetuksen käyttövelvollisuus





Suojalasien ja -käsineiden käyttövelvollisuus



Jos käytät järjestelmää talousveden hankintaan, noudata vesihuollosta vastaavien viranomaisten antamia paikallisia määräyksiä.



Kuulosuojainten käyttövelvollisuus



- Pumpussa saattaa olla pieniä määriä koekäytöstä jäänyttä vettä.
- Pumput voivat olla tukkeutuneet käyttämättömyyden ja/tai pitkän varastoinnin vuoksi: tarkista ja poista tukkeu kappaleen Kiertosuunta (kolmivaihepumput).
- Varmista, etteivät metallilputket välitä liiallista kuormitusta pumpun aukkoihin, jotta vääntymiset tai rikkoutumiset vältetään.
- Imuputken halkaisijan on oltava suurempi tai yhtä suuri kuin sähköpumpun lähtöaukon halkaisija.
- Pumppu on asennettava tuotteen erityisominaisuuksien mukaisiin olosuhteisiin.
- Suorita asennus oppaan ohjeiden ja käyttöpaikassa voimassa olevien lakien, direktiivien ja määräysten mukaan sekä käyttötavan mukaisesti.
- Sijainnin on mahdollistettava asianmukainen käytettävyys ilman, että se edellyttää hankalissa asennoissa olemista.

Noudata huolellisesti tämän luvun ohjeita suorittaaksesi sähköisen, hydraulisen ja mekaanisen asennuksen asianmukaisesti. Varmista ennen asennustöiden aloittamista, että virtalähde on kytketty pois päältä. Noudata sähkökilven merkinnässä annettuja sähköarvoja tarkasti.



Velvoite liittää pumppu toimivaan maadoitusjärjestelmään. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

7.1. Valmistelut



Sähköpumpulle tarkoitettujen altaiden, säiliöiden tai kaivojen valmistuksessa sekä sähköpumpun sijoituksessa viemäriverkon korkeuteen nähden tulee noudattaa standardeja ja lakimääräyksiä.

7.1.1. Asennustyypit

FX RANGE -pumput on suunniteltu kahdenlaiseen asennukseen:

- itsekantava uppoasennus vajoamisen estävällä levyllä (lisävaruste) (kuva 8)
- Uppojärjestelmä automaattikytkennällä. Automaattikytkentäjärjestelmä helpottaa huoltoja ja korjauksia, sillä pumppu voidaan poistaa helposti säiliöstä. (Kuva.10)



Tarkista ennen asennusta, että säiliön pohja on vaakasuora ja tasainen.



Varmista, että kuoppa, allas tai säiliö on riittävän laaja ja että ne sisältävät riittävän määrän vettä, jotta sähköpumpun oikea toiminta voidaan taata rajoitetulla määrällä käynnistyksiä/tunti.



Siirrettäville järjestelmille suositellaan käyttämään tukilevysarjaa (kuva 8), joka estää pumppua vajoamasta maahan toiminnan aikana imuvaikutuksen seurauksena. Valmista joka tapauksessa mahdollisimman pian kiinteä tukialusta.

7.2. Tasokytkimet

FX RANGE-automaattipumput MA-versio (Kuva.12)

FX RANGE-sarjan MA-version yksivaiheiset automaattipumput toimitetaan varustettuina säädettävällä uimurikytkimellä. Se mahdollistaa pumpun erillisen käynnistyksen ja sammutuksen altaan nestemäärän mukaisesti.

Varmista, että uimurikytkin pääsee liikkumaan esteettömästi altaassa. Säädä uimurikytkintä, niin että sammutus tapahtuu ennen minimipumppaustason saavuttamista. Pumppu voi toimia vain lyhyitä aikoja moottori vedenpinnan yläpuolella (10min).

Ei-automaattiset FX RANGE-pumput MNA- ja TNA-versio (Kuva.13)

FX RANGE-sarjan ei-automaattiset pumppuversiot (MNA ja TNA) tarvitsevat ohjaustaulun, joka on kytketty asianmukaisesti uimurikytkimiin tai muuhun nestetason valvontajärjestelmään.

Pysäytystaso: Pysäytystaso tai uimurikytkin tulee sijoittaa, niin että pumppu tai pumput (monipumppuisissa järjestelmissä) pysähtyvät ennen minimipumppaustason saavuttamista.

Käynnistystaso: Säiliöissä joissa on yksi pumppu, säädä käynnistystaso siten, että pumppu käynnistyy kun vaadittu taso on saavutettu; pumpun on kuitenkin aina käynnistyttävä ennen kuin nestepinta yltää säiliön alemman tuloputken kor-keudelle.

Käynnistystaso 2 pumppua: Kahdella pumpulla varustetuissa säiliöissä pumpun 2 **käynnistyspintakytkimen** on käynnistettävä pumppu ennen kuin pinnankorkeus yltää säiliön alemman tuloputken korkeudelle ja pumpun 1 käynnistyspintakytkimen on käynnistettävä tämä pumppu vastaavasti aikaisemmin.

Jos asennetaan, asenna aina **korkean pinnantason hälytys-kytkin** noin 10 cm käynnistyspintakytkimen yläpuolelle; häly-tyksen on kuitenkin aina aktivoiduttava ennen kuin nestepinta yltää säiliön alemman tuloputken tasolle.

Pyydä lisätietoja sähkötauluista ja tasokytkinten käytöstä DAB Pumps -yritykseltä.

Jos pumppua käytetään räjähdysvaarallisessa tilassa, kytkimien tai anturien tulee olla hyväksyttyjä kyseiseen käyttöön.

7.3. Asennus lisävarusteiden kanssa

Katso kuvat.9, 10, 11.

7.4. Sähköliitäntä

Asennuksen, sähköiset ja hydrauliset liitännät, testauksen ja käyttöönoton saa suorittaa vain pätevä, koulutettu ja kokenut henkilökunta.

Huomio: noudata aina turvallisuusmääräyksiä!

Sähköverkkoon on asennettava laite, jolla varmistetaan täydellinen katkaisu ylijännitekategorian III olosuhteissa. Kun kytkin on auki-asennossa, kunkin koskettimen etäisyyden on oltava alla olevan taulukon alla:

Virtakytkimen koskettimien välinen vähimmäisetäisyys		
Virransyöttöalue (V)	> 127 - ≤ 240	> 240 - ≤ 480
Vähimmäisetäisyys (mm)	> 3	> 6

Taulukko 4

Varmista, että verkkojännite vastaa tuotteen CE-merkintää (tyyppikilpi).

Muihin laitteisiin mahdollisesti säteilevän häiriönsiedon estämiseksi on suositeltavaa käyttää erillistä, eristettyä ja erityistä sähköjohtoa virran syöttämiseksi tuotteeseen.

Yksivaiheiset moottorit on varustettu lämpöamperometrisellä suojalla: ne liitetään suoraan sähköverkkoon.

Kolmivaihemoottorit on suojattava automaattikatkaisijalla (esim. magneettilämpökytkimellä), joka on kalibroitu sähköpumpun tyyppikilven tietojen mukaan.

Sähkötaulun ja -laitteiden tulee olla voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisesti hyväksyttyjä. Sähkötaulun mittareiden ja osien kapasiteetin ja laadun tulee olla asianmukaisia, jotta ne takaavat luotettavan toiminnan pitkään.

Räjähdysvaarallisissa tiloissa sähköliitäntä ja -taulu tulee varustaa räjähdyssuojauksilla.



Ennen sähköliitännän suorittamista, kytke virta pois päältä ja varmista, ettei se pääse vahingossa kytkeytymään. Kytke maadoitus ennen linjan johtojen kytkemistä; jos sähköpumppu irrotetaan tai hävitetään, maadoituskaapeli on irrotettava viimeiseksi.
Asentajan vastuulla on varmistaa, että laitteiston dispersio maahan on tehokas ja valmistettu voimassa olevia määräyksiä kunnioittamalla.



Räjähdyssuojattujen pumppujen sähkö- ja potentiaalintasausliitännät tulee suorittaa standardin EN 60079-14 mukaisesti.



Ennen pumpun asennusta ja käyttöönottoa tulee tarkastaa kaapelin kunto silmämääräisesti oiko-sulkujen välttämiseksi.



Jos sähköjohto on vaurioitunut, valmistajan huoltoliikkeen tai ammattitaitoisen henkilön tulee vaihtaa se.



Varmista räjähdyssuojattuja pumppuja käytettä-essä, että pumpun ulkoiseen maadoitusliittimeen kytketään luotettavalla kaapeliliittimellä ulkoinen maadoitusjohdin. Kelta/vihreän maadoitusjohtimen poikkipinta-alan tulee olla vähintään 4 mm².



Varmista, että maadoitusliitäntä on suojattu kor-roosiolta.Varmista, että kaikki suojalaitteet on kytketty asi-anmukaisesti.Räjähdysvaarallisessa ympäristössä käytettävien pintavippojen on oltava tällaiseen käyttöön hyväksyttyjä.



Aseta moottorinsuojakytkin pumpun nimellisvir-ralle. Nimellisvirta ilmoitetaan pumpun tyyppikil-vessä.

Syöttöjännite ja -taajuus on ilmoitettu pumpun tyyppikilvessä. Jännitteen toleranssi saa olla - 10 %/+ 10 % nimellisjännitteestä. Varmista, että moottori soveltuu pumpun asennuspaikan sähkö-verkon jännitteelle. Kaikki pumput on varustettu 10 m:n johdolla, jonka toinen pää on vapaa. Ota yhteyttä DAB Pumps -huoltoliikkeeseen, jos tarvitset pidemmän johdonl.
Pumpun turvajärjestelmien (esim. lämpösuojat ja anturi, joka tunnistaa öljyssä olevan veden) liitännät ovat käyttäjän vastuulla. Hänen tulee käyttää ominaisuuksiltaan sopivaa sähkötaulua.

7.4.1. Sähköliitännän ja maadoituksen tekeminen



Kytke maadoitukseen tarkoitettu valmis liitin (jonka symboli on liitäntäkotelon sivulla) suojajohtimeen (PE) asiaankuuluvien, voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Huomio: noudata aina turvallisuusmääräyksiä! Sähköasennuksen saa tehdä vain kokenut, valtuutettu sähköasentaja, joka ottaa kaiken vastuun.



Virtalähteen tuloliitännät on merkitty yksivaiheisen virtalähteen tapauksessa tarvittaessa painatuksella L ja N ja kolmivaiheisen virtalähteen tapauksessa tarvittaessa painatuksella U,V,W. Katso kuvaa 15A - 15B. Kiinnitä huomiota oikeaan vaihekytkentään.

7.4.2. Kytkentäkaaviot

Katso kuva.24 ja 25.

7.5. Lämpösuojakytkin



HUOMIO: Lämpösuojalaitteen tahattomasta nollautumisesta aiheutuvien vaarojen välttämiseksi tätä laitetta ei saa kytkeä ulkoisen kytkentälaitteen, kuten ajastimen, kautta eikä kytkeä virtapiiriin, jonka sähkö kytkeytyy säännöllisesti päälle ja pois päältä.



Asennuksessa on oltava asianmukaiset irrotuslaitteet, jotka on sisällytettävä kiinteään johdotukseen sen maan voimassa olevien määräysten mukaisesti, johon tuote asennetaan.



Ylivirta- ja oikosulkusuojaukset on mitoitettava oikein.
Kaikkinapaisten suojalaitteiden asentaminen on pakollista.

Kaikissa FX RANGE -pumppujen staattorikäämityksissä on läm-pösuojaus (katso johdotuskaavioita, koskettimet k1 ja k2). Katso kappaletta. 7.4.2.
Joissakin moottoreissa lämpösuojat on sarja-asennettu moottorin käämiin. Jos käämit saavuttavat liian korkean lämpötilan (noin 150 °C), ne avautuvat ja katkaisevat piirin.

Joissakin moottoreissa lämpösuojat on asennettu moottorin käämeihin. Kaksi lähtöjohdinta (valkoinen K1-K2) suositellaan liittämään ohjaustaulun sisälle sijoitettuun kelalla varustettuun laitteeseen. Jos käämit saavuttavat liian korkean lämpötilan (noin 150 °C), lämpösuojat avautuvat ja katkaisevat piirin.



Räjähdyssuojaamattomat pumput

Jotta lämpökatkaisin toimii asianmukaisesti, se tulee kytkeä sähköpumpun sähköpiirin erotuskytkimeen. Kun sähköpumppu jäähtyy ja lämpökatkaisimen piiri on kuitattu, laite voi käynnistää pumpun automaattisesti uudelleen.

Räjähdyssuojatut pumput



Räjähdyssuojattujen pumppujen sähköpiirin erotuskytkin ei saa käynnistää pumppua automaattisesti. Tämä varmistaa suojauksen korkeita lämpötiloja vastaan räjähdysherkissä ympäristöissä.

8. KÄYTTÖÖNOTTO

Kun käynnistät järjestelmän ensimmäistä kertaa, avaa imupuolen venttiili kokonaan ja kytke sitten järjestelmä päälle.

8.1. Käynnistys

Noudata ensimmäisessä käynnistyksessä seuraavia vaiheita:

- Jotta käynnistys tapahtuu oikein, varmista että olet toiminut lukujen 7 ASENNUS ja 8 KÄYTTÖÖNOTTO sekä niiden alakappaleiden ohjeiden mukaisesti;
- Tarkista, että laitteessa on vettä.
- Kytke sähkö päälle;
- Tarkista pyörimissuunta.



Tarkista ennen työskentelyn aloittamista pumpulla, että pääkytkin on kytketty pois. Varmista, ettei syöttöjännitettä voida epähuomi-ossa kytkeä takaisin. Varmista, että kaikki suojalaitteet on kytketty asi-anmukaisesti. Pumppu ei saa käydä kuivana.



Pumppua ei saa käynnistää, jos säiliössä vallit-see räjähdysherkkä ympäristö.



Varmista ennen pumpun käynnistystä, että se on liitetty asianmukaisesti pumppausjärjestelmään, ettei nestettä valu tahattomasti.



Älä laita käsiäsi tai mitään työkalua pumpun imu- tai paineaukkoihin sen jälkeen kun pumppu on kytketty sähkönsyöttöön.

8.2. Yleinen käyttöönottomenettely

Tämä menettely koskee uusasennuksia sekä huoltotarkastuksia, jos käyttöönotto tapahtuu pidemmän ajan kuluttua pumpun asennuksesta säiliöön.

- Tarkista öljykammion öljyn tila pitkien varastointiaikojen jälkeen. Katso myös osaa 9.2 Määräaikaishuolto.
- Tarkista että järjestelmä, pultit, tiivisteet, putkisto ja venttiilit jne. ovat kunnossa.
- Asenna pumppu järjestelmään.
- Kytke sähkönsyöttö päälle.
- Tarkasta, että käytössä olevat valvontalaitteet toimivat oikein.
- Tarkista uimurikytkinten tai tasoanturien asetus.
- Tarkista, että juoksupyörä pyörii esteettömästi käynnistämällä moottori hetkeksi.
- Tarkasta pyörimissuunta. Katso kappale 8.3 Kiertosuunta (kolmivaihepumput).
- Avaa sulkuventtiilit, mikäli asennettu.
- Tarkista, että nesteen taso on pumpun moottorin yläpuolella.
- Käynnistä pumppu ja anna sen käydä hetken, tarkasta las-keeko nesteen pinta.
- Tarkasta, ovatko lähtöpaine ja virrankulutus normaalitasolla. Elleivät ole, pumpussa saattaa olla ilmaa. (Katso kappale 7 ASENNUS)



Jos ilmenee epänormaalia melua tai tärinää pum-pusta tai muu pumpun tai virran- tai vedensyötön häiriö, pysäytä pumppu välittömästi. Älä yritä käynnistää pumppua uudelleen ennen kuin vian syy on löydetty ja vika korjattu.

Kun pumppua on käytetty viikon ajan tai akselitiivisteen vaihdon jälkeen, tarkasta öljykammiossa olevan öljyn kunto. Pumpuilleilman anturia tämä tehdään ottamalla öljynäyte. Katsomenettely kappaleesta 9 KUNNOSSAPITO. Aina kun pumppu on ollut poistettuna säiliöstä, suorita edellinen menettely uuden käyttöönoton yhteydessä..

8.3. Kiertosuunta (kolmivaihepumput)



Pumpun saa käynnistää hyvin lyhyeksi hetkeksi ilmassa pyörimissuunnan tarkastusta varten.



Tarkista pyörimissuunta ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä ja/tai pitkän käyttämättömyyden jälkeen (n. kaksi kuukautta), kun käytössä on kolmivaihevirta.

Tarkasta pyörimissuunta ennen pumpun käyttöönottoa.Moottorin kotelossa oleva nuoli ilmaisee oikean pyörimissuunnan. Oikea pyörimissuunta on ylhäältä katsottuna myötäpäivään.

8.3.1. Pyörimissuunnan tarkastus

Pyörimissuunta tulee tarkastaa seuraavalla tavalla aina, kun pumppu liitetään käyttöön uudessa paikassa.

Menettely

- Ripusta pumppu nostolaitteeseen, esimerkiksi nosturiin jolla pumppu lasketaan säiliöön.
- Käynnistä ja pysäytä pumppu tarkkaillen samalla pumpun lii-kettä (nykäystä). Jos pumppu on liitetty oikein, pumppu pyörii myötäpäivään, ts. se nykäisee vastapäivään. Katso kuva.14. Jos pumppu pyörii väärinpäin, tulee kahden vaihejohtimen paikat vaihtaa keskenään.

8.4. Sammutus



Laite on sammutettava kaikissa toimintahäiriötilanteissa (katso kappaletta 12 VIANETSINTÄ).
Tuote on suunniteltu jatkuvaan käyttöön; se voidaan kytkeä pois päältä vain katkaisemalla virta mukana toimitettujen katkaisujärjestelmien avulla (katso kappaletta 7.4 Sähköliitäntä).

9. KUNNOSSAPITO



Määräaikaistoimenpiteet (tarkistus, puhdistus tai määrättyjen osien vaihto) saa suorittaa ainoastaan ammattitaitoinen henkilö, jolla on käytettävissään asianmukaiset työkalut, joka tuntee työsuojelumääräykset ja joka on lukenut huolellisesti tämän ohjekirjan ja kaikki muut tuotteen mukana toimitetut asiakirjat.
Ainoastaan DAB Pumps -yrityksen valtuuttama huoltoliike saa suorittaa erikoishuollot ja korjaukset.



Katkaise sähkö ja estä sen kytkeytyminen uudelleen päälle ennen mitään järjestelmään kohdistettavia toimenpiteitä.



Irrota pumppu virtalähteestä (sähkö- ja vesijohto) ennen kaikkia huoltotöitä, kuten suodattimen puhdistusta.



Varmista ennen mitään järjestelmään suoritettavia toimenpiteitä tai vianetsintää, että pääkytkin on kytketty pois. Varmista, ettei sähköä voida kytkeä tahattomasti takaisin. Tarkista, että kaikki turvajärjestelmät on kytketty asianmukaisesti ja että kaikki pyörivät osat ovat pysähtyneet.



Räjähdyssuojattujen pumppujen kunnossapito-töitä saa suorittaa vain DAB pumps tai valtuuttama huoltoliike Dab pumps.
Tämä ei kuitenkaan koske hydrauliosia kuten pumpun runkoa, juoksupyörää ja mekaanista tiivistettä.



Ainoastaan valmistajan huoltoliike tai ammattitaitoinen henkilö saa vaihtaa johdon.



Pumppua voidaan käyttää saastuneen, myrkyllisen ja terveydelle haitallisen nesteen pumppaukseen. Noudata kaikkia terveyttä ja turvallisuutta koskevia varotoimia ennen huoltoja tai korjauksia.



Työvaatetuksen käyttövelvollisuus



Silmäsuojainten ja käsineiden käyttövelvollisuus



Kuulosuojainten käyttövelvollisuus

Pitkien toimintajaksojen jälkeen veteen koskevien osien irrottaminen saattaa osoittautua vaikeaksi: käytä tähän tarkoitukseen yleisestä myynnistä löytyvää liuotinta ja sopivaa ulosvedintä, jos mahdollista. Älä käännä eri osia väkisin sopimattomilla työkaluilla.

Käytä korjaustoimenpiteissä vain alkuperäisiä varaosia.
Valitse tilattavat varaosat käyttämällä apuna DAB Pumps -sivustolta tai DNA-valintaohjelmasta löytyviä hajotuskuvia.
Valmistaja ei ota vastuuta henkilö-, eläin- tai esinevahingoista, jotka johtuvat valtuuttamattomien henkilöjen suorittamista huoltotoimenpiteistä tai ei-alkuperäisten materiaalien käytöstä.

Varaosia tilatessasi, anna:
- sähköpumpun malli
- sarjanumero ja valmistusvuosi
- varaosan viitenumero ja nimi
- tilatun varaosan määrä.



Asennus-, huolto-, korjaus- tai kuljetustöitä saa tehdä vain erikoistunut työntekijä, joka toteuttaa vain sellaisia toimintoja ja liikkeitä, jotka kuuluvat hänen toimialaansa ja joista hän on täysin tietoinen.
Käyttäjän tehtäviin kuuluvia puhdistustoimia, varmistuksia ja tarkastuksia ei saa suorittaa silloin, jos läsnä on lapsia, joita ei valvota.

9.1. Määräaikaistarkistukset



Kun laite on ollut pitkään käyttämättömänä (noin kaksi kuukautta), tarkista osien lukituksen avautuminen litteäteräisellä ruuvimeisselillä, joka on samanlainen kuin pyörimissuunnan tarkistamiseen tarkoitettu ruuvimeisseli.

Laitteen käyttäjä voi suorittaa nämä tarkastukset, kun taas huoltotyöt on varattu koulutetulle, kokeneelle ja valtuutetulle henkilöstölle.



Säännölliset kuukausittaiset tarkastukset ja varmistukset:
- Suodattimen säännöllinen puhdistus
- Kotelon ja hallintalaitteiden eheys
- Virransyötön toimivuus
- Laitteita suojaavan maasulkukatkaisijan toimivuus (kuukausittainen RCD-testi)
- Ei kemikaaleja laitteen läheisyydessä
- Ei likaa, pölyä tai kerrostumia laitteen piilossa olevissa osissa ja moottorin tuuletusaukoissa
- Ei heikkenemisen ja kulumisen merkkejä virtajohdoissa
- Ei vesivuotoja
- Ei epätavallisia ääniä
- Ei toimintahäiriöitä tai laitteen ja/tai pumpun epätavallista käyttäytymistä yleisesti
- Ei kemiallisia uima-altaalle tarkoitettuja aineita pumpun sisällä ja suodatinlokerossa



Rutiinihuolto, joka suoritetaan, jos havaitaan yleisiä ongelmia:
- Putkien kiristäminen ja mahdollinen tiivisteiden vaihto
- Sulakkeiden ja/tai suojalaitteiden vaihtaminen, kun ne laukeavat
- Säännöllinen ottovirran tarkistus, nostokorkeuden tarkistus lähtöaukko suljettuna ja enimmäisvirtausnopeuden tarkistus, jotta viat tai kuluminen voidaan havaita varhaisessa vaiheessa
- Mekaanisten osien puhdistus

Seuraavassa on mainittu muita yleisiä määräaikaistarkastuksia.

HUOLTO, TARKASTUKSET, VARMISTUKSET JA PUHDISTUS	**AIKAVÄLI**
Yleinen puhdistus Puhdista linja ja sitä ympäröivät alueet yleisesti (erityisesti pölystä).	Päivittäin tai käyttöasteen mukaan
Sähköjohdot Tarkista, ettei sähkökaapeleiden suojavaipassa ole viiltoja, irtoavia kappaleita, puristumia jne. ja vaihda ne tarvittaessa.	Vuosittain
Sähköisesti ohjattavat laitteet Tarkista, ettei laitteessa ole halkeamia tai muodonmuutoksia, ja tarkasta liitäntäjohtojen kunto. Tarkasta jäähdytysjärjestelmien, liitososien ja putkistojen tehokkuus. Tarkista merkintöjen ja symbolien luettavuus ja kunto ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.	Puolivuosittain

HUOLTO, TARKASTUKSET, VARMISTUKSET JA PUHDISTUS	AIKAVÄLI
Sähkömoottorit Tarkista, ettei niissä ole halkeamia tai muodonmuutoksia. Tarkista, ettei niissä ole murtumia. Tarkista sellaisten osien johtojen, tiivisteiden ja pulttien kireys, jotka altistuvat tärinälle ja kuormitukselle käytön aikana. Tarkasta jäähdytysjärjestelmien tehokkuus. Tarkasta, ettei virtajohdoissa ole viiltoja, irtoavia kappaleita eikä puristumia.	Vuosittain
Turvallisuusmerkit Tarkista turvallisuusmerkkien luettavuus ja kunto.	Viikoittain
Epätavalliset äänet Tarkasta tärinän ja toimintahäiriöiden varalta.	Päivittäin
Kondensaattorit Suorita kondensaattorien vaihto.	Luokan A odotettu käyttöikä 30 000 tuntia Luokan B odotettu käyttöikä 10 000 tuntia

Taulukko 5

9.2. Määräaikaishuolto

Normaalikäytössä olevat pumput tulee tarkastaa 3000 käyttötun-nin välein tai vähintään kerran vuodessa. Jos pumpattava neste sisältää runsaasti mutaa tai hiekkaa, tarkasta pumppu lyhyemmin väliajoin.

Tarkasta seuraavat kohteet:

9.2.1. Tehonkulutus

Katso pumpun tyyppikilvestä.

9.2.2. Öljyn määrä ja kunto

Kun pumppu on uusi, tai heti akselitiivisteen vaihdon jälkeen, öljymäärä ja vesipitoisuus on tarkastettava viikon käytön jäl-keen. Jos öljykammiossa on enemmän kuin 20 % ylimääräistä nestettä (vettä), akselitiiviste on vaurioitunut. Öljy on vaihdet-tava 3000 käyttötunnin jälkeen tai kerran vuodessa.

9.2.3. Kaapeliläpivienti

Varmista, että kaapeliläpivienti on vesitiivis (silmämääräinen tarkastus) ja ettei kaapelissa ole teräviä taitteita ja/tai puristuk-seen jääneitä kohtia.

9.2.4. Pumpun osat

Arkasta juoksupyörä, pumppupesä ja muut osat kulumisen varalta. Vaihda vialliset osat.

9.2.5. Kuulalaakerit

Tarkista, että akseli pyörii äänettömästi ja kevyesti (pyöritä käsin). Vaihda vialliset kuulalaakerit.Pumpun peruskunnostus on yleensä tarpeen, jos kuulalaakerit ovat vialliset tai moottorissa on toimintahäiriöitä. Ainoastaan **DAB Pumps** -yrityksen valtuuttama huoltoliike saa suorittaa työn.
Kuulalaakerit on suojattu ja voideltu korkeille lämpötiloille tarkoitetulla (-40 °C - +150 °C) erikoisvoiteluaineella.



Vialliset laakerit voivat heikentää Ex-suojausta.
Laakerit tulee vaihtaa 10 000 toimintatunnin välein.

9.2.6. O-renkaat ja vastaavat osat

Huollon/vaihdon yhteydessä tulee varmistaa, että O-renkaiden urat ja tiivistepinnat on puhdistettu ennen uusien osien asen-nusta.



Kumiosia ei saa käyttää uudelleen.

9.2.7. Öljynvaihto (Kuva.15)

Öljykammiossa oleva öljy on vaihdettava 3000 käyttötunnin välein tai vähintään kerran vuodessa seuraavassa kuvattavalla tavalla.Akselitiivisteen vaihdon yhteydessä myös öljy on vaihdettava.

Kun avaat öljykammion ruuveja, huomaa että kammiossa voi olla painetta. Ruuveja ei tule pois-taa ennen kuin paine on kokonaan purkautunut.

9.2.8. Öljyn tyhjennys

- Aseta pumppu tasaiselle alustalle siten, että toinen öljytulppa osoittaa ylöspäin.
- Aseta sopiva astia (noin 1 litra), esimerkiksi läpinäkyvästä muovista valmistettu, öljytulpan alapuolelle.

Käytetty öljy on hävitettävä paikallisten säädös-ten mukaisesti.

- Irrota alempi öljytulppa.
- Irrota ylempi öljytulppa.Jos pumppu on ollut käytössä pitkän aikaa, ja jos heti pumpun pysäyttämisen jälkeen tyhjennettävä öljy on harmahtavan maitomaista, siinä on vettä. Jos öljyssä on yli 20 % vettä, akselitiiviste on vaurioitunut ja se on vaihdettava. Moottorivaurioituu, jos akselitiivistettä ei vaihdeta. Jos öljyä on liian vähän, mekaaninen tiiviste on viallinen.
- Puhdista öljytulppien tiivistepinnat.

9.2.9. Öljyn täyttö

- Käännä pumppua, niin että toinen kahdesta öljyntäyttöreiästä on pystysuoraan ylöspäin.
- Kaada öljy kammioon. Toinen öljyntyhjennysreikä (pystysuorassa olevan täyttöreiän vieressä) osoittaa sopivan öljymäärän. Öljymäärä on oikea, kun öljy saavuttaa sivureiän ja valuu siitä ulos.
- Kiinnitä öljytulpat käyttäen uusia tiivisteitä.

Taulukossa esitetään FX RANGE -pumppujen öljytilojen öljymää-rät. Öljyn tyyppi: ESSO MARCOL 152.

	Moottorin tyyppi		
	2napaa >= 1.5kw	**2napaa <= 1.1kw**	**4napaa**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Taulukko 6

9.2.10.Ruuvit

Vaihda vaurioituneet ruuvit ainoastaan vastaaviin ruuveihin ISO 4762/DIN 912.

Materiaali	**Lujuusluokka UNI EN ISO 3506-1**	**Vähimmäisvetolujuus [MPa]**	**Vähimmäismyötövoima [MPa]**
Ruostumaton teräs AISI 304	A2-70	700	450

Taulukko 7

9.2.11.Kondensaattorin vaihto (Kuva.16)

9.2.12.Juoksupyörän puhdistus (Kuva. 17)

9.2.13.Tiivisteen vaihto (Kuva.18)

9.2.14.Kellukkeen vaihto (Kuva.22)

9.2.15.Silppurin vaihto (FX-G Kuva.23)

9.3. Erikoishuolto

Ainoastaan **DAB Pumps** -yrityksen valtuuttama huoltoliike saa suorittaa erikoishuollot.

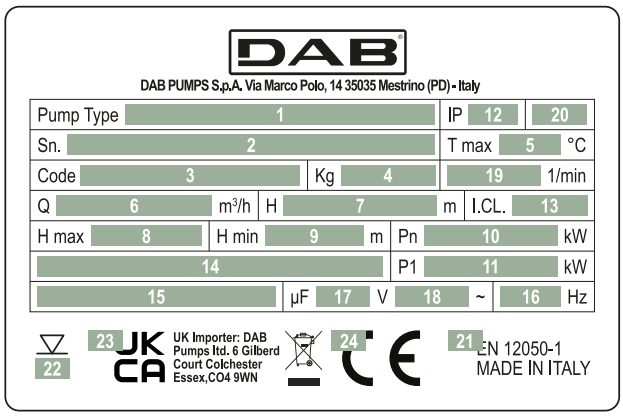
Räjähdyssuojattujen pumppujen Ex-kytkinten korjaus on kiellettyä.

9.4. Saastuneet pumput

Jos pumppua on käytetty nesteellä, joka on hai-tallinen terveydelle tai myrkyllinen, pumppu luo-kitellaan saastuneeksi.

Jos pumppu tarvitsee korjata, huoltoliikkeelle tulee ilmoittaa pumpattua nestettä ym. koskevat tiedot ennen pumpun toimitusta korjattavaksi. Muussa tapauksessa huoltoliike voi kieltäytyä vastaanottamasta pumppua.
Mahdolliset pumpun palautuskustannukset maksaa asiakas.Yleensäkin on jokaisen huoltotarpeen yhteydessä, paikasta riip-pumatta, annettava yksityiskohtaiset tiedot pumpatuista nes-teistä, jos pumppua on käytetty terveydelle vaarallisten tai myr-kyllisten nesteiden siirtoon.Ennen palautusta huoltoon pumppu on puhdistettava mahdolli-simman hyvin.

9.5. CE merkintä



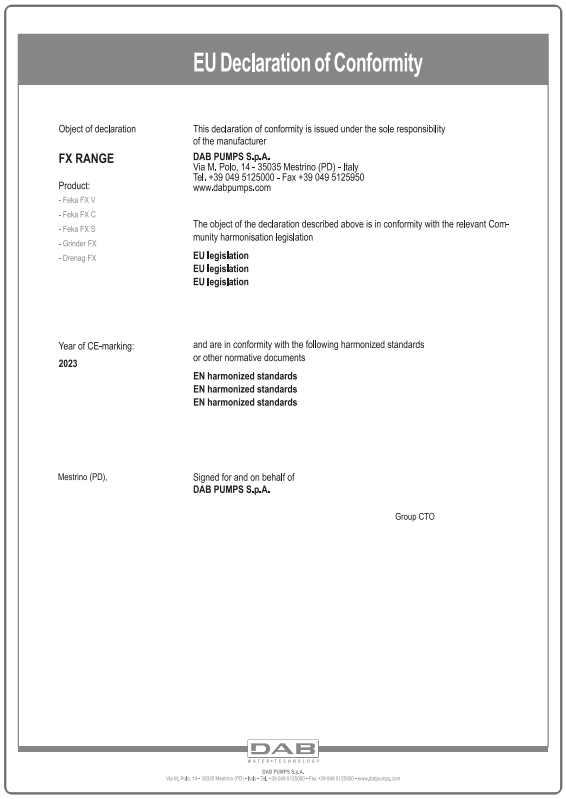
Kuva 5 CE-merkinnän näköiskuva

Tutustu tuotteen verkkotyökaluun (DNA) DAB PUMPS -sivustolla.
Alustan avulla voit etsiä pumppuja hydraulisen suorituskyvyn, mallin tai artikkelinumeron perusteella. Löydät sieltä myös teknisiä tietoja, varaosia, käyttöoppaita ja muita teknisiä asiakirjoja.

https://dna.dabpumps.com/

10. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Viitaten luvussa 2.1, ilmoitettuun tuotteeseen vakuutamme, että tässä käyttöoppaassa kuvailtu ja markkinoimamme laite on EU:n olennaisten terveys- ja turvallisuusmääräysten mukainen.
Tuotteen mukana toimitetaan yksityiskohtainen ja päivitetty vaatimustenmukaisuusvakuutus.
Jos tuotteeseen tehdään muutoksia ilman valmistajan suostumusta, tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Kuva 6 EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen näköiskuva

11. TAKUU



VALMISTAJAN MÄÄRITTÄMÄN SUORITUSKYVYN, OMINAISUUKSIEN, TOIMINNALLISUUDEN JA KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTTAMINEN ON KIELLETTY.
Kaikki muutokset, joille ei ole annettu ennakkovaltuutusta, vapauttavat valmistajan kaikesta vastuusta.



Valmistaja ei ole vastuussa sähköpumppujen moitteettomasta toiminnasta tai niiden aiheuttamista vahingoista, jos niitä peukaloidaan, muutetaan ja/tai käytetään suositellun toiminta-alueen ulkopuolella tai tämän käyttöoppaan muiden ohjeiden vastaisesti.

DAB sitoutuu varmistamaan, että tuotteet ovat sovitun mukaisia ja ettei niissä ole suunnittelu- ja/tai valmistusvikoja tai -virheitä, jotka tekevät niistä sopimattomia niille tarkoitettuun käyttöön.

Katso lisätietoja lakisääteisestä takuusta DAB-takuuehdoista, jotka on julkaistu verkkosivustolla https://www.dabpumps.com/en tai tilaamalla sen paperimuodossa Yhteystiedot-osassa ilmoitetuista osoitteista.

12. VIANETSINTÄ



Varmista ennen vianetsintää, että sulakkeet on irrotettu tai pääkytkin on pois päältä. Varmista, ettei syöttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä takaisin.Lisäksi kaikkien pyörivien osien on oltava pysähdyksissä.



Ennen vianetsinnän aloittamista pumpun virransyöttö on katkaistava ja sen kytkeytyminen uudelleen päälle on estettävä (irrottamalla pistoke pistorasiasta).



Kaikkia räjähdysherkkiin tiloihin asennettuja pumppuja koskevia säädöksiä on noudatettava.On varmistettava, ettei mitään töitä tehdä räjähdysvaarallisessa ympäristössä.



Valvonta- tai tarkastustöitä varten viittaa tässä ohjekirjassa tai liitteeä annettuihin turvamääräyksiin.



Asennus-, huolto-, korjaus- tai kuljetustöitä saa tehdä vain erikoistunut työntekijä, joka toteuttaa vain sellaisia toimintoja ja liikkeitä, jotka kuuluvat hänen toimialaansa ja joista hän on täysin tietoinen.
Käyttäjän tehtäviin kuuluvia puhdistustoimia, varmistuksia ja tarkastuksia ei saa suorittaa silloin, jos läsnä on lapsia, joita ei valvota. Jos syyt vaativat huoltoa, katso lukua 9 KUNNOSSAPITO.

VIKA	MAHDOLLISET SYYT	KORJAUSTOIMENPITEET
Sähköpumppu ei käynnisty.	1.Jännite ei riitä	1. Tarkista jännitteen arvo (ks. 1 TEKNISET TIEDOT) moottorin tulossa
	2.Virtaa ei tule moottoriin	2. Tarkista sähkölinja, virtajohdot, liitännät ja sulakkeet.
	3.Lämpösuoja lauennut. a) yksivaihe moottori b) kolmivaihe moottori	a) Odota vaadittavaa jäähtymistä, b) Palauta lämpöreleen toiminta ja tarkista kalibrointi.
	4.Sähkötaulun katkaisija tai sähkötaulun automaattinen vikavirtasuojakytkin on lauennut.	4.Tarkista eristykset, sähköpumpun johdot, itse sähköpumppu ja kellukkeet. Kuittaa katkaisija, joka on asetettu sähkötaulun sisäpuolelle tai vikavirtasuojakytkin
	5.Automaattikytkin kellukkeella lukittunut.	5.Puhdista ja tarkista sen tila ja toiminta
	6 Tasoanturit tai kellukkeet estävät käynnistystä.	6 Odota tason palautumista ennalleen, tarkista antureiden, kellukkeiden ja vastaavien laitteistojen tila.
	7.Viallinen ohjaustaulu.	7.Mikäli mahdollista, yritä sulkea pois ohjaustaulu liittämällä pumput suoraan sähkövirtaan. Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen.
	8. Lukittunut juoksupyörä.	8. Poista tukkeutumisen aiheuttanut syy, pese ja puhdista; Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen.
	9. Sähköpumppu ei toimi	9. Käänny DAB huoltopalvelun puoleen.
Sähköpumppu käynnistyy mutta lämpösuoja kytkeytyy.	1.Syöttöjännitteen arvo poikkeaa arvokyltissä annetuista arvoista.	1.Tarkista jännitteen arvo moottorin tulossa. Käänny tarvittaessa vastaavan sähkölaitoksen puoleen.
	2.Kolmivaihemoottori. Vaiheen katkeaminen.	2.Palauta liitännät moottorin virransyöttöön, tarkista sitten virran oikea absorptio.
	3.Kolmivaihemoottori. Rele on kalibroitu liian alhaiselle arvolle.	3.Säädä releen kalibrointi, aseta se hivenen korkeammalle arvolle suhteessa moottorin kyltissä annettuihin tietoihin.
	4. Viallinen lämpörele	4. Vaihda viallinen rele, tarkista järjestelmän hyvä toiminta.

	5. Lukittunut juoksupyörä.	5. Poista tukkeutumisen aiheuttanut syy, pese ja puhdista; Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen..
	6. Väärä pyörimissuunta	6. Käännä pyörimissuunta päinvastoin (ks. kappale 8.3 Kiertosuunta (kolmivaihepumput))
	7.Pumpattu neste liian paksua.	7.Laimenna nestettä. Tarkista pumpatun nesteen vastaavuus (ks. 1 TEKNISET TIEDOT).
	8.Sähköpumpun käynti kuivana.	8.Tarkista nestetaso altaassa ja tason tarkastusvälineet.
	9.Työskentelypiste toiminta-alueen ulkopuolella.	9. Tarkista sähköpumpun työskentelypiste, tarkista ominaisuudet ja paineputken komponentit. Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen.
	10. Sähköpumppu ei toimi.	10. Käänny DAB huoltopalvelun puoleen.
Absorptio ylittää kilvessä osoitetut arvot.	1.Syöttöjännitteen arvo poikkeaa arvokyltissä annetuista arvoista.	1.Tarkista jännitteen arvo moottorin tulossa. Käänny tarvittaessa vastaavan sähkölaitoksen puoleen.
	2. Kolmivaihemoottori. Vaiheen katkeaminen.	2.Palauta liitännät moottorin virransyöttöön, tarkista sitten virran oikea absorptio.
	3. Väärä pyörimissuunta	6. Käännä pyörimissuunta päinvastoin (ks. kappale 8.3 Kiertosuunta (kolmivaihepumput))
	4. Lukittunut juoksupyörä.	4. Poista tukkeutumisen aiheuttanut syy, pese ja puhdista; Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen.
	5. Pumpattu neste liian paksua.	5. Laimenna nestettä. Tarkista pumpatun nesteen vastaavuus (ks. 1 TEKNISET TIEDOT).
	6. Työskentelypiste toiminta-alueen ulkopuolella.	6. Tarkista sähköpumpun työskentelypiste, tarkista ominaisuudet ja paineputken komponentit. Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen.
	7. Sähköpumppu ei toimi.	7. Käänny DAB huoltopalvelun puoleen.
Pumpun suorituskyky liian alhainen, pumppu ei annostele vaadittua määrää.	1. Väärä pyörimissuunta	1. Käännä pyörimissuunta päinvastoin (ks. kappale 8.3 Kiertosuunta (kolmivaihepumput))
	2. Työskentelypiste toiminta-alueen ulkopuolella.	2. Tarkista sähköpumpun työskentelypiste, tarkista ominaisuudet ja paineputken komponentit. Käänny tarvittaessa DAB huoltopalvelun puoleen.
	3.Pumpatussa nesteessä on ilmaa tai kaasua.	3.Lisää keräysaltaan tilavuutta. Varustele kaasunpoistolaitteilla.
	4. Pumpattu neste liian paksua.	4. Laimenna nestettä. Tarkista pumpatun nesteen vastaavuus (ks. 1 TEKNISET TIEDOT).
	5.Pumppu ei ime, ilmaa pumpun ruingon sisällä	5.Tarkista pumpun imu
	6. Sähköpumppu ei toimi..	6. Käänny DAB huoltopalvelun puoleen..

Taulukko 8 Vianetsintä

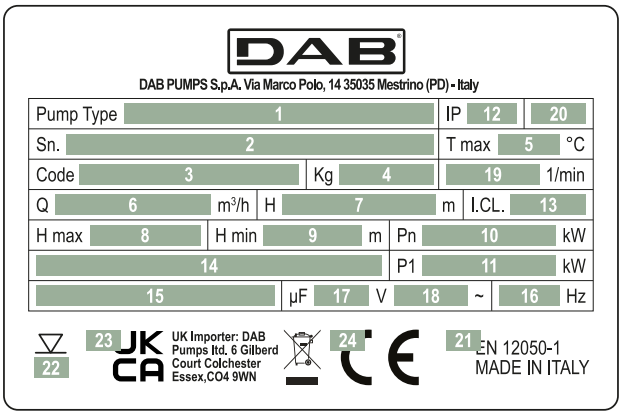
LIITTEET

1. TEKNISET TIEDOT

Tarkista seuraavat tekniset tiedot ohjekirjasta ja arvokilvestä:

- Sähkö.
- Rakenneominaisuudet.
- Hydrauliset Ominaisuudet.
- Käyttöolosuhteet.
- Pumpatut nesteet.

Pos.	Kuvaus
1	Pumpun nimike
2	Sarjanumero
3	Mallikoodi
4	Paino (10 m:n johdolla)
5	Korkein pumpattavan nesteen lämpötila
6	Virtausnopeusalue
7	Painekorkeusalue
8	Suurin nostokorkeus
9	Min.painekorkeus
10	Akselin nimellisteho
11	Nimellisteho
12	IEC-kotelointiluokka
13	Eristysluokka
14	Nimellisjännite
15	Nimellisvirta
16	Taajuus
17	Kondensaattorin kapasiteetti (ei sovelleta)
18	Vaiheiden määrä
19	Nimellisnopeus
20	Käyttötaso
21	Valmistusmaa
22	Suurin asennussyvyys
23	Ex-merkintä/laatumerkinnät
24	CE-merkki



Kuva 7 Tyyppikilpi

Oversættelse fra den originale italienske version

INDEKS

1.SIGNATURFORKLARING 250
1.1. Sikkerhedsskilte 250
1.2. Fareskilte 251
1.3. Forbudsskilte 251
1.4. Påbudsskilte 252
2.GENERELLE OPLYSNINGER 253
2.1. Produktnavn 253
2.2. Klassificering i henhold til Europæisk forordning 253
3.ANVENDELSESOMRÅDE FOR PUMPBARE VÆSKER 253
3.1. Beskrivelse og tilsigtet brug 253
3.1.1. Produkttegning 254
3.2. Utilsigtet brug 254
3.3. Produktspecifikke referencer 254
4.ADVARSLER OG RESTRISICI 254
4.1. Driftsforhold 255
4.1.1. Omgivelsestemperatur 255
4.1.2. Driftsform 255
4.2. Bortskaffelse 255
5.STYRING 255
5.1. Opbevaring 255
5.2. Transport 255
5.3. Håndtering 255
6.OPLYSNINGER VEDRØRENDE PRODUKTER MED EX MÆRKNING 256
7.INSTALLATION 256
7.1. Forberedelser 257
7.1.1. Installationstype 257
7.2. Niveauafbrydere 257
7.3. Installation med tilbehør 258
7.4. Elektrisk tilslutning 258
7.4.1. Tilslutning af strømforsyning og jordforbindelse 259
7.4.2. Forbindelsesdiagrammer 259
7.5. Termoafbryder 259
8.IDRIFTSÆTTELSE 259
8.1. Start 259
8.2. Generel opstartsprocedure 260
8.3. Rotationsretning (til trefasede pumper) 260
8.3.1. Kontrol af omdrejningsretning 260
8.4. Stop 260
9.VEDLIGEHOLDELSE 261
9.1. Perodiske kontroller 261
9.2. Almindelig vedligeholdelse 262
9.2.1. Strømforbrug 262
9.2.2. Oliestand og olietilstand 263
9.2.3. Kabelgennemføring 263
9.2.4. Pumpedele 263
9.2.5. Kuglelejer 263
9.2.6. O-ringe og lignende dele 263
9.2.7. Olieskift (Fig.15) 263
9.2.8. Aftapning af olie 263
9.2.9. Oliepåfyldning 263
9.2.10. Skruer 264
9.2.11. Udskiftning af kondensator (Fig.16) 264
9.2.12. Rengøring af pumpehjul (Fig. 17) 264
9.2.13. Udskiftning af tætninger (Fig.18) 264
9.2.14. Udskiftning af svømmeafbryder (Fig.22) 264
9.2.15. Udskiftning af kværneenhed (for FX-G Fig.23) 264
9.3. Ekstraordinær vedligeholdelse 264
9.4. Forurenede pumper 264
9.5. CE mærkning 264
10.OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING 265
11.10 GARANTI 265
12.FEJLFINDING 265
1.TEKNISKE SPECIFIKATIONER 268

1. SIGNATURFORKLARING

1.1. Sikkerhedsskilte

Symbolerne vist nedenfor er anvendt (hvor det er relevant) i betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen. Disse symboler er indsat for at gøre brugerne opmærksom på mulige farekilder. Manglende opmærksom på symbolerne kan medføre personskade, død og/eller beskadigelse af maskinen eller udstyret. Generelt kan der være tre typer skilte (Tabel 1).

Symbol	Form	Type	Beskrivelse
	Indrammet trekantet form	Fareskilte	Angiver forskrifter vedrørende tilstedeværende eller mulige farer
	Rund ramme	Forbudsskilte	Angiver forskrifter for handlinger, der skal undgås
	Fuld cirkel	Påbudsskilte	Angiver oplysninger, som det er obligatorisk at læse og overholde
	Rund ramme	Information	Angiver nyttig information, bortset fra fare-/forbuds-/påbudstyper

Tabel 1 Type sikkerhedsskilte

Afhængigt af de oplysninger, der skal formidles, kan skiltene indeholde symboler, som ved hjælp af associationer hjælper med at forstå typen af fare, forbud eller påbud.

Følgende symboler er blevet brugt i manualen:



ADVARSEL!
FARE FOR DE ANSVARLIGE PERSONERS SUNDHED OG SIKKERHED.
Vær meget opmærksom på den instruktion, der følger med dette symbol.



ADVARSEL!
FARE FOR ELEKTRISK STØD - FARLIG SPÆNDING.
Maskinens afskærmninger og beskyttelser, der er markeret med dette symbol, må kun åbnes af kvalificeret personale, efter at maskinens strømforsyning er afbrudt.



Disse anvisninger skal overholdes for eksplo-sionssikre pumper.



ADVARSEL!
BESKADIGELSE AF MASKINEN
Angiver nyttig information, bortset fra: fare-/forbuds-/og påbudstyper. Kan findes i et hvilket som helst kapitel i manualen



FORPLIGTELSE TIL AT OVERHOLDE ET SIKKERHEDSKRAV.



FORBUD MOD FARLIG AKTIVITET.



INSTRUKTIONER MARKERET MED DETTE SYMBOL INDIKERER, AT DET ER NØDVENDIGT AT:
Åbne afbryderen på elpanelet (position "0/Off");
Låse den i åben position med et passende system (f.eks. en hængelås);
Anvende virksomhedens Lockout-Tagout-procedurer.



Bruger
Angiver vedligeholdelsesindgreb, der kan udføres af maskinens bruger.



Specialiseret personale
Angiver drifts- og vedligeholdelsesarbejde, der kan udføres af kvalificerede teknikere.
Installationen skal udføres eller overvåges af en person, der er uddannet inden for det elektriske område, og som opfylder de tekniske krav i de relevante bestemmelser. Med kvalificeret personale menes personale, der på grund af deres oplæring, erfaring og uddannelse samt kendskab til de relevante standarder, forskrifter, ulykkesforebyggende foranstaltninger og driftsbetingelser har fået tilladelse af den person, der er ansvarlig for maskinens sikkerhed, til at udføre enhver nødvendig aktivitet og i den forbindelse er i stand til at kende og undgå enhver fare.(Definition af en person, der er uddannet indenfor elektricitet IEC 60050-826:2004).



Bemærkninger og generelle oplysninger. Læs vejledningen grundigt inden apparatet tages i brug eller installeres. Installation og drift skal være i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne i det land, hvor produktet installeres. Hele operationen skal udføres på en håndværksmæssig forsvarlig måde.

1.2. Fareskilte



Generel fare
Dette skilt angiver farlige situationer, der kan føre til personskade, skade på dyr og ejendom.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Fare for elektrisk stød
Dette skilt angiver faren for direkte eller indirekte kontakt, elektrisk stød, på grund af tilstedeværelsen af spændingsførende maskindele. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan resultere i alvorlig personskade eller død.



Fare for automatisk opstart
Dette skilt angiver faren ved, at maskinen udfører operationer i automatisk tilstand. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan resultere i alvorlig personskade eller død.



Fare for knusning
Dette skilt angiver faren for at få hånden eller de øvre lemmer knust af bevægelige maskindele eller organer. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre risiko for at få hånden eller de øvre lemmer knust.



Fare for skæring og klipning
Dette skilt angiver faren for skæring-klipning af hånden af værktøj eller maskindele i bevægelse. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre fare for skæring-klipning af hånden.



Fare for indvikling og medrivning
Dette skilt angiver faren for indvikling af hånden eller de øvre lemmer. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre risiko for at få hånden eller de øvre lemmer knust.



Fare for eksplosiv atmosfære
Dette skilt angiver faren for dannelse af en potentielt eksplosiv atmosfære.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre eksplosion.



Fare for tunge genstande
Dette skilt angiver faren ved en tung last på 20 kg eller mere. Vær 2 personer om at håndtere lasten og sørg for, at der ikke er nogen forhindringer i vejen. Manglende overholdelse af kravene i forbindelse med dette skilt kan føre til skader på bevægeapparatet og knusning af under- og overekstremiteterne



Fare ved magnetisk felt
Dette signal indikerer tilstedeværelsen af stærke magnetfelter og kræver, at man er opmærksom på at undgå eksponering.
Manglende overholdelse af kravene i forbindelse med skiltet kan forstyrre pacemakere og forårsage skader på væv og indre organer i tilfælde af langvarig eksponering.



Fare for laserstråling
Dette skilt angiver faren ved tilstedeværelsen af kilder, der udsender kunstig optisk stråling.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet kan medføre risiko for beskadigelse af øjnene.



Fare, biologisk risiko
Sørg for at undgå at blive udsat for en biologisk fare.



Fare, varm overflade
Dette skilt angiver fare for forbrænding på grund af kontakt med varme overflader(> 60 °C).
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre risiko for forbrændinger af hænder eller de øvre lemmer.



Fare, lave temperaturer eller frost
Sørg for at undgå udsættelse for lave temperaturer eller frost.



Fare, antændelsesfare.
Pas på ikke at forårsage brand ved at antænde brandfarligt og/eller brandbart materiale.



Fare for at glide
Dette skilt angiver faren for at glide og falde på fugtige og/eller våde overflader. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet kan medføre risiko for alvorlig personskade eller død som følge af at glide og/eller falde.

1.3. Forbudsskilte



Generelt forbud
Dette skilt angiver et forbud mod at udføre bestemte manøvrer eller indgreb eller et forbud mod en bestemt adfærd.
Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forbud mod berøring
Dette skilt angiver, at operatøren ikke må røre ved en bestemt del af maskinen.
Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre kvæstelser af hænderne.



Forbud mod at stikke hænderne ind
Dette skilt angiver, at operatøren ikke må stikke hænderne ind i et bestemt område.
Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre kvæstelser af hænderne og/eller af de øvre lemmer.



Forbud mod at ændre afbryderens tilstand
Dette skilt angiver et forbud mod at ændre afbryderens og/eller betjeningsanordningens tilstand.
Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forbud mod rygning og åben ild
Dette skilt angiver, at rygning og/eller åben ild er forbudt.
Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre eksplosioner og/eller brand.



Forbud mod slukning med vand
Dette skilt angiver forbud mod at slukke flammer og/eller udbrud af brand med vand.
Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

1.4. Påbudsskilte



Generelle forpligtelser
Dette skilt angiver operatørens forpligtelse til at overholde reglerne.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forpligtelse til at bruge høreværn
Dette skilt angiver forpligtelsen til at bruge høreværn eller øreprupper under arbejdet.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre høretab, endda permanent.



Forpligtelse vedrørende beklædning
Dette skilt angiver forpligtelsen til at bruge egnet beklædning under arbejdet.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan resultere i alvorlig personskade eller død for operatøren.



Forpligtelse til at bruge særlige værnemidler
Dette skilt angiver forpligtelsen til at bruge særlige personlige værnemidler under arbejdet. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltene, kan resultere i alvorlig personskade eller død for operatøren.





Forpligtelse til jording
Dette skilt angiver, at maskinen skal tilsluttes et effektivt jordingssystem.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forpligtelse til at trække stikket ud af stikkontakten
Dette skilt angiver, at man skal trække stikket ud af stikkontakten, før man udfører andre handlinger.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forpligtelse til at afbryde strømmen før vedligeholdelse
Dette skilt angiver, at udstyret skal frakobles, før der udføres vedligeholdelsesarbejde.
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forpligtelse til at kontrollere skærmenes effektivitet
Dette skilt angiver forpligtelsen til at kontrollere afskærmningernes effektivitet (fjernet under vedligeholdelse, reparation, rengøring, smøring). Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.



Forpligtelse til at læse instruktionerne
Dette skilt angiver, at man skal læse instruktionerne (drifts- og vedligeholdelsesvejledning, datablade osv.) før installation, drift eller andet arbejde på maskinen!
Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

DAB Pumps gør alt, hvad der med rimelighed kan forventes, for at sikre, at indholdet i denne vejledning (f.eks. illustrationer, tekst og data) er nøjagtigt, korrekt og aktuelt. På trods af dette er det ikke sikkert, at indholdet er fejlfrit, og det er ikke sikkert, at det til enhver tid er komplet eller opdateret. Vi forbeholder os derfor ret til at foretage tekniske ændringer og forbedringer med tiden, også uden forudgående varsel.
DAB Pumps påtager sig intet ansvar for indholdet af denne vejledning, medmindre det efterfølgende bekræftes skriftligt af DAB Pumps.

2. GENERELLE OPLYSNINGER

2.1. Produktnavn

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klassificering i henhold til Europæisk forordning

SEWAGE PUMPS

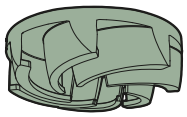
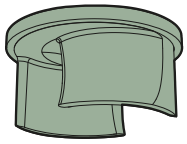
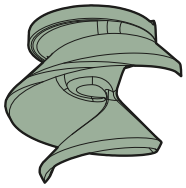
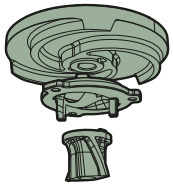
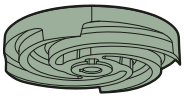
3. ANVENDELSESOMRÅDE FOR PUMPBARE VÆSKER

Pumperne i FX RANGE-serien er designet og egnet til at pumpe husholdningsspildevand, industrispildevand og spildevand, der er kompatibelt med pumpens konstruktionsmaterialer.
BRUG IKKE PUMPEN TIL VÆSKER MED ANDRE EGENSKABER!

3.1. Beskrivelse og tilsigtet brug

Denne manual indeholder oplysningerne vedrørende installation, drift og vedligeholdelse af undervandspumperne i serie FX RANGE. Pumperne er udstyret med elektriske motorer med en effekt på 0.75 - 3 kW. Pumperne i serie FX RANGE er projekterede og egnede til pumpning af kloakvand fra private husholdninger og industrier samt spildevand, som er foreneligt med pumpernes konstruktionsmaterialer. Pumperne kan installeres på et autokoblingssystem eller opstilles fritstående på bunden af en brønd.
Instruktionen indeholder også konkrete anvisninger for eksplosi-onsbeskyttede pumper.

Dette apparat må ikke bruges af børn.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Beskrivelse	Nedsænkelige pumper med tilbagestrømmende pumpehjul med komplet fri passage.	Nedsænkelig pumpe med ringhjul og med anti-låseskive	Dykpumper med enkeltbladet, blokeringsfrit, åbent pumpehjul med afstand.	Nedsænkelig pumpe med ringhjul og med kværneenhed foran	Nedsænkelig pumpe med ringhjul og slidskive i slidbestandigt gummi
					
Fri pumpehjul passage	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standarder					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Væsketype					
Rent vand	X	X	X		X
Grundvand	X	X	X		X
Regnvand	X	X	X		
Rent vand med sand	X	X	X		X
Spildevand uden store faste stoffer eller lange fibre	X	X	X	X	
Spildevand med små faste stoffer og uden lange fibre.	X	X	X	X	
Ubehandlet spildevand (med faste	X		X	X	

stoffer og lange fibre)					

Tabel 2

3.1.1. Produkttegning

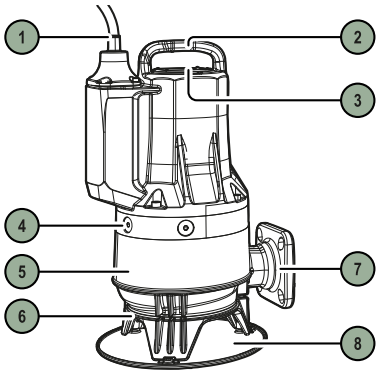


Figure 4 FX RANGE pumpe

Pos.	Beskrivelse	Material
1	Strøm kabel	H07RN8-F
2	Løftebøjle	GJL200
3	Typeskilt	Acciaio AISI 304
4	Olieskruer	OT58 NICKEL
5	Pumpehus	GJL200
6	Støtte	GJL200
7	Afgangsflange	GJL200
8	Support skive	PP

Tabel 3

3.2. Utilsigtet brug

Udstyret er designet til kun at blive brugt til de formål, der er beskrevet i det relevante afsnit i manualen (afsnit 3.1 Beskrivelse og tilsigtet brug). Anden brug end den, der er beskrevet i denne vejledning, skal betragtes som ukorrekt og er derfor ikke i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne.

ADVARSEL!
Ukorrekt brug kan medføre personskade, død og/eller skade på udstyr eller systemer.

Nedenfor er en række mulige misbrug, der kan forårsage personskade eller beskadigelse af maskinen eller udstyret, som DAB Pumps. S.p.A. ikke er ansvarlig for og fraskriver sig ethvert ansvar:

- uautoriseret ændring eller udskiftning af udstyrsdele;
- manglende overholdelse af sikkerhedsinstruktioner;
- manglende overholdelse af instruktioner vedrørende installation, brug, drift, vedligeholdelse, reparation, eller når disse indgreb udføres af ukvalificeret personale;
- brug med forkerte og uforenelige materialer eller med utilsigtet hjælpeudstyr;
- manglende overholdelse af sikkerhedsreglerne på arbejdspladsen eller de relevante lovbestemmelser.

3.3. Produktspecifikke referencer

Tekniske data kan ses på CE-mærkningen (typeskiltet) eller det dedikerede kapitel 1 TEKNISKE SPECIFIKATIONER.

4. ADVARSLER OG RESTRISICI

Før installation skal man kontrollere, at alle produktets indvendige dele (komponenter, ledere osv.) er helt fri for spor af fugt, oxid eller snavs: Rengør om nødvendigt grundigt, og kontrollér effektiviteten af alle komponenter i produktet. Udskift om nødvendigt de dele, der ikke fungerer perfekt. Ved første opstart skal du kontrollere motorens rotationsretning som angivet i afsnit 8.3 Rotationsretning (til trefasede pumper).

Kondensatoren i den mellemliggende kreds er fortsat spændingsførende med særlig høj spænding, selv efter at netspændingen er blevet afbrudt. Kun kabelforbundne netværksforbindelser er tilladte. Apparatet skal være jordforbundet (IEC 536 klasse 1, NEC og andre relevante standarder).

Sluk for strømmen, før der arbejdes på udstyret, og sørg for, at der ikke er lækager af væsker og/eller gasser i det omgivende område. Må ikke åbnes eller betjenes under tilstedeværelse af spænding.

KØR ALDRIG PUMPEN UDEN VAND.
Vand fungerer også som smøring, køling og beskyttelse af pakninger: Hvis man tænder for en tør pumpe, kan det forårsage permanent skade på pumpen og gøre garantien ugyldig.

ADVARSEL - FARE FOR FORBRÆNDINGER
Pumpen kan nå høje temperaturer under drift: Pas på utilsigtet kontakt, og vent på, at den køler af efter frakobling, før du udfører vedligeholdelses- og inspektionsarbejde.



ADVARSEL - FARE FOR SKÆRING
Pumpen har skarpe bevægelige dele: Udfør ikke vedligeholdelse eller rengøring under drift.

4.1. Driftsforhold

FX RANGE-pumper er egnede til kontinuerlig drift, altid nedsænket i den pumpede væske. FX RANGE-pumperne tillader drift med motoren IKKE NEDSÆNKET, i korte perioder (10 min).
pH-værdi: 6.5-12 (Advarsel: Vejledende rækkevidde, pH-værdien alene er ikke udtømmende til bestemmelse af aggressiviteten af den pumpede væske).
Væsketemperatur under drift: 0 °C til +50 °C (kun for ikke-eksplosionsbeskyttede versioner).
I korte perioder tillades en temperatur på op til +60 °C (kun for ikke-eksplosionsbeskyttede versioner).



Eksplosionsbeskyttede pumper må aldrig pumpe medier med en temperatur, som er højere end +40°C.

4.1.1. Omgivelsestemperatur

For ikke-eksplosionsbeskyttede pumper tillades en omgivelses-temperatur på over +40 °C i korte perioder.



For eksplosionsbeskyttede pumper skal omgivel-sestemperaturen på installationsstedet være mel-lem 0°C + 40 °C.

Densitet og viskositet af den pumpede væske: Viskositet og densitet, der kan sammenlignes med vandets.
Strømningshastighed: Vi anbefaler at der opretholdes en minimumsstrømningshastig-hed for at undgå bundfældning i rørsystemet.
Anbefalede strøm-ningshastigheder:
- i vertikale rør: 1.0 m/s
- i horisontale rør: 0.7 m/s

4.1.2. Driftsform

Maks. 20 starter pr. time.
VEDRØRENDE YDERLIGERE BEGRÆNSNINGER MED HENSYN TIL ANVENDELSESOMRÅDET HENVISES TIL TYPESKILTET.

4.2. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele af det skal bortskaffes i henhold til anvisningerne på det medfølgende ark om bortskaffelse af WEEE.

5. STYRING

5.1. Opbevaring

Alle pumper skal opbevares på et sted, der er overdækket, tørt og med en så konstant luftfugtighed som muligt, uden vibrationer og støv. De leveres i deres originale emballage, som de skal forblive i indtil installationstidspunktet.
I længere oplagringsperioder skal pumpen beskyttes mod fugt og varme. Lagertemperatur: -30 °C til +60 °C.
Hvis pumpen har været i brug, bør olien skiftes inden oplagring. Efter en lang oplagringsperiode bør pumpen tjekkes før den sættes i drift. Sørg for at løberen kan rotere frit.



Pumpehjulet kan have skarpe kanter - bær beskyttelseshandsker.

Vær særligt opmærksom på den mekaniske pakning, O-ringene, olien og kabelklemmen, hvis opbevaringen ikke overholder de fastsatte grænser.

5.2. Transport

Undgå at udsætte produkterne for unødvendige stød og/eller kollisioner.
Der bør ikke stables andre materialer, der kan ødelægge pumpen, oven på den.

5.3. Håndtering

Håndtering skal ske i overensstemmelse med virksomhedens forskrifter.



Kontrollér inden løft af pumpen, at udstyret og apparaterne til flytning, løft og sænkning ned i brønden er egnet til vægten, fungerer korrekt og opfylder kravene i den gældende sikkerhedslovgivning.

Pumpens vægt fremgår af typeskiltet på pumpen og af etiketten på emballagen.



Løft altid pumpen i løftebøjlen eller ved hjælp af en gaffeltruck hvis pumpen står på en palle. Løftaldrig pumpen i motorkablet eller slangen/røret.

Ved manuel håndtering af last skal du kontrollere, om der er særlige markeringer på emballagen.



ADVARSEL - tung last
Vær forsigtig ved håndtering for at undgå skader og overbelastning af bevægeapparatet



FORPLIGTELSE - Pumpe og hus skal håndteres af to personer under manuel håndtering



Brug passende personlige værnemidler ved håndtering af last i henhold til virksomhedens anvisninger.

6. OPLYSNINGER VEDRØRENDE PRODUKTER MED EX MÆRKNING

Mærkning til eksplosionssikrede varianter jf. skemaet ATEX

Mærkning:	II2G
	Ex db IIB T4 Gb
	Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Eksplosionssikret apparat beregnet til brug i omgivelser med eksplosionsfare.
II: enhed.	Identificerer et elektrisk apparat til brug i andre omgivelser end miner, hvor der er fare for grubegas.
2: kategori.	Elektropumpe, der er beregnet til brug på steder, hvor der er risiko for eksplosive atmosfærer som følge af blandinger af luft og gas, dampe eller tåger eller blandinger af luft/støv.
G: gas.	Elektropumpen er beskyttet i omgivelser med brandfarlige gasser, dampe eller tåger.
Ex:	Eksplosionssikret apparat beregnet til brug i omgivelser med eksplosionsfare.
db:	Elektriske konstruktioner til omgivelser med eksplosionsfare - Eksplosionssikret hylster "d".
h:	Ikke-elektriske konstruktioner til omgivelser med eksplosionsfare - Beskyttelse ved hjælp af nedsænkning i væske "h".
IIB:	Karakteristika for den gas, som apparatet er beregnet til.
T4:	Svarer til 135 °C, dvs. maks. overfladetemperaturen, som elektropumpen kan opnå på forsvarlig vis.
Gb	Apparaturets beskyttelsesniveau, apparatur til eksplosive gasatmosfærer med et "HØJT" niveau af beskyttelse.

Mærkning til eksplosionssikrede varianter jf. skemaet IECEx

Mærkning:	Ex db IIB T4 Gb
	Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Klassifikation af område jf. AS 2430.1.
db:	Flammehæmmende beskyttelse jf. IEC 60079-1:2014.
IIB:	Egnet til brug i eksplosive omgivelser (ikke miner).
	Klassifikation af gasser, se IEC 60079-0:2004, Bilag A. Gasgruppe B omfatter gasgruppe A.
T4:	Maks. overfladetemperaturen er 135 °C jf. IEC 60079-0:2006.
Gb	Apparaternes beskyttelsesniveau.

7. INSTALLATION

Installationen må kun finde sted i dedikerede rum og/eller tekniske områder, som kun er tilgængelige for kvalificeret, uddannet og erfarent personale. Adgangen til disse rum skal være kontrolleret og/eller begrænset, f.eks. ved hjælp af nøgler og/eller hængelåse.



Installation, elektriske og hydrauliske tilslutninger, test og idriftsættelse må kun udføres af kvalificeret, uddannet og erfarent personale.



Installations-, vedligeholdelses-, reparations- eller transportarbejde må kun udføres af specialiseret personale, som kun må udføre indgreb og manøvrer, der ligger inden for deres kompetenceområde, og som de er fuldt ud bevidste om



Forpligtelse til at bære arbejdstøj



Forpligtelse til at bære briller og handsker

Ved brug af systemet til drikkevandsvandsforsyning skal man overholde de lokale bestemmelser fra de myndigheder, der er ansvarlige for forvaltning af vand.

Forpligtelse til at bruge høreværn

- Pumperne kan indeholde små mængder restvand fra prøvningerne.
- pumperne kan være blokeret på grund af inaktivitet og/eller lang opbevaring: udfør kontrol og frigørelsesproced henhold til afsnit Rotationsretning (til trefasede pumper).
- Lad ikke metalrør overføre for store belastninger til pumpens ind- og udløb for ikke at danne deformation eller brud.
- Diameteren på sugerøret skal være større end/lig med diameteren på elektropumpens munding.
- Pumpen skal installeres under forhold, der passer til produktets specifikationer.
- Det anbefales, at installationen udføres i henhold til vejledningen og i overensstemmelse med de love, direktive bestemmelser, der gælder på brugsstedet og afhængigt af anvendelsen.
- Placeringen skal give mulighed for korrekt betjening uden at kræve opretholdelse af uhensigtsmæssige arbejdsstillinger.

Følg nøje anbefalingerne i dette kapitel for at udføre korrekt elektrisk, hydraulisk og mekanisk installation. Sørg for, at der er slukket for strømforsyningen, før du går i gang med installationen. Overhold nøje de strømforsyningsværdier, der er angivet på den elektriske dataplade.

Pumpen skal tilsluttes et effektivt jordingssystem. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

7.1. Forberedelser

Konstruktionen af kar, tanke eller brønde til anbringelse af elektropumpen og placering af elektropumpen i forhold til kloaknettet er underlagt love og bestemmelser, som skal overholdes.

7.1.1. Installationstype

FX RANGE-pumperne er konstrueret til to installationstyper:

- selvbærende dykinstallation med skive mod nedsænkning. (Fig.8)
- Nedsænket installation på automatisk kobling. Det automatiske koblingssystem letter vedligeholdelse og service, da pumpen nemt kan fjernes fra tanken. (Fig.10)

Kontrollér inden installation, at bunden af tanken er plan og ensartet.

Kontrollér, at brønden, karret eller tanken har en passende størrelse og indeholder en vandmængde, der er tilstrækkelig til at sikre korrekt funktion i elektropumpen med et begrænset antal starter pr. time.

Til mobile installationer anbefaler vi brugen af et supportskivesæt (fig. 8) for at forhindre pumpen i at sænke i jorden under drift på grund af sugning. Skab under alle omstændigheder en støtteflade, der er så solid som muligt.

7.2. Niveauafbrydere

FX RANGE Automatiske pumper, version MA (Fig.12)
Pumperne i FX RANGE-serien i MA-enkeltfasens automatiske version leveres komplet med justerbar flydekontakt. Dette gør det muligt for pumpen at blive tændt og slukket autonomt, i henhold til væskeniveauet inde i tanken.
Sørg for, at flydekontakten kan bevæge sig frit i tanken uden forhindringer. Indstil flydekontakten, så den slukker før den når det laveste pumpeniveau. Pumpen kan kun arbejde afdækket med motoren, i korte perioder (10min).

FX RANGE Ikke-automatiske pumper. Versioner MNA og TNA (Fig.13)
Den ikke-automatiske version af FX RANGE-sortimentet af pumper (MNA og TNA) kræver et kontrolpanel, der er forbundet med flydekontakter, eller et andet niveauovervågningssystem.
Stopniveau: Stopniveauet eller flydekontakten skal placeres således, at pumpen eller pumperne, for flere installationer, stopper inden det laveste pumpeniveau er nået.
Startniveau: I tanke med en pumpe indstilles **startniveauet**, så pumpen starter, når det indstillede niveau er nået. Dog således at pumpen altid startes før væskeniveauet når op til det nederste tilløb til brønden.
Startniveau pumpe 2: I brønde med to pumper skal **start-niveauafbryderen** til pumpe 2 starte pumpen før væskeniveauet når op til det nederste tilløb til brønden, og start-niveauafbryderen til pumpe 1 skal starte denne pumpe tilsvarende tidligere.

Installér altid en eventuel **højvandsalarm-niveauafbryder** ca. 10 cm over start-niveauafbryderen; dog således at der altid gives alarm før væskeniveauet når det nederste tilløbsrør til brønden.

Kontakt DAB PUMPS vedrørende yderligere oplysninger om elkabinetter og brugen af niveauafbrydere.

I omgivelser med eksplosionsfare skal afbrydere eller sensorer være certificeret til denne form for brug.

7.3. Installation med tilbehør

Se figurerne 9, 10, 11.

7.4. Elektrisk tilslutning

Installation, elektriske og hydrauliske tilslutninger, test og idriftsættelse må kun udføres af kvalificeret, uddannet og erfarent personale.

Forsigtig: Overhold altid sikkerhedsforskrifterne!

Der skal være en anordning i strømforsyningsnettet, der sikrer fuldstændig frakobling under overspændingskategori III-forhold. Når kontakten er i åben position, skal afstanden mellem hver kontakt være i overensstemmelse med tabellen nedenfor:

Minimumsafstand mellem strømafbryderkontakter		
Strømforsyningsområde (V)	> 127 og ≤ 240	> 240 og ≤ 480
Minimumsafstand (mm)	> 3	> 6

Tabel 4

Sørg for, at netspændingen svarer til spændingen på CE-mærkningen (typeskiltet) på produktet.

For at forbedre immuniteten over for mulig udstrålet støj til andet udstyr anbefales det at bruge en separat, isoleret og dedikeret elektrisk ledning til produktets strømforsyning.

Enfasede motorer er udstyret med termo-amperometrisk beskyttelse: de tilsluttes direkte til strømforsyningen

Trefasede motorer skal beskyttes med en afbryder (f.eks. en magnet-termisk afbryder), der er kalibreret til dataene på elektropumpens typeskilt

Kontrolpanelet og de tilhørende elektriske apparater (hvis de findes) skal være godkendt ifølge de gældende sikkerhedsstandarder. Panelets instrumenter og komponenter skal have en kapacitet og kvalitet, som sikrer opretholdelse af driftssikkerheden.

I omgivelser med eksplosionsfare skal den elektriske tilslutning og kontrolpanelet være eksplosionssikret.

Frakobl strømmen inden tilslutningen, og kontrollér, at den ikke kan tilsluttes ved et uheld. Tilslut jordkablet inden tilslutning af linjekablerne. I tilfælde af fjernelse eller skrotning af elektropumpen skal jordkablet frakobles til sidst. Det påhviler installatøren at kontrollere, at jordingssystemet fungerer og opfylder kravene i den gældende lovgivning.

Med hensyn til de eksplosionssikrede pumper skal strøm- og potentialudligningstilslutningen opfylde kravene i EN 60079-14.

Kontrollér kablets tilstand visuelt før installation og første opstart af pumpen for at undgå kortslut-ninger.

Hvis strømforsyningskablet er beskadiget, skal det udskiftes ved producentens servicecenter eller af andet kvalificeret personale.

På eksplosionsbeskyttede pumper skal en eks-tern jordleder forbindes til den eksterne jordklemme på pumpen med en sikker kabelklemme. Jordlederens tværsnit skal være min. 4 mm², gul/grøn.

Sørg for at jordforbindelsen er beskyttet imod korrosion. Sørg for at alt beskyttelsesudstyr er tilsluttet korrekt. Svømmerafbrydere som anvendes i eksplosions-farlige omgivelser, skal være godkendt til dette formål.

Indstil motorværnet til pumpens mærkestrøm. Mærkestrømmen fremgår af pumpens typeskilt.

Forsyningsspænding og frekvens er angivet på pumpens type-skilt. Spændingstolerancen skal ligge mellem - 10 % og + 10 % af mærkespændingen. Kontrollér at motoren kan anvendes til strømforsyningen på installationsstedet. Alle pumper leveres med et 10 m kabel og en fri kabelende. Kontakt DAB PUMPS servicecenteret, hvis der er behov for en øget længde.
Tilslutningerne af pumpens beskyttelsessystemer (såsom termiske beskyttelser og sensor for vand i olien) påhviler brugeren, som skal benytte et kontrolpanel med passende karakteristika.

7.4.1. Tilslutning af strømforsyning og jordforbindelse

Tilslut den særlige klemme (med symbol som på siden i klemkassen), der er beregnet til jording, til beskyttelseslederen (PE) som krævet i de relevante bestemmelser.

Forsigtig: Overhold altid sikkerhedsforskrifterne! Den elektriske installation skal udføres af en erfaren, autoriseret elektriker, som påtager sig alt ansvar

Indgangsklemmerne til strømforsyningen er markeret med serigrafi L og N i tilfælde af enfaset strømforsyning, og med serigrafi U,V,W i tilfælde af trefaset strømforsyning. Se figur15A og 15B). Vær opmærksom på den korrekte fasetilslutning.

7.4.2. Forbindelsesdiagrammer

Se Fig.24 og 25.

7.5. Termoafbryder

ADVARSEL: For at undgå farer som følge af utilsigtet nulstilling af den termiske beskyttelsesanordning må dette apparat ikke forsynes med strøm via en ekstern afbryder, f.eks. en timer, eller tilsluttes et kredsløb, der regelmæssigt tændes og slukkes via lysnettet.

Installationen skal indeholde passende midler til frakobling, som skal indarbejdes i det faste ledningsnet i henhold til de gældende regler i det land, hvor produktet skal installeres.

Overstrøms- og kortslutningsbeskyttelse skal være korrekt dimensioneret.
Installation af omnipolære beskyttelsesanordninger er påkrævet.

Alle FX RANGE -pumper har termisk beskyttelse indbygget i sta-torviklingerne (se elskemaerne, kontakt k1 og k2) Se afsnit 7.4.2.
På nogle motorer sidder de termiske beskyttere inden i og i serie med motorens vikling. De griber ind ved at åbne og afbryde kredsløbet, når der nås en for høj temperatur i viklingerne (ca. 150 °C).
På nogle motorer sidder de termiske beskyttere inden i motorens viklinger, og det anbefales at slutte de 2 udgangsledninger (hvid K1-K2) til en enhed med spole placeret inde i kontrolpanelet. De griber ind ved at åbne og afbryde kredsløbet, når der nås en for høj temperatur i viklingerne (ca. 150 °C).

Ikke-eksplosionssikrede pumper
For at sikre korrekt funktion skal den termiske afbryder være tilsluttet en afbryder i elektropumpens forsyningssystem. Efter tilbagestilling af den termiske afbryder kan anordningen automatisk genstarte elektropumpen, når den er afkølet.

Eksplosionsbeskyttede pumper

Afbryderen i forsyningssystemet til de eksplosionssikrede pumper skal ikke genstarte pumpen automatisk. Det sikrer beskyttelse mod overtemperatur i eksplosionsfarlige omgivelser.

8. IDRIFTSÆTTELSE

Når du starter op første gang, skal du åbne ventilen på sugesiden helt og derefter sætte strøm til systemet.

8.1. Start

Følg nedenstående trin for den første opstart:
- For en korrekt opstart skal man sikre, at instruktionerne i afsnittene 7 INSTALLATION og 8 IDRIFTSÆTTELSE
- og underafsnittene er blevet fulgt;
- Kontrollér, at der rent faktisk er vand til stede;

- Tænd for strømforsyningen;
- Kontroller omdrejningsretningen.



Kontrollér inden arbejde på pumpen, at hovedafbryderen er slukket. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles. ørg for at alt beskyttelsesudstyr er tilsluttet korrekt. Pumpen må ikke køre tør.



Pumpen må ikke startes hvis atmosfæren i brønden er eksplosionsfarlig.



Kontrollér inden start af pumpen, at den er sluttet korrekt til pumpesystemet, for at undgå ukontrollerede væskeudslip.



Stik ikke hænder eller værktøj ind i pumpens suge- eller trykstuds efter at pumpen er blevet sluttet til strømforsyningen.

8.2. Generel opstartsprocedure

Denne fremgangsmåde gælder for nye installationer såvel som efter serviceeftersyn, hvis opstart sker nogen tid efter at pumpen blev anbragt i brønden.

- Kontrollér olien i oliekammeret efter langvarig opbevaring. Se også afsnit 9.2 Almindelig vedligeholdelse.
- Kontrollér at anlægget, bolte, pakninger, rør og ventiler mv. er i orden.
- Montér pumpen i anlægget.
- Tænd for strømforsyningen.
- Tjek at eventuelt overvågningsudstyr fungerer tilfredsstillende.
- Kontrollér svømmeafbrydernes eller niveausensorernes indstilling.
- Start motoren kortvarigt for at kontrollere, at pumpehjulet kan dreje frit.
- Kontrollér omdrejningsretningen. Se afsnit 8.3 Rotationsretning (til trefasede pumper).
- Åbn eventuelle afspærringsventiler.
- Kontrollér, at væskeniveauet er over pumpemotoren.
- Start pumpen og lad den køre kort tid, og kontrollér om væskeniveauet falder.
- Hold øje med om afgangstrykket og den optagne strøm er normale. Hvis de ikke er det, kan der være en luftlomme inden i pumpen. (Se afsnit 7 INSTALLATION)



Stop omgående pumpen hvis der optræder unormal støj eller vibrationer fra pumpen, eller hvis der er andre problemer med pumpedriften, strøm-forsyningen eller væsketilførslen. Forsøg ikke at genstarte pumpen før årsagen til fejlen er fundet, og fejlen er rettet.

Efter en uges drift eller efter udskiftning af akseltætningen bør oliens tilstand i oliekammeret kontrolleres. For pumper uden sensor gøres dette ved at tage en prøve af olien. Se afsnit 9 VEDLIGEHOLDELSE for fremgangsmåde. Hver gang pumpen har været fjernet fra brønden, følg den fremgangsmåde som er angivet ovenfor, når pumpen startes op igen.

8.3. Rotationsretning (til trefasede pumper)



Pumpen må startes meget kortvarigt for kontrol af omdrejningsretning uden at være neddykket i pumpemediet.



Ved første opstart og/eller efter længere tids inaktivitet (ca. to måneder) med trefaset strømforsyning skal du kontrollere omdrejningsretningen.

Kontrollér omdrejningsretningen før pumpen sættes i drift. Den rigtige omdrejningsretning er vist med en pil på motorhuset. Den rigtige omdrejningsretning er med uret set fra oven.

8.3.1. Kontrol af omdrejningsretning

Pumpens omdrejningsretning skal kontrolleres som beskrevet nedenfor hver gang pumpen tilsluttes en ny installation.

Fremgangsmåde

- Lad pumpen hænge i en løfteanordning, fx den talje som bruges til at nedsænke pumpen i brønden.
- Start og stop pumpen alt imens pumpens bevægelser (ryk) observeres. Hvis pumpen er tilsluttet korrekt, vil omdrejnings-retningen være med uret, dvs. den vil give et ryk i retning mod uret. Se Fig.14. Hvis omdrejningsretningen er forkert, ombyt to af faserne i strømforsyningskablet.

8.4. Stop



Apparatet skal slukkes i alle tilfælde af funktionsfejl. (se kap. 12 FEJLFINDING).
Produktet er designet til kontinuerlig drift; det kan kun slukkes ved at afbryde strømforsyningen ved hjælp af de medfølgende frakoblingssystemer (se 7.4 Elektrisk tilslutning).

9. VEDLIGEHOLDELSE



Almindelig vedligeholdelse, der er begrænset til kontrol, rengøring eller udskiftning af visse dele, må kun udføres af specialuddannet og kvalificeret personale, der benytter passende udstyr. Personalet skal have kendskab til den gældende lovgivning vedrørende sikkerhed på arbejdspladsen og skal have læst og forstået denne manual og al øvrig dokumentation, der er vedlagt produktet. Ekstraordinær vedligeholdelse eller reparationer skal udføres ved de autoriserede DAB PUMPS servicecentre.



Afbryd og aflås strømforsyningen før der udføres noget indgreb på systemet.



Afbryd pumpen fra strømforsyningen (el og vand), før du udfører vedligeholdelsesarbejde, herunder rengøring af filteret.



Kontrollér inden indgreb i systemet eller fejlfinding, at hovedafbryderen er slukket. Sørg for, at strømforsyningen ikke kan genetableres ved et uheld. Kontrollér, at alle beskyttelsessystemerne er tilsluttet korrekt, og at alle de roterende dele er standset.



Vedligeholdelsesarbejde på eksplosionsbeskyttede pumper skal udføres af DAB pumps eller et serviceværksted som er godkendt af DAB pumps. Dette gælder dog ikke med hensyn til de hydrauliske komponenter såsom pumpehuset, pumpehjulet og den mekaniske pakning.



Udskiftning af kablet må kun finde sted ved producentens servicecenter eller udføres af andet kvalificeret personale.



Pumpen kan tidligere have været anvendt til pumpning af sundhedsskadelig eller giftig væske. Iværksæt alle foranstaltninger vedrørende helbred og sikkerhed inden vedligeholdelse eller reparationer.



Forpligtelse til at bære arbejdstøj



Forpligtelse til brug af øjenbeskyttelse og handsker



Forpligtelse til at bruge høreværn

Efter en lang driftsperiode kan det være vanskeligt at adskille dele, der er i kontakt med vand: Brug til dette formål et egnet opløsningsmiddel, der er tilgængeligt på markedet, og om muligt egnet udsugning. Det frarådes at yde stor kraft på de forskellige dele med uegnede værktøjer.

Brug udelukkende originale reservedele i forbindelse med reparationer. Selezionare i particolari di ricambio da ordinare consultando i disegni in esploso reperibili sul sito DAB Pumps o dal software di selezione DNA. Producenten kan ikke gøres ansvarlig for kvæstelser eller materielle skader, som skyldes vedligeholdelse udført af uautoriseret personale eller ved brug af uoriginale materialer.

Ved bestilling af reservedele er det nødvendigt at oplyse følgende:
- elektropumpemodel
- serienummer og fabrikationsår
- delens referencenummer og betegnelse
- stk.



Installations-, vedligeholdelses-, reparations- eller transportarbejde må kun udføres af specialiseret personale, som kun må udføre indgreb og manøvrer, der ligger inden for deres kompetenceområde, og som de er fuldt ud bevidste om. Rengøring, kontrol og eftersyn, der skal udføres af brugeren, må ikke udføres med børn til stede uden opsyn.

9.1. Perodiske kontroller



Efter længere tids inaktivitet (ca. to måneder) skal du bruge en flad skruetrækker svarende til den, der bruges til at kontrollere omdrejningsretningen, til at kontrollere, at delene er låst op.

Kontrollerne kan udføres af den, der betjener udstyret, mens vedligeholdelsesarbejde er forbeholdt uddannet, erfarent og autoriseret personale.

Regelmæssige månedlige kontroller og inspektioner:

- Udfør regelmæssig rengøring af filteret;
- Husets og betjeningsanordningernes integritet;
- Strømforsyningens integritet;
- Fejlstrømsafbryderens funktion (månedlig RCD-test), der beskytter udstyret;
- Fravær af kemikalier i nærheden af udstyret;
- Fravær af snavs, støv og ophobninger på de skjulte dele af udstyret og på motorens ventilationsåbninger;
- Fravær af nedbrydning og slitage af kabinettet og strømkablerne;
- Fravær af vandlækager;
- Fravær af unormale lyde;
- Fravær af funktions- og ydelsesmæssige uregelmæssigheder i udstyret og/eller pumpen generelt;
- Kontrollér, at der ikke er poolkemikalier i pumpe- og filterrummet.

Rutinemæssig vedligeholdelse, der skal udføres, hvis der opdages almindelige problemer:

- Tilspænding af rør og eventuel udskiftning af tætninger;
- Udskiftning af sikringer og/eller beskyttelsesanordninger, hvis de er blevet udløst;
- Udfør en periodisk kontrol af strømforbrug, pumpens løftehøjde ved lukket munding og maksimal gennemstrømningshastighed, hvilket gør det muligt tidligt at opdage fejl eller slitage.
- Rengøring af mekaniske komponenter.

Andre generelle periodiske kontroller følger.

VEDLIGEHOLDELSE, KONTROL OG RENGØRING	HYPPIGHED
Generel rengøring Generel rengøring af linjen (især støv) og de omkringliggende områder.	Dagligt eller i henhold til graden af brug
Elektriske kabler Kontrollér de elektriske kablers beskyttelseskappe for snit, afskalning, klemning osv. og udskift dem om nødvendigt.	Årligt
Elektrisk koblingsudstyr Kontrollér, at der ikke er revner eller deformationer, og kontrollér forbindelseskablernes tilstand. Kontrol af effektiviteten af kølesystemer, fittings og rør. Tjek indskrifternes og symbolernes læsbarhed og bevaringstilstand, og gendan dem om nødvendigt.	Halvårligt
Elektriske motorer Kontrollér, at der ikke er revner eller deformationer. Kontrollér, at de ikke er ødelagt. Kontroller tætheden af kabler, pakninger og bolte på dele, der udsættes for vibrationer og belastninger under drift. Kontrol af effektiviteten af kølesystemer. Kontroller strømkablerne for snit, afskalning og klemning.	Årligt
Sikkerhedsskilte Tjek sikkerhedsskiltenes læsbarhed og bevaringstilstand.	Ugentlig
Unormale lyde Tjek for vibrationer og funktionsfejl.	Dagligt
Kondensatorer Fortsæt med udskiftning af kondensatorerne	Forventet levetid i klasse A 30.000 timer Forventet levetid i klasse B 10.000 timer

Tabel 5

9.2. Almindelig vedligeholdelse

Pumper i normal drift bør kontrolleres for hver 3000 driftstimer eller mindst én gang om året. Hvis pumpemediet indeholder meget mudder eller sand, bør pumpen kontrolleres med kortere intervaller.

Kontrollér følgende punkter:

9.2.1. Strømforbrug

Se pumpens typeskilt.

9.2.2. Oliestand og olietilstand

Kontrollér olieniveauet og vandindholdet efter én uges drift hvis pumpen er ny, eller akseltætningen er blevet udskiftet. Hvis der er mere end 20 % ekstra væske (vand) i olien, er akseltætningen defekt. Olien bør udskiftes efter 3000 driftsti-mer eller én gang om året.

9.2.3. Kabelgennemføring

Sørg for, at kabelgennemføringen er vandtæt (visuel kontrol), og at kablerne ikke har skarpe knæk og/eller bliver klemt.

9.2.4. Pumpedele

Kontrollér løber, pumpehus etc. for eventuelt slid. Udskift defekte dele.

9.2.5. Kuglelejer

Kontrollér at akslen drejer støjfrit og let (drej akslen med hånden). Udskift defekte kuglelejer. Ved defekte kuglelejer eller dårlig motorfunktion vil det normalt være nødvendigt at give pumpen et totalt eftersyn. Disse indgreb skal udføres af et autoriseret **DAB PUMPS** serviceværksted. De anvendte kuglelejer er lukkede og smurt ved hjælp af specialsmøremidler til høje temperaturer (-40 til +150 °C).

Defekte lejer kan forringe Ex-sikkerheden.
Lejerne skal udskiftes hver 10.000 timer.

9.2.6. O-ringe og lignende dele

Kontrollér i forbindelse med service/udskiftning af dele at rillerne til O-ringene samt tætningsfladerne er rengjorte før de nye dele monteres.

Brugte gummidele må ikke genanvendes.

9.2.7. Olieskift (Fig.15)

Efter 3000 driftstimer eller én gang om året skal olien i oliekammeret skiftes som beskrevet nedenfor. Hvis akseltætningen har været udskiftet, skal olien skiftes.

Når skruerne i oliekammeret løsnes, skal man være opmærksom på at der kan være overtryk i kammeret. Afmontér ikke skruerne før trykket er helt udlignet.

9.2.8. Aftapning af olie

- Læg pumpen på en plan overflade med den ene olieskrue nedad.
- Placér en egnet beholder (ca. 1 liter), f.eks. af gennemsigtig plast, under olieskruen.

Brugt olie skal bortskaffes i henhold til lokale forskrifter.

- Afmontér den nederste olieskrue.
- Afmontér den øverste olieskrue. Hvis pumpen ikke har været i drift i længere tid, hvis den tømmes for olie kort tid efter at den er blevet stoppet og hvis olien er grålig og mælkeagtig, indeholder pumpen vand. Er der mere end 20 % vand i olien, er det et tegn på at akseltætningen er defekt og skal udskiftes. Hvis akseltætningen ikke udskiftes, vil motoren blive beskadiget. Den mekaniske pakning er defekt, hvis oliemængden er lavere end den angivne.
- Rengør pakflader for pakninger til olieskruer.

9.2.9. Oliepåfyldning

- Drej pumpen således, at et af de to huller til olie er placeret lodret og vender opad.
- Hæld olie i kammeret. Den passende oliemængde angives af det andet udluftningshul (der er placeret på tværs i forhold til det lodrette påfyldningshul). Olieniveauet er korrekt, når olien når op til og strømmer ud af hullet i siden.
- Montér olieskruerne med nye pakninger.

Tabellen viser oliemængden i oliekammeret på FX RANGE -pumper. Olietype: ESSO MARCOL 152.

	Motortype		
	2polet >= 1.5kw	**2polet <= 1.1kw**	**4polet**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabel 6

9.2.10.Skruer

Udskift kun beskadigede skruer med passende skruer ISO 4762/DIN 912.

Materiale	Ejendomsklasse UNI EN ISO 3506-1	Minimum trækstyrke [MPa]	Minimumsflydespænding [MPa]
Rustfrit stål AISI 304	A2-70	700	450

Tabel 7

9.2.11.Udskiftning af kondensator (Fig.16)

9.2.12.Rengøring af pumpehjul (Fig. 17)

9.2.13.Udskiftning af tætninger (Fig.18)

9.2.14.Udskiftning af svømmeafbryder (Fig.22)

9.2.15.Udskiftning af kværneenhed (for FX-G Fig.23)

9.3. Ekstraordinær vedligeholdelse

Den ekstraordinære vedligeholdelse må kun udføres af et autoriseret **DAB PUMPS** serviceværksted.

Til eksplosionssikre pumper er flammebeskyttede samlinger ikke beregnet til at blive repareret.

9.4. Forurenede pumper

Hvis en pumpe har været brugt til et medie der er sundhedsskadeligt eller giftigt, vil den blive klas-sificeret som forurenet.

Hvis en pumpe skal repareres, er det nødvendigt at kontakte servicecenteret for at oplyse om den pumpede væske osv. inden pumpen indsendes til reparation. I modsat fald kan servicecenteret afvise at modtage pumpen. Eventuelle omkostninger forbundet med returneringen af pumpen betales af kunden. I øvrigt skal man ved enhver henvendelse om service (uanset hvem man retter den til) give detaljerede oplysninger om pumpe-mediet hvis pumpen har været anvendt til sundhedsfarlige eller giftige medier. Pumpen skal være rengjort på bedst mulig måde før den returneres.

9.5. CE mærkning

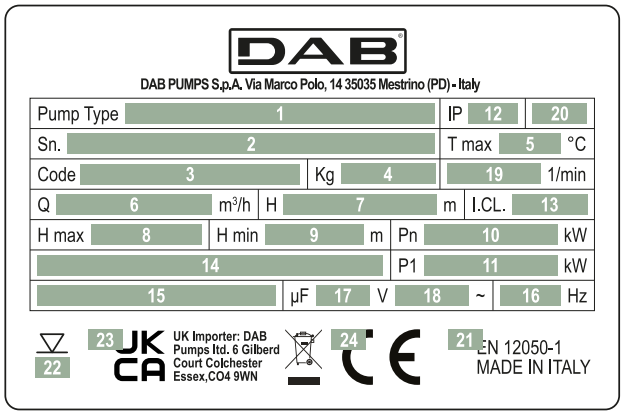


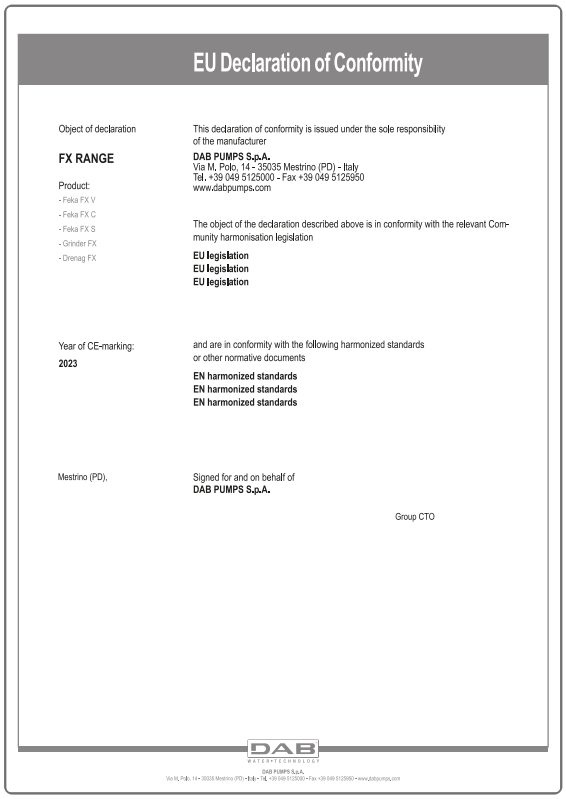
Figure 5 Faksimile CE-mærkning

Se venligst produktkonfiguratoren (DNA), der er tilgængelig på DAB PUMPS webside.
Platformen giver mulighed for at søge efter pumper efter hydraulisk ydeevne, model eller varenummer. Her kan man finde datablade, reservedele, brugervejledninger og anden teknisk dokumentation.

https://dna.dabpumps.com/

10. OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

For produktet, der er nævnt i kap 2.1, erklærer vi hermed, at det udstyr, der er beskrevet i denne brugsvejledning, og som markedsføres af os, er i overensstemmelse med de relevante EU-bestemmelser for sundhed og sikkerhed.
Der følger en detaljeret og opdateret overensstemmelseserklæring med produktet.
Hvis produktet ændres på nogen måde uden vores samtykke, mister denne erklæring sin gyldighed.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 – 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figure 6 Faksimile af EU-overensstemmelseserklæring

11. 10 GARANTI

DET ER FORBUDT AT ÆNDRE DEN AF PRODUCENTEN ANGIVNE YDEEVNE, EGENSKABER, FUNKTIONALITET OG TILSIGTEDE BRUG.
Enhver ændring, der ikke er godkendt på forhånd, fritager producenten for ethvert ansvar.

Producenten er ikke ansvarlig for, at elektropumperne fungerer korrekt, eller for skader forårsaget af dem, hvis de manipuleres, ændres og/eller anvendes uden for det anbefalede arbejdsområde eller i strid med andre bestemmelser i denne manual.

DAB forpligter sig til at sikre, at dets produkter er i overensstemmelse med de aftalte betingelser, og er fri for defekter og oprindelige fejl i forbindelse med designet og/eller fremstillingen af dem, som gør dem uegnede til det tilsigtede formål.

For yderligere oplysninger om den juridiske garanti kan man læse DAB's garantibetingelser, der er offentliggjort på webstedet https://www.dabpumps.com/en, eller anmode om en papirkopi ved at skrive til de adresser, der er angivet i afsnittet "Kontakt".

12. FEJLFINDING

Før man forsøger at finde frem til en fejl, skal sikringerne tages ud, eller der skal slukkes på netspændingsafbryde-ren. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles. Alle roterende dele skal være stoppet.

Den elektriske forbindelse til pumpen skal afbrydes og blokeres (tag stikket ud af kontakten), før fejlfinding påbegyndes.

Alle forskrifter for pumper som er installeret i eksplosionsfarlige omgivelser, skal overholdes. Der må ikke udføres arbejde i eksplosionsfarlige omgivelser.

For alle henvisninger til kontrol- og verificeringsoperationer henvises til sikkerhedsbestemmelserne i denne vejledning eller bilag.

Installations-, vedligeholdelses-, reparations- eller transportarbejde må kun udføres af specialiseret personale, som kun må udføre indgreb og manøvrer, der ligger inden for deres kompetenceområde, og som de er fuldt ud bevidste om.
Rengøring, kontrol og eftersyn, der skal udføres af brugeren, må ikke udføres med børn til stede uden opsyn.
Hvis årsagerne kræver vedligeholdelse, se kapitlet 9 VEDLIGEHOLDELSE.

FEJL	MULIGE ÅRSAGER	AFHJÆLPNING
Elektropumpen starter ikke.	1.Utilstrækkelig spænding	1. Kontroller værdien (se 1 TEKNISKE SPECIFIKATIONER) for indgangsspændingen til motoren.
	2. Ingen strømforsyning til motoren	2. Kontroller strømforsyningslinjen, strømkablerne, tilslutningerne og sikringerne.
	3. Den termiske beskyttelse har grebet ind. a) enfaset motor b) trefaset motor	a) Afvent den forudsete afkølingstid, b) Nulstil det termiske relæ, og kontrollér kalibreringen.
	4. Den termomagnetisk afbryder på strømtavlen eller differentialafbryderen på strømtavlen har grebet ind.	4. Kontroller isoleringerne på de elektriske pumpekabler, selve elpumpen eller svømmerafbryderne. 4. Den termomagnetiske afbryder inde i styreskabet eller differentialafbryderen på fordelertavlen har grebet ind.
	5. Automatisk flydekontakt blokeret.	5. Rengør, og kontroller dens status og funktion
	6. Niveausonderne eller svømmeafbryderne giver ikke samtykke til opstart.	6. Vent til det niveau, der skal gendannes, er nået. Kontrollér tilstand og funktion for sonder, svømmeafbrydere og tilhørende udstyr.
	7. Defekt kontrolpanel.	7. Hvis det er muligt, skal det forsøget at udelukket kontrolpanelet ved at tilslutte pumperne direkte til strømforsyningen. Kontakt om nødvendigt DAB's kunderservice
	8. Pumpehjul blokeret.	8. Fjern forhindringen, vask og gør rent; kontakt eventuelt DAB's kunderservice.
	9. Elektropumpen fungerer ikke.	9. Kontakt DAB's kunderservice
Elektropumpen starter, men den termiske beskyttelse griber ind.	1. Forsyningsspænding forskellig fra værdierne for mærkestrømmen.	1. Kontrollér værdien for indgangsspændingen til motoren. Kontakt om nødvendigt elforsyningsselskabet.
	2. Trefaset motor. Faseafbrydelse.	2. Genopret strømforsyningsforbindelserne til motoren, og kontrollér, at strømabsorptionen er korrekt.
	3. Trefaset motor. Indstillingsværdien for relæet er for lav.	3. Juster relæindstillingen, indtil værdien er lidt højere end motorspecifikationerne på typeskiltet.
	4. Defekt termisk relæ	4. Udskift det defekte relæ. Kontrollér, at systemet fungerer korrekt.
	5. Pumpehjul blokeret.	5. Fjern forhindringen, vask og gør rent; kontakt eventuelt DAB's kunderservice.
	6. Forkert drejningsretning	6. Vend rotationsretningen om (se afsnit 8.3 Rotationsretning (til trefasede pumper))
	7. Væsken, der pumpes, er for tyk.	7. Fortynd væsken. Kontrollér, at den pumpede væske er kompatibel (se 1 TEKNISKE SPECIFIKATIONER).
	8. Elektrisk pumpe i tørløb.	8. Kontroller væskeniveauet i beholderen og niveaureguleringsudstyret.
	9. Arbejdsplads uden for driftsområdet.	9. Kontrollér driftsstedet for den elektriske pumpe, kontrollér egenskaberne og komponenterne i afgangsrøret. Kontakt om nødvendigt DAB's kundeservice.
	10. Elektropumpen fungerer ikke.	10. Kontakt DAB's kunderservice.
Forbruget er højere end mærkeværdierne.	1. Forsyningsspænding forskellig fra værdierne for mærkestrømmen.	1. Kontrollér værdien for indgangsspændingen til motoren. Kontakt om nødvendigt elforsyningsselskabet.
	2. Trefaset motor. Faseafbrydelse.	2. Genopret strømforsyningsforbindelserne til motoren, og kontrollér, at strømabsorptionen er korrekt.
	3. Forkert drejningsretning	3. Vend rotationsretningen om (se afsnit 8.3 Rotationsretning (til trefasede pumper))
	4. Pumpehjul blokeret.	4. Fjern forhindringen, vask og gør rent; kontakt eventuelt DAB's kunderservice.
	5. Væsken, der pumpes, er for tyk.	5. Fortynd væsken. Kontrollér, at den pumpede væske er kompatibel (se 1 TEKNISKE SPECIFIKATIONER).

	6. Arbejdsplads uden for driftsområdet.	6. Kontrollér driftsstedet for den elektriske pumpe, kontrollér egenskaberne og komponenterne i afgangsrøret. Kontakt om nødvendigt DAB's kundeservice.
	7. Elektropumpen fungerer ikke.	7. Kontakt DAB's kunderservice
Utilstrækkelig ydelse; pumpen leverer ikke den nødvendige ydelse.	1. Forkert drejningsretning	1. Vend rotationsretningen om (se afsnit 8.3 Rotationsretning (til trefasede pumper))
	2. Arbejdsplads uden for driftsområdet.	2. Kontrollér driftsstedet for den elektriske pumpe, kontrollér egenskaberne og komponenterne i afgangsrøret. Kontakt om nødvendigt DAB's kundeservice.
	3. Den pumpede væske indeholder luft eller gas.	3. Forøg opsamlingstankens volumenstørrelse. Installér afgasningsenheder.
	4. Væsken, der pumpes, er for tyk.	4. Fortynd væsken. Kontrollér, at den pumpede væske er kompatibel (se 1 TEKNISKE SPECIFIKATIONER).
	5. Pumpen er ikke primet; luft i pumpehuset	5. Kontrollér pumpens priming.
	6. Elektropumpen fungerer ikke.	6. Kontakt DAB's kunderservice.

Tabel 8 Afhjælpning

AFSNITTET TILLÆG

1. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Se manualen og typeskiltet for at kontrollere følgende tekniske data:

- Strømforsyning.
- Konstruktionsmæssige karakteristika.
- Hydraulikkapacitet.
- Driftsbetingelser.
- Pumpemedier.

Pos.	Beskrivelse
1	Pumpens betegnelse
2	Serienummer
3	Kode for model
4	Vægt (inkl. 10 m kabel)
5	Maks. medietemperatur
6	Flow
7	Stigehøjde
8	Maks. løftehøjde
9	Min. stigehøjde
10	Nominel effekt for aksel
11	Nominel indgangseffekt
12	Kapslingsklasse i henhold til IEC
13	solationsklasse
14	Mærkespænding
15	Mærkestrøm
16	Frekvens
17	Kondensatorkapacitet (kan ikke anvendes)
18	Antal faser
19	Nominelt omdrejningstal
20	Driftsniveau
21	Produktionsland
22	Maks. installationsdybde
23	Ex mærkning/kvalitetsmærker
24	CE-mærke

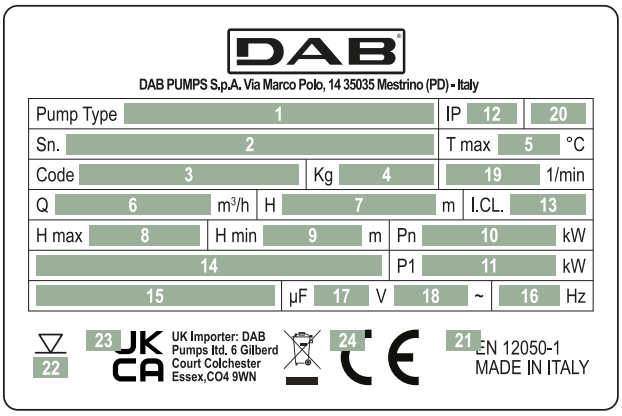


Figure 7 Typeskilt

Translation from the original Italian version

SISUKORD

1.SÜMBOLITE TÄHENDUSED....270
1.1. Ohutusmärgistus....270
1.2. Ohumärgistus....271
1.3. Keelumärgid....271
1.4. Kohustuste märgised....272
2. ÜLDIST....273
2.1. Toote nimi....273
2.2. Klassifitseerimine vastavalt Euroopa regulatsioonidele....273
3.PUMBATAVATE VEDELIKE KASUTUSALA....273
3.1. Kirjeldus ja kasutusotstarve....273
3.1.1. Toote joonis....274
3.2. Väärkasutamine....274
3.3. Spetsiifilised viited toodet kohta....274
4.HOIATUSED JA JÄÄKRISKID....274
4.1. Töötingimused....275
4.1.1. Ümbritseva keskkonna temperatuur....275
4.1.2. Töörežiim....275
4.2. Kasutuselt kõrvaldamine....275
5.HALDUS....275
5.1. Hoiustamine....275
5.2. Transport....275
5.3. Teisaldamine....275
6.TEAVE EX-MÄRGISEGA TOODETE KOHTA....276
7.PAIGALDAMINE....276
7.1. Sobivad tingimused....277
7.1.1. Paigalduse tüübid....277
7.2. Tasemelülitid....277
7.3. Paigaldamine koos lisatarvikutega....278
7.4. Elektriline ühendus....278
7.4.1. Elektritoite ühendus ja maandus....279
7.4.2. Elektriskeemid....279
7.5. Termorelee....279
8.KASUTUSELEVÕTT....279
8.1. Käivitamine....280
8.2. Üldine käivitusprotseduur....280
8.3. Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul)....280
8.3.1. Pöörlemissuuna kontrollimine....280
8.4. Seiskamine....281
9.MAINTENANCE....281
9.1. Regulaarsed kontrollid....282
9.2. Tavapärane hooldus....283
9.2.1. Energiakulu....283
9.2.2. Õlitase ja õli seisukord....283
9.2.3. Kaablisisend....283
9.2.4. Pumba osad....283
9.2.5. Kuullaagrid....283
9.2.6. Rõngastihendid ja sarnased osad....283
9.2.7. • Õli vahetamine (Joonis 15)....283
9.2.8. Õli väljalaskmine....283
9.2.9. Õliga täitmine....283
9.2.10. Kruvid....284
9.2.11. Kondensaatori vahetamine (Joonis 16)....284
9.2.12. Tiiviku puhastamine (Joonis 17)....284
9.2.13. Tihendi vahetamine (Joonis 18)....284
9.2.14. Ujuki vahetamine (Joonis 22)....284
9.2.15. Lõikuri vahetamine (mudeli FX-G Joonis 23)....284
9.3. Erakorraline hooldus....284
9.4. Saastunud pumbad....284
9.5. CE-märgistus....284
10.VASTAVUSDEKLARATSIOON....285
11.GARANTII....285
12.PROBLEEMIDE LAHENDAMINE....286
1.TEHNILISED ANDMED....288

1. SÜMBOLITE TÄHENDUSED

1.1. Ohutusmärgistus

Kasutusjuhendis kasutatakse (vajaduse korral) allpool kujutatud sümboleid. Sümbolid on lisatud selleks, et juhtida kasutajate tähelepanu võimalikele ohuallikatele. Sümbolite eiramine võib põhjustada kehavigastusi, surma ja/või masina või seadme kahjustusi. Hoiatused jagunevad üldiselt kolme tüüpi (Tabel 1).

Sümbol	Vorm	Tüüp	Kirjeldus
	Raamitud kolmnurk	Ohuhoiatused	Olemasolevatele või võimalikele ohtudele viitamine
	Raamitud ring	Keelumärgid	Käivad tegevuste kohta, mida tuleb vältida
	Täidetud ring	Kohustuste märguanded	Märgistavad teavet, mida on kohustuslik lugeda ja järgida
	Raamitud ring	Teave	märgistab kasulikku teavet, välja arvatud ohud, keelud ja kohustused

Tabel 1 Ohutusmärkide tüübid

Olenevalt edastatavast teabest võivad märgid sisaldada sümboleid, mis aitavad ohust, keelust või kohustusest aru saada.

Kasutame järgmisi sümboleid.



TÄHELEPANU!
OHT VASTUTAVATE ISIKUTE TERVISELE JA OHUTUSELE.
Jälgige tähelepanelikult selle sümboliga kaasnevaid juhiseid.



TÄHELEPANU!
ELEKTRILÖÖGI OHT – OHTLIK PINGE.
Selle sümboliga tähistatud masina katteid ja kaitseseadmeid tohib avada ainult kvalifitseeritud personal pärast masina vooluvõrgust eemaldamist.



Neid juhiseid peab järgima plahvatuskindlate pumpade korral.



TÄHELEPANU!
MASINA KAHJUSTUSED
Näitab muud kasulikku teavet, mis ei kuulu ohtude, keeldude ja kohustuste hulka. Võib esineda kasutusjuhendi mis tahes peatükis.



KOHUSTUS TÄITA OHUTUSNÕUET.



OHTLIKU TEGEVUSE KEELD.



SELLE SÜMBOLIGA TÄHISTATUD JUHISED NÕUAVAD JÄRGMIST.
Avage jaotuskilbi kaitselüliti (asend "0/Off").
Lukustage see avatud asendis vastava abiseadmega (nt tabalukk).
Tehke ettevõtte Lockout-Tagout'i protseduurid.



Kasutaja
Näitab hooldustoiminguid, mida saab teha masina kasutaja.



Spetsialiseerunud personal
Näitab töö- ja hooldustöid, mida võivad teha kvalifitseeritud tehnikud.
Paigaldamist peab teostama või juhendama elektrivaldkonna koolituse läbinud isik, kes vastab asjakohaste eeskirjade tehnilistele nõuetele. Kvalifitseeritud töötajad on isikud, kes on tänu oma väljaõppele, kogemustele ja haridusele ning asjakohaste standardite, õnnetuste vältimise eeskirjade ja töötingimuste tundmisele on saanud tehase ohutusametnikult volituse teostada mis tahes vajalikke toiminguid ja on seejuures võimelised mõistma ja vältima mis tahes ohtusid.(Elektrikoolituse läbinud isiku määratlus IEC 60050-826:2004).



Märkused ja üldine teave.
Enne seadme kasutamist või paigaldamist lugege hoolikalt juhiseid.
Paigaldamine ja kasutamine peab vastama selle riigi ohutusnõuetele, kus toode paigaldatakse. Kogu toiming peab olema teostatud nõuetekohaselt.

1.2. Ohumärgistus



Üldine oht
Märk viitab ohtlikele olukordadele, mis võivad põhjustada inimeste, loomade ja vara kahjustamist.
Märgiga seotud nõuete eiramine võib põhjustada ohtu.



Elektrilöögi oht
Märk näitab otsese või kaudse kokkupuute ja elektrilöögi ohtu, mis tuleneb pingestatud masinaosadest. Märgiga seotud nõuete eiramine võib põhjustada tõsiseid vigastusi või surma.



Automaatkäivituse oht
Märk viitab ohule, mis tulenev sellest, et masin teeb toiminguid automaatrežiimil. Märgiga seotud nõuete eiramine võib põhjustada tõsiseid vigastusi või surma.



Muljumisoht
Märk osutab käte muljumise ohule liikuvate masinaosade või organite tõttu. Märgiga seotud nõuete eiramine võib kaasa tuua käte muljumise ohu.



Lõikamise ja rebenemise oht
Märk osutab ohule, et liikuvad tööriistad või masinaosad võivad põhjustada kätele sisselõikeid või rebendeid. Märgiga seotud nõuete eiramine võib kaasa tuua käe lõikamise/rebenemise ohu.



Takerdumise ja lohistamise oht
Märk näitab käe või ülemiste jäsemete kinnijäämise ohtu. Märgiga seotud nõuete eiramine võib kaasa tuua käte muljumise ohu.



Plahvatusohtlik keskkond
Märk näitab plahvatusohtliku keskkonna tekkimise ohtu.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada plahvatusi.



Raskest esemest tulenev oht
Märk näitab 20 kg või suurema raskuse ohtu. Liigutage kahe inimesega koormat ettevaatlikult, jälgides, et teel ei oleks takistusi. Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada luu- ja lihaskonna vigastusi ning ala- ja ülemiste jäsemete muljumist.



Magnetvälja oht
Märk näitab tugevate magnetväljade olemasolu ja nõuab sellega kokkupuute vältimist.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib häirida südamestimulaatorite tööd ning põhjustada pikaajalise kokkupuute korral kudede ja siseorganite vigastusi.



Laserkiirguse oht
Märk viitab ohule, mis tuleneb kunstlikku optilist kiirgust kiirgavate allikate olemasolust.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada nägemiselundkonna kahjustamise ohtu.



Oht, bioloogiline oht
Olge ettevaatlik, et vältida kokkupuudet bioloogilise ohuga.



Oht, kuum pind
Märk viitab põletusohule, mis tuleneb kokkupuutest kuuma pinnaga(> 60 °C).
Märgiga seotud nõuete eiramine võib põhjustada käte põletamise ohtu.



Oht, madal temperatuur või külmumine
Vältige kokkupuudet madalate temperatuuride või külmumistingimustega.



Oht, süttimisoht
Olge ettevaatlik, et mitte tekitada tulekahju kergestisüttiva ja/või põleva materjali tõttu.



Libeduse oht
Märk näitab libisemis- ja kukkumisohtu niiskel ja/või märjal pinnal. Märgiga seotud nõuete eiramine võib põhjustada libisemisest ja/või kukkumisest põhjustatud tõsise vigastuse või surma ohtu.

1.3. Keelumärgid



Üldine keeld
Märk tähistab keeldu teha teatavaid manöövreid, toiminguid või keelata teatud käitumist. Märgiga seotud keeldude eiramine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Puudutamise keeld
Märk näitab, et operaatoril on keelatud puudutada masina teatavat osa.
Märgiga seotud keeldude eiramine võib põhjustada käte kahjustamist.



Käte sisestamise keeld
Märk näitab, et operaatoril on keelatud käsi teatud piirkonda panna.
Märgiga seotud keeldude eiramine võib põhjustada käte kahjustusi.



Keeld muuta lüliti olekut
Märk näitab, et lüliti ja/või juhtimisseadme oleku muutmine on keelatud.
Märgiga seotud keeldude eiramine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Suitsetamise ja lahtise tule keeld
Märk näitab, et suitsetamine ja/või lahtine tuli on keelatud.
Märgiga seotud keeldude eiramine võib põhjustada plahvatusi ja/või tulekahjusid.



Veega kustutamise keeld
Märk näitab, et leekide ja/või tulekahju kustutamine veega on keelatud.
Märgiga seotud keeldude eiramine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.

1.4. Kohustuste märgised



Üldine kohustus
Märk näitab kohustust, mida operaator peab järgima.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Kohustus kasutada kõrvaklappe
Märk osutab kohustusele kasutada töö ajal kõrvaklappe või kõrvakaitsmeid.
Märgiga seotud ettekirjutuste eiramine võib põhjustada kuulmiskaotuse, ka püsiva.



Sobiva riietuse kandmise kohustus
Märk osutab kohustusele kanda toimingute ajal sobivat riietust.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada operaatorile raskeid vigastusi või surma.



Kohustus kasutada spetsiaalset isikukaitsevahendit
Märgid viitavad kohustusele kasutada tööde ajal spetsiaalseid isikukaitsevahendeid. Märkidega seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada operaatorile raskeid vigastusi või surma.





Maandamiskohustus
Märk näitab, et masin peab olema ühendatud tõhusa maandussüsteemiga.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Kohustus pistik pesast välja tõmmata
Märk näitab, et enne mis tahes muu toimingu sooritamist tuleb pistik vooluvõrgust eemaldada.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Kohustus enne hooldustöid seade vooluvõrgust eemaldada
Märk näitab, et seade tuleb enne hooldustööde tegemist vooluvõrgust eemaldada.
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Kohustus kontrollida kaitseseadiste tõhusust
Märk näitab kohustust kontrollida kaitseseadmete tõhusust (eemaldatakse hoolduse, remondi, puhastamise, määrimise ajal).
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.



Kohustus lugeda kasutusjuhendit
Märk näitab kohustust enne paigaldamist, kasutamist või muid masinaga tehtavaid töid lugeda läbi kasutusjuhend (kasutus- ja hooldusjuhend, tehnilised andme jne).
Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.

DAB Pumps teeb kõik endast oleneva, et tagada selle kasutusjuhendi sisu (nt illustratsioonid, tekstid ja andmed) täpsuse, korrektsuse ja ajakohasuse. Sellest hoolimata ei pruugi juhendid olla veatud, vaid võivad kohati olla ebatäielikud või ajakohastamata. Seetõttu jätab ettevõte endale õiguse teha aja jooksul tehnilisi muudatusi ja parandusi, ka ilma eelneva etteteatamiseta.
DAB Pumps ei võta vastutust selle kasutusjuhendi sisu eest, välja arvatud juhul, kui on seda hiljem kirjalikult kinnitanud.

2. ÜLDIST

2.1. Toote nimi

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klassifitseerimine vastavalt Euroopa regulatsioonidele

SEWAGE PUMPS

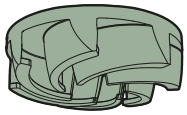
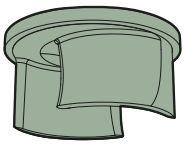
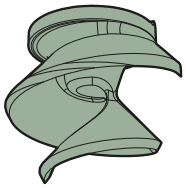
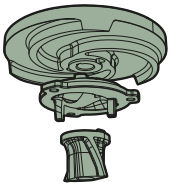
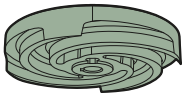
3. PUMBATAVATE VEDELIKE KASUTUSALA

FX RANGE seeria pumbad on projekteeritud ja sobivad pumba ehitusmaterjalidega ühilduva olme- ja tööstusreovee ning heitvee pumpamiseks.
ÄRGE KASUTAGE PUMPA NENDEST ERINEVATE OMADUSTEGA VEDELIKUGA!

3.1. Kirjeldus ja kasutusotstarve

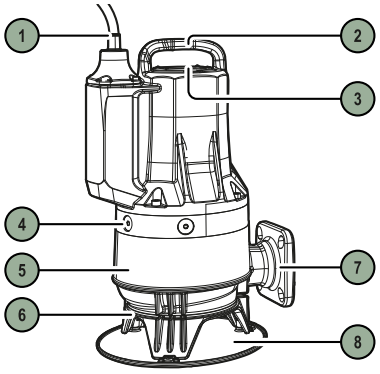
Manuaalis on juhised FX RANGE seeria uputatavate pumpade paigaldamiseks, kasutamiseks ja hooldamiseks. Pumbad on varustatud 0.75 - 3 kW elektrimootoritega. FX RANGE seeria pumbad on mõeldud ja sobilikud koduste, tööstuslike ja heitvete pumpamiseks, mis sobivad pumba ehitamisel kasutatud materjalidega. Pumpasid saab paigaldada kiirliitmikule või teisaldatavana mahuti põhja. Juhend sisaldab ka spetsiaalseid juhiseid plahvatuskindlatele pumpadele.

Seda seadet ei tohi kasutada lapsed.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Kirjeldus	Sukelpumbad integreeritud vaba läbipääsuga töörattaga	Sukelpumbad silindrilise tööratta ja mitteblokeeruva kettaga	Lahtise tiivikuga sukelpumbad, millel on üks blokeerumisvastane töövahega kruvitera.	Sukelpumbad silindrilise tööratta ja eesmise purustusseadmed	Sukelpumbad silindrilise tööratta ja hõõrdumisvastase kummiga
					
Tööratas vaba läbipääsuga	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standardid					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Vedeliku tüüp					
Selge vesi	X	X	X		X
Põhjavesi	X	X	X		X
Vihmavesi	X	X	X		
Liivasisaldusega selge vesi	X	X	X		X
	X	X	X	X	
Hall heitvesi ilma suuremõõtmeliste tahkete elementide või pikkade kiududeta	X	X	X	X	
Hall heitvesi suuremõõtmeliste tahkete elementidega ja ilma pikkade kiududeta	X		X	X	

Tabel 2

3.1.1. Toote joonis



Joonis 4 Pump FX RANGE

Nr.	Kirjeldus	Materjal
1	virtajohto	H07RN8-F
2	Tõsteklamber	GJL200
3	Andmesilt	Acciaio AISI 304
4	Õlikorgid	OT58 NICKEL
5	Pumba korpus	GJL200
6	Support feet	GJL200
7	Tugijalad	GJL200
8	Toetusketas	PP

Tabel 3

3.2. Väärkasutamine

Seade on ette nähtud kasutamiseks ainult kasutusjuhendi vastavas osas kirjeldatud eesmärkidel (jaotis 3.1 Kirjeldus ja kasutusotstarve). Muud kasutusviisid kui selles kasutusjuhendis kirjeldatud loetakse ebasobivaks ja seega ei vasta need ohutusnõuetele.

TÄHELEPANU!
Ebaõige kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, surma ja/või kahjustada seadmeid või rajatisi.

Järgnevalt toome ära valiku võimalikke väärkasutusi, mis võivad põhjustada kehavigastusi või kahjustada masinat või seadmeid, ühtlasi on need tegevused, mille korral ei võta DAB Pumps. S.p.A. mingit vastutust:

- seadme osade omavoliline muutmine või asendamine;
- ohutusjuhiste mittejärgimine;
- paigaldamise, kasutamise, käitamise, hoolduse ja remondi kohta käivate juhiste mittejärgimine või nende toiminguid teostamine mittepädevate isikute poolt;
- kasutamine koos sobimatute ja kokkusobimatute materjalidega või lisaseadmega, mis pole selleks ette nähtud;
- tööohutuseeskirjade või asjakohaste õigusnormide eiramine.

3.3. Spetsiifilised viited toodet kohta

Tehnilised andmed on esitatud CE-märgisel (andmesildil) või spetsiaalses peatükis 1 TEHNILISED ANDMED.

4. HOIATUSED JA JÄÄKRISKID

Enne paigaldamist tuleb veenduda, et kõik toote siseosad (komponendid, juhid vms) on täiesti vabad niiskusest, oksüdatsioonist või mustusest: vajadusel tehke põhjalik puhastus ja kontrollige kõigi tootes sisalduvate komponentide tõhusust. Vajadusel vahetage välja kõik osad, mis ei ole ideaalses töökorras. Esmakordsel käivitamisel kontrollige mootori pöörlemissuunda, nagu on näidatud lõigus 8.3 Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul).

Alalisvoolukondensaator jääb ohtlikult kõrge pingega laetuks ka pärast võrgupinge väljalülitamist. Lubatud on ainult kindla kaabeldusega võrguühendused. Seade peab olema maandatud (IEC 536 klass 1, NEC ja muud vastavad standardid).

Enne seadmega toimingute tegemist eemaldage see vooluvõrgust ja veenduge, et ümbritsevas keskkonnas ei ole vedelike ja/või gaaside lekkeid. Ärge avage ega kasutage seadet, kui pinge ei ole isoleeritud.

ÄRGE KASUTAGE PUMPA KUNAGI ILMA VEETA.
Vesi täidab ka määrimis-, jahutus- ja tihendi kaitsmise funktsioone; seadme kuivalt sisse lülitamine võib põhjustada pumbale püsivaid kahjustusi ja tühistada garantii.

TÄHELEPANU – PÕLETUSOHT
Pump võib töö käigus saavutada kõrge temperatuuri – ärge minge kogemata selle vastu ja oodake enne hooldus-, puhastus- ja kontrolltööde tegemist, et pump pärast väljalülitamist jahtuks.

ETTEVAATUST – SISSELÕIKESOHT
Pumbal on teravaid liikuvaid osi: ärge tehke hooldus- ega puhastustoiminguid pumba töö ajal.

4.1. Töötingimused

FX RANGEi pumbad sobivad pidevaks tööks pumbatavas vedelikus. FX RANGEi pumbad võimaldavad töötada lühiajaliselt siis, kui mootor ei ole VEDELIKKU KASTETUD (10 min).
pH väärtus: 6.5-12 (tähelepanu: väli näitab ainult pH-väärtust, mis ei ole ammendav pumpatava vedeliku agressiivsuse määratlemiseks.
Pumbatava vedeliku temperatuur: 0 °C kuni +50 °C (ainult mitte-Ex-versioonide korral).
Lühiajaliselt on lubatud temperatuuri tõus tasemeni +60 °C (ainult mitte-Ex-versioonide korral).

Plahvatuskindlad pumbad ei tohi kunagi pumbata üle +40 °C temperatuuriga vedelikke.

4.1.1. Ümbritseva keskkonna temperatuur

Tavaliste pumpade korral võib ümbritsev temperatuur lühiajaliselt ületada +40 °C

Plahvatuskindlate pumpade korral peab paigalduskohas ümbritseva õhu temperatuur jääma vahemikku 0°C + 40 °C.

Pumbatava vedeliku tihedus ja viskoossus: viskoossus ja tihedus on samaväärne vee omadustega.
Voolukiirus: Torustikku settimise vältimiseks on soovitatav hoida minimaalset voolukiirust.
Soovitatavad voolukiirused:

- vertikaaltorudes: 1.0 m/s
- horisontaaltorudes: 0.7 m/s

4.1.2. Töörežiim

Kuni 20 käivitust tunnis.
MUUDE KASUTUSPIIRANGUTE JAOKS VAADAKE IDENTIFITSEERIMISPLAATI.

4.2. Kasutuselt kõrvaldamine

Toode või selle osad tuleb utiliseerida vastavalt pakendile lisatud elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kõrvaldamise juhistele.

5. HALDUS

5.1. Hoiustamine

Kõiki pumpasid tuleb hoiustada võimalikult püsiva õhuniiskusega kaetud, kuivas, vibratsiooni- ja tolmuvabas kohas. Seadmed tarnitakse originaalpakendis, kuhu need peavad jääma kuni paigaldamiseni. Pikaajalisel ladustamisel peab pumpa kaitsma niiskuse ja kuumuse eest.Ladustamistemperatuur: -30 °C kuni +60 °C. Kui pump on kasutuses olnud, tuleb enne ladustamist pumba õli välja vahetada. Kui pump on kasutuses olnud, tuleb enne ladustamist pumba õli välja vahetada.Pärast pikka ladustamist tuleks pump enne töössevõtmist üle vaadata. Veenduge, et tööratas pöörleb vabalt.

Pöörleval osal võib olla teravaid servi - kandke kaitsekindaid.

Kui pumpa ladustatakse eeltoodutest erinevates tingimustes, siis pöörake erilist tähelepanu tihendi, O-rõngaste, õli ja liitmiku olukorrale.

5.2. Transport

Hoolitsege, et tooted ei saaks põrutusi ja/või põrkuks kokku.
Pakendi peale ei tohiks panna muid materjale, mis võivad pumpa kahjustada.

5.3. Teisaldamine

Teisaldamine peab toimuma vastavalt ettevõtte eeskirjadele.

Enne pumba üles tõstmist kontrollige, et selle liigutamiseks, kaevus tõstmiseks või langetamiseks mõeldud seadmed ja tööriistad oleks piisava jõudlusega tõstetava kaalu suhtes, töökorras ning vastaksid kehtivatele seadustele ja ohutustingimustele.

Pumba kaal on märgitud pumba identifitseerimisplaadile ning pakendi etiketile.

Tõstke alati pumpa selle tõsteaasast või kahveltõstukiga, kui pump on kinnitatud alusele. Ärge kunagi tõstke pumpa mootori ühenduskaablist ega ühendusvoolikutest/-torudest.

Koormate käsitsi teisaldamisel kontrollige, kas pakendil on selle kohta juhiseid.



TÄHELEPANU: raske koorem
Käsitsemisel tuleb olla ettevaatlik, et vältida vigastusi ning luu- ja lihaskonna ülekoormust



KOHUSTUS: pumba ja selle korpuse teisaldamine kahe inimesega käsitsi toimingu korral



Kasutage koormate teisaldamisel sobivaid isikukaitsevahendeid vastavalt ettevõtte juhistele.

6. TEAVE EX-MÄRGISEGA TOODETE KOHTA

Plahvatusrõhukindlate mudelite märgistus vastavalt ATEX süsteemile.

Märgis:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex	Plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamiseks ette nähtud plahvatusrõhukindel seade.
II: rühm.	Tähistab elektriseadet, mida ei tohi kasutada kaevanduses, kus võib esineda kaevandusgaase.
2: kategooria.	Elektripump kasutamiseks kohas, kus võib tekkida plahvatusohtlik keskkond tingituna õhu ja gaasi, auru või udu segust või õhu ja tolmu segust.
G: gaas.	Elektripumpa on ohutu kasutada keskkonnas, kus esineb süttivat gaasi, auru või udu.
Ex:	Plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamiseks ette nähtud plahvatusrõhukindel seade.
db:	Plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamiseks ette nähtud elektriseade – kaitstud leegikindla ümbrise „d” abil.
h:	Plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamiseks ette nähtud mitteelektriline seade – kaitstud vedelikimmersiooniga „h”.
IIB:	Tähistab gaasirühma, mille jaoks seade on ette nähtud.
T4:	Vastab temperatuurile 135 °C; see on kõrgeim tase, milleni elektripumba pinna temperatuur võib ohutult tõusta.
Gb	Seadmete kaitsetase, kuna plahvatusohtlikele gaasikeskkondadele mõeldud seadmete kaitsetase on "KÕRGE".

Plahvatusrõhukindlate mudelite märgistus vastavalt IECEx süsteemile.

Märgis:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Ala kategooria vastavalt standardile AS 2430.1.
db:	Tulekaitse vastavalt standardile IEC 60079-1:2014.
IIB:	Sobib kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas (välja arvatud kaevandustes). Gaasirühm, vt IEC 60079-0:2004, lisa A. Gaasirühm B hõlmab rühma A.
T4:	Maksimaalne pinnatemperatuur 135 °C vastavalt standardile IEC 60079-0:2006.
Gb	Seadme kaitsetase.

7. PAIGALDAMINE

Paigaldamine peab toimuma ainult selleks ettenähtud ruumides ja/või tehnilistes ruumides, mis on ligipääsetavad ainult kvalifitseeritud, koolitatud ja kogenud personalile. Juurdepääs nendesse ruumidesse peab olema kontrollitud ja/või piiratud, nt võtmete ja/või tabalukkude abil.



Paigaldamist, elektrilisi ja hüdraulilisi ühendusi, katsetamist ja kasutuselevõtmist tohib teostada ainult kvalifitseeritud, koolitatud ja kogenud personal.



Paigaldus-, hooldus-, remondi- või transporditöid tohivad teha ainult spetsialiseerunud töötajad, tehes ainult neid toiminguid ja manöövreid, mis kuuluvad nende pädevusse ja mida nad veatult oskavad.



Tööriiete kandmise kohustus



Prillide ja kinnaste kandmise kohustus



Kui kasutate süsteemi majapidamisveega varustamiseks, järgige kohalikke veevarude majanduse eest vastutavate asutuste eeskirju.



Kuulmiskaitsmete kasutamise kohustus



- Pumbad võivad sisaldada väikeses koguses katsetamisest jäänud jääkvett.
- pumbad võivad ummistuda pikalt kasutamiseta seismisel ja/või pikaajalisel ladustamisel; kontrollige ja vajad kõrvaldage ummistused vastavalt jaotisele Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul).
- Vältige metalltorude liigse pinge ülekandumist pumba avadesse, et vältida deformatsiooni või purunemist.
- Imitoru läbimõõt peab olema suurem kui elektripumba suudme läbimõõt või sellega võrdne..
- Pump tuleb paigaldada toote omadustega sobivatesse tingimustesse.
- Soovitatav on paigaldamine teha vastavalt kasutusjuhendile, järgides kasutuskohas kehtivaid seadusi, direktiive ja eeskirju ning pidades silmas pumba kasutusotstarvet.
- Asukoht peab võimaldama nõuetekohast kasutamist, ilma et selleks peaks võtma sobimatuid asendeid.

Järgige hoolikalt selles peatükis toodud soovitusi, et saavutada elektriliselt, hüdrauliliselt ja mehaaniliselt korrektne paigaldus. Enne paigaldustöödega alustamist veenduge, et elektritoide on välja lülitatud. Oluline on rangelt kinni pidada elektrikilbil märgitud toiteallikate väärtustest.



Kohustuslik on ühendada pump tõhusa maandussüsteemiga. Märgiga seotud nõuete täitmata jätmine võib põhjustada kahju varale, loomadele ja inimestele.

7.1. Sobivad tingimused



Pumba kasutamiseks mõeldud anumate, paakide ja kaevude ehitus ja pumba asend kanalisatsiooni suhtes on reguleeritud standardite ja seadusandlusega, mille järgimine on kohustuslik.

7.1.1. Paigalduse tüübid

Pumbad FX RANGE on projekteeritud paigaldamiseks kahel viisil:
- isekandev sukelpaigaldus, lisaseadmeks vajumisvastane ketas. (Joonis 8)
- Paigaldus vette kastetult automaatseks ühenduseks. Automaatne ühendussüsteem hõlbustab hooldus- ja parandustöid, kuna pumpa saab paagist kergesti eemaldada. (Joonis 10)



Enne paigaldamist kontrollige, et paagi põhi oleks tasane ja ühtlane.



Veenduge, et kaev, anum või paak oleksid piisavalt avarad ja neis leiduks piisavalt vett, et tagada pumba nõuetekohane töötamine piiratud käivituskordade/tundide ajaks.



Teisaldatava paigalduse puhul soovitame kasutada toetusketta komplekti (Jooni. 8), et vältida töö ajal imemise tõttu pumba pinnasesse vajumist. Igal juhul tuleb luua võimalikult kindel tugipind.

7.2. Tasemelülitid

FX RANGE automaatpumbad, mudel MA (Joonis 12)
FX RANGE tooteseeria automaatsed ühefaasilised pumbad (MA) on varustatud reguleeritava ujuvlülitiga. See võimaldab pumba sisse- ja väljalülitamist vastavalt paagi vedelikunivoole.
Veenduge, et ujuklüliti saab paagis liikuda takistusteta ja vabalt. Reguleerige ujuvlülitit nii, et see lülitub välja enne pumpamise minimaalse nivoo saavutamist. Pump võib töötada vedelikust väljas mootoriga ainult lühikest aega (10 min).

FX RANGE mitteautomaatsed pumbad, mudel MNA ja TNA (Joonis 13)
FX RANGE tooteseeria mitteautomaatsed pumbad (MNA ja TNA) eeldavad juhtpaneeli, mis on nõuetekohaselt ühendatud ujuvlülititega või nivoo seiresüsteemiga.

Stopptasand: Stopptasand või ujuvlüliti peavad olema paigutatud nii, et pump või pumbad – kui on paigaldatud mitu pumpa – peatuksid enne minimaalse pumpamisnivoo saavutamist.
Käivitustase: ühe pumbaga paakides seadke käivitustase nii, et pump käivituks kohe, kui on saavutatud vajalik tase; Pump peab siiski alati käivituma enne, kui vedelikutase jõuab paagi alumise sissevoolutoruni.
2 pumbaga käivitustase: Kahe pumbaga paakide puhul peab pumba number 2 **käivitustaseme lüliti** käivitama pumba enne, kui vedelikutase jõuab paagi alumise sissevoolutoruni, ja pumba number 1 käivitustaseme lüliti peab selle pumba käivitama vastavalt varem. Kui selle paigaldate, siis tuleb **kõrge taseme häirelüliti** paigaldada kindlasti umbes 10 cm käivitustaseme lülitist kõrgemale. Tähtis on see, et häiret antakse enne, kui vedelikutase jõuab paagi alumise sissevoolutoruni.



Elektrikilpide ja tasemelülitite kohta saab lisateavet DAB pumps poole pöördudes.



Lülitid ja andurid, mida kasutatakse plahvatusohtlikes keskkondades, peavad vastama sellistes keskkondades kasutamise tingimustele ja nõuetele.

7.3. Paigaldamine koos lisatarvikutega

Vt joonist 9, 10, 11.

7.4. Elektriline ühendus



Paigaldamist, elektrilisi ja hüdraulilisi ühendusi, katsetamist ja kasutuselevõtmist tohib teostada ainult kvalifitseeritud, koolitatud ja kogenud personal.



Tähelepanu! Järgige alati ohutusnõudeid!



Elektrivõrgus peab olema seade, mis tagab III kategooria ülepinge korral täieliku väljalülitamise. Kui lüliti on avatud asendis, peab kõikide kontaktide vahemaa vastama järgmises tabelis toodule:

Minimaalne kaugus toitelüliti kontaktide vahel		
Toiteallikate vahemik (V)	> 127 ja ≤ 240	> 240 ja ≤ 480
Minimaalne kaugus (mm)	> 3	> 6

Tabel 4



Veenduge, et võrgupinge vastab toote CE-märgisel (andmesildil) toodule.



Et parandada häirekindlust teiste seadmete võimaliku kiirguse suhtes, on soovitatav kasutada toote toiteallikaks eraldi isoleeritud ja spetsiaalset elektrijuhtmestikku.



Ühefaasilised mootorid on varustatud ampermeetrilise termokaitsega, need ühendatakse otse vooluvõrku



Kolmefaasilisi mootoreid tuleb kaitsta automaatkaitselülitiga (nt magnettermilise lülitiga), mis on kalibreeritud vastavalt elektripumba sildi andmetele



Juhtpaneel ja elektriseadmed, kui neid kasutatakse, peavad vastama kehtivatele ohutusnõuetele. Tööriistad ja paneeli osad peavad olema piisava võimsuse ja kvaliteediga, et need töötaksid piisava aja jooksul.



Plahvatusohtlikus keskkonnas peab elektriühendus ja juhtpaneel olema varustatud plahvatusvastase kaitsega.



Enne elektriühenduse paigaldamist lülitage pinge välja ja veenduge, et seda ei saa vahepeal uuesti sisse lülitada.
Enne liini ühendamist tuleb ühendada maandus; pumba eemaldamisel või demonteerimisel võetakse maandus viimasena lahti.
Paigaldaja vastutusel tuleb kontrollida, et lekkevooluseade oleks töökorras ja paigaldatud vastavalt kehtivatele nõuetele.



Plahvatuskindlate pumpade elektriühendus ja potentsiaalühtlustus peab vastama standardile EN 60079-14.



Enne paigaldamist ja pumba esmast käivitamist kontrollige lühiste vältimiseks visuaalselt kaabli seisukorda.

Kui toitejuhe on kahjustatud, siis tuleb see asendada tootja tehnilise toe keskuses või selleks kvalifitseeritud isiku poolt.

Plahvatuskindlate pumpade korral veendu, et väline maandusjuhe on ühendatud pumba välise maandusklemmiga kasutades kaabliklambriga kinnitatud juhet. Maanduskaabli ristlõige peab olema vähemalt 4 mm², kollane/roheline.

Veenduge, et maandusühendus on kaitstud korrosiooni eest.
Hoolitsege selle eest, et kõik kaitseseadmed oleksid õigesti ühendatud.
Plahvatusohtlikes kohtades kasutatavad ujuklülitid peavad olema vastavas rakenduses kasutamiseks heaks kiidetud.

Seadistage mootorikaitse võimsuslüliti pumba nominaalvoolule. Nominaalvool on toodud pumba andmeplaadil.

Toitepinge ja sagedus on märgitud pumba andmesildile. Toitepinge kõikumise ulatus peab jääma vahemikku- 10 %/+ 10 % nimipingest. Veenduge, et mootor on sobiv kasutamiseks paigalduskohas olemasolevas elektrivõrgus. Kõik pumbad on varustatud 10 m pikkuse kaabliga, mille ots on vaba. Suurema pikkuse tarvidusel võtke ühendust DAB pumps tehnilise teenindusega.
Pumba kaitsesüsteemide ühendused, mille seas automaatlülitid ja andur vee tuvastamiseks õlis on kasutaja vastutusel, kes peab selleks kasutusele võtma piisavate omadustega juhtpaneeli.

7.4.1. Elektritoite ühendus ja maandus

Ühendage maandamiseks ette nähtud klemm (sama sümboliga mis klemmikarbi küljel) kaitsejuhi (PE) külge, nagu on nõutakse asjakohastes eeskirjades.

Tähelepanu! Järgige alati ohutusnõudeid! Elektrilist paigaldust peab teostama kogenud ja volitatud elektrik, kes võtab endale kogu vastutuse

Toiteallika sisendklemmid on ühefaasilise toiteallika korral tähistatud vajaduse korral tähisega L ja N ning kolmefaasilise toiteallika korral vajadusel tähisega U, V ja W. Vt jn 6. Pöörake tähelepanu õigele faasiühendustele.

7.4.2. Elektriskeemid

Vt joonist 24 ja 25.

7.5. Termorelee

HOIATUS! Et vältida termokaitseseadme tahtmatust lähtestamisest tulenevaid ohte, ei tohi seadet toita välise lülitusseadme, näiteks taimeri abil ega ühendada vooluahelasse, mida vooluvõrgust regulaarselt sisse ja välja lülitatakse.

Paigaldamisel tuleb süsteem varustada sobivate väljalülitusvahenditega, mis on inkorporeeritud püsikaablitesse vastavalt paigaldusriigis kehtivatele eeskirjadele.

Liigvoolu- ja lühisekaitse peab olema õigesti dimensioneeritud.
Nõutav on omnipolaarsete kaitseseadmete paigaldamine.

Kõikidel FX RANGE pumpadel on staatorimähised varustatud termokaitsmega (vaadake kablatsioonkaarti, kontaktid k1 k2) Vt lõik 7.4.2.
Mõnes mootoris on kaitselülitid järjestikku mootori mähises ning need sekkuvad avanedes ja katkestades vooluringi, kui mähistes on saavutatud liiga kõrge temperatuur (umbes 150 °C).
Mõne mootori puhul on termokaitsmed sisestatud mootori mähiste sisse ja on soovitatav ühendada 2 väljuvat juhet (valge K1-K2) seadmega, mille mähis asub juhtpaneeli sees. Need sekkuvad avanedes ja katkestades vooluringi, kui mähistes on saavutatud liiga kõrgetemperatuur (umbes 150 °C).

Mittetulekindlad pumbad

Nõuetekohase töö tagamiseks tuleb automaatkaitse ühendada pumba elektritoite katkestamisseadme külge. Pumba jahtumisel, kui automaatkaitse on ühenduse taastanud, saab seade pumba töö automaatselt taaskäivitada.

Plahvatuskindlad pumbad

Mittetulekindlate pumpade voolukatkestusseadmed peavad tagama pumba automaatse taaskäivituse. Nii on tagatud kaitse ülekuumenemise eest plahvatusohtlikes kohtades.

8. KASUTUSELEVÕTT

Esmakordsel käivitamisel avage imipoole ventiil täielikult ja seejärel lülitage süsteem sisse.

8.1. Käivitamine

Esimesel käivitamisel tehke järgmised toimingud:

- Korrektseks käivitamiseks veenduge, et olete järginud jaotiste 7 PAIGALDAMINE ja 8 KASUTUSELEVÕTT ning nende alajaotiste juhiseid.
- Kontrollige vee olemasolu.
- Lülitage sisse elektritoide.
- Pöörlemissuuna kontrollimine.



Enne pumba kallal töö alustamist kontrollige, et pealüliti oleks välja lülitatud. Veenduge, et vooluvarustust ei saa kogemata sisse lülitada. Hoolitsege selle eest, et kõik kaitseseadmed oleksid õigesti ühendatud.Pump ei tohi kuivalt töötada.



Pumpa ei tohi käivitada plahvatusohtliku keskkonnaga paagis.



Enne pumba käivitamist veenduge, et pumpamisseade on õigesti ühendatud. Nii väldite vedeliku kontrollimatut leket.



Ärge asetage käsi või mis tahes tööriista pumba sisse- või väljalaskeavasse pärast pumba ühendamist elektrivarustusega.

8.2. Üldine käivitusprotseduur

See protseduur on kohaldatav uute paigaldiste puhul, aga ka pärast hoolduskontrolli, kui töölepanek toimub mõnda aega pärast pumba paaki paigaldamist.

- Pärast pikaajalist ladustamist kontrollige õlipaagis õli seisukorda. Vaata ka lõik 9.2 Tavapärane hooldus.
- Kontrollige, kas süsteem, poldid, tihendid, torustik ja ventiilid jms on korras.
- Monteerige pump süsteemi.
- Lülitage sisse elektritoide.
- Kontrollige, kas jälgimisseadmed, kui need on kasutusel, töötavad rahuldavalt.
- Kontrollige ujuki või tasemeanduritega lülitite olukorda.
- Veenduge, et pöörlev osa saaks vabalt liikuda, selleks andke korraks käivitus mootorile.
- Kontrollige pöörlemissuunda. Vt ptk 8.3 Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul).
- Avage sulgarmatuur, kui see on olemas.
- Veenduge, et vedelikunivoo on pumba mootorist kõrgemal.
- Käivitage pump ja laske sel veidi aega töötada, kontrollige, kas vedeliku tase alaneb.
- Kontrollige, kas väljundtorustikus olev rõhk ja sisendvool on normaalsel tasemel. Kõrvalekallete korral võib pumbas olla õhku. (Vt ptk 7 PAIGALDAMINE)



Kui pumba töötamise ajal kostab sellest ebatavalist müra või esineb vibratsiooni või muid pumba rikkeid või veevarustustõrkeid, seisake pump viivitamatult. Ärge üritage taaskäivitada pumpa enne, kui vea põhjus on leitud ja viga parandatud.

Pärast üht töönädalat või võllitihendi vahetamist kontrollige õli seisukorda kambris. Ilma andurita pumpadelt tuleb selleks võtta õliproov. Protseduuri vt ptk 9 MAINTENANCE. Hooldus ja remont .Iga kord, kui olete pumba paagist välja võtnud, läbige eespool kirjeldatud protseduur pumba uuesti töölepanekul.

8.3. Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul)



Pöörlemissuuna kontrollimiseks võib pumba väga lühikeseks ajaks ilma vedelikku kastmata käivitada.



Esmakordsel käivitamisel ja/või pärast pikka seisakut (umbes kaks kuud) kontrollige kolmefaasilise toite korral pöörlemissuunda.

Enne pumba tööleseadmist kontrollige pöörlemissuunda.Mootorikerel asuv nool näitab õiget pöörlemissuunda. Ülaltvaadates on õigeks suunaks pöörlemine päripäeva.

8.3.1. Pöörlemissuuna kontrollimine

Iga kord, kui pump paigutatakse uude asukohta, tuleb pöörlemissuunda kontrollida.

Protseduur

- Riputage pump tõsteseadmega üles, kasutades näiteks vintsi pumba langetamiseks paaki.
- Käivitage ja peatage pump, jälgides pumba liikumist (nõksatust). Õige ühenduse korral pöörleb pumba võll päripäeva (st pump ise nõksatab vastupäeva). Vt joon.14. Kui pöörlemissuund on vale, vahetage toitekaabli ühenduses kaks faasi omavahel.

8.4. Seiskamine



Seade tuleb välja lülitada alati, kui sellel ilmneb rikkeid (vt jaotis 12 PROBLEEMIDE LAHENDAMINE).
Toode on ette nähtud pidevaks tööks; seda saab välja lülitada ainult toiteühenduse katkestamisega, kasutades selleks ettenähtud eraldussüsteeme (vt 7.4 Elektriline ühendus).

9. MAINTENANCE



Tavapäraseid hooldustöid, mis piirduvad kontrolli, puhastamise või mõningate osade asendamisega, tohib sooritada väljaõppega ja kvalifitseeritud personal, kes on varustatud piisava varustusega, kes tunnevad kehtivaid tööohutusnõudeid ja kes oleksid käesoleva juhise ning tootega kaasasoleva dokumentatsiooni läbi lugenud ja sellest aru saanud.
Erakorralist hooldust või parandusi tuleb teha Dab Pumps poolt autoriseeritud tehnilise toe keskustes.



Enne süsteemiga seotud tööde alustamist eemaldage seade vooluvõrgust ja lukustage see.



Enne mis tahes hooldustöid, sealhulgas filtri puhastamist, eemaldage pump toitevõrkudest (elektri- ja veevarustus).



Enne ükskõikmillist tööd süsteemiga või rikete otsimist kontrollige, et pealüliti oleks välja lülitatud ning seda ei saaks vahepeal kogemata sisselülitada. Veenduge, et kõik kaitsesüsteemid oleksid nõuetekohaselt ühendatud. Kõik pöörlevad osad peavad olema seiskunud.



**Plahvatuskindlate pumpade hooldustööd tuleb teha DAB pumps või DAB pumps volitatud hoolduskojas.
See ei viita hüdraulilistele osadele nagu pumba korpus, pöörlev osa ja tihend.**



Kaabli asendamiseks pöörduge tootja tehnilise toe keskuse või vastava väljaõppega isiku poole.



Pumpa tohib kasutada tervisele kahjulike, saastunud ja mürgiste vedelike pumpamiseks. Enne hooldus- või parandustööde tegemist tutvuge kõigi tervist ja turvalisust puudutavate ettevaatusabinõudega.



Tööriiete kandmise kohustus





Kohustuslik silmade kaitse ja kinnaste kasutamine



Kuulmiskaitsmete kasutamise kohustus

Pärast pikka tööperioodi võib tekkida raskusi veega kokkupuutuvate osade lahtivõtmisel. Selleks võite kasutada sobivat lahustit ja võimaluse korral sobivat väljatõmbamise tööriista. Ärge rakendage seadme osadel jõudu ebasobivate tööriistadega.

Parandamisel kasutage ainult originaalvaruos.Vahetatavad varuosad valige välja DAB Pumps jooniste abil või DNA valikutarkvara abil. Tootja ei vastuta kahjude eest inimestele, loomadele ja esemetele, kui need tulenevad mitteautoriseeritud isikute poolt sooritatud hooldusest või mitteoriginaalvaruosade kasutamisest.

Varuosade tellimisel tuleb edastada:
- pumba mudel
- seerianumber ja tootmisaasta
- varuosa viitenumber ja nimetus
- tellitava varuosa kogus.



Paigaldus-, hooldus-, remondi- või transporditöid tohivad teha ainult spetsialiseerunud töötajad, tehes ainult neid toiminguid ja manöövreid, mis kuuluvad nende pädevusse ja mida nad veatult oskavad.
Puhastamis-, kontrollimis- ja ülevaatustoiminguid ei tohi teha, kui läheduses on ilma järelevalveta lapsi.

9.1. Regulaarsed kontrollid



Pärast pikemat seisakut (umbes kaks kuud) kasutage lameda teraga kruvikeerajat, nagu on pöörlemissuuna kontrollimiseks sobiv kruvikeeraja, ning kontrollige, kas osad on tugevalt kinni.

Seda võib kontrollida seadme kasutaja, kuid hooldustöid tohib teha ainult koolitatud, kogenud ja volitatud personal.



Regulaarsed igakuised kontrollid ja ülevaatused

- Puhastage filtrit regulaarselt.
- Korpuse ja juhtimisseadmete terviklikkus.
- Toitevõrkude terviklikkus.
- Seadmeid kaitsva rikkevoolukaitselüliti toimivus (igakuine RCD-test).
- Kemikaalide puudumine seadme läheduses.
- Seadme varjatud osadele ja mootori ventilatsioonile ei ole kogunenud mustust, tolmu ega muud sarnast.
- Korpuse ja toitejuhtmete kahjustumise ja kulumise välistamine.
- Veelekked puuduvad.
- Ebaharilik müra puudub.
- Seadme ja/või pumba funktsionaalsuse ja jõudluse kõrvalekallete puudumine.
- Kontrollige, et pumba sees ega filtrikambris ei oleks basseinikemikaale.



Tavapärane hooldus juhul, kui tuvastatakse üldisi probleeme

- Torude kinnituste tugevdamine ja võimalik tihendite väljavahetamine.
- Kaitsmete ja/või kaitseseadmete väljavahetamine, kui need on sekkunud.
- Kontrollida perioodiliselt voolutarvet, manomeetrilist kõrgust suletud suudmes ja maksimaalset vooluhulka, mis võimaldab varakult avastada rikkeid või kulumist.
- Mehaaniliste komponentide puhastamine.

Järgmisena toome ära muud üldised regulaarsed kontrollid.

HOOLDUS, KONTROLLID JA PUHASTAMINE	INTERVALL
Üldine puhastamine Liini ja ümbritsevate alade üldine puhastamine (eelkõige tolmust).	Iga päev või vastavalt kasutusele
Elektrijuhtmed Veenduge, et elektrijuhtmete kaitsekattel poleks sisselõikeid, koorumist, purunemisi jms ning vajadusel vahetage need välja.	Kord aastas
Elektrilised juhtseadmed Kontrollige, et neil ei oleks pragusid ega deformatsioone, samuti kontrollige ühenduskaablite seisukorda. Jahutussüsteemide, liitmike ja torustike tõhususe kontrollimine. Kontrollige kirjade ja sümbolite loetavust ja säilimist ning vajaduse korral taastage loetavus.	Poole aasta tagant
Elektrimootorid Kontrollige, et ei oleks pragusid ega deformatsioone. Kontrollige, et ei oleks pragusid. Kontrollige, et kaablid, tihendid ja poldid on korralikult kinni kohtades, mida mõjutavad töö ajal vibratsioon ja koormus. Jahutussüsteemide tõhususe kontrollimine. Veenduge, et toitejuhtmetel ei oleks sisselõikeid, koorumist ega muljutud kohti.	Kord aastas
Ohutusmärgistus Ohutusmärkide loetavuse ja säilimise kontrollimine.	Kord nädalas
Ebanormaalne müra Kontrollige vibratsiooni ja talitlushäireid.	Iga päev
Kondensaatorid Vahetage kondensaator välja	A-klassi eeldatav kasutusiga 30 000 tundi B-klassi eeldatav kasutusiga 10 000 tundi

Tabel 5

9.2. Tavapärane hooldus

Normaaltingimustes töötavat pumpa peaks kontrollima iga 3000töötunni järel või vähemalt ühe korra aastas. Kui pumbatav vedelik on väga mudane või liivane, siis kontrollige pumpa sagedamini.

Kontrollige järgmist:

9.2.1. Energiakulu

Vt pumba andmeplaati.

9.2.2. Õlitase ja õli seisukord

Uue pumba korral või võllitihendi vahetamise järel kontrollige õli kogust ja vee sisaldust õlis pärast ühenädalast ekspluatatsiooni. Kui õlikambris on üle 20 % lisavedelikku (vett), on võllitihend defektne. Õli tuleb välja vahetada iga 3000 töötunni järel või kord aastas.

9.2.3. Kaablisisend

Veenduge et kaablisisend on veekindel (visuaalne ülevaatus) ning et kaabel ei oleks teravalt painutatud ja/või muljutud.

9.2.4. Pumba osad

Kontrollige tööratta, pumba korpuse jt võimalikku kulumist. Vahetage defektsed osad.

9.2.5. Kuullaagrid

Kontrollige võlli võimaliku mürarikka või raske töö suhtes (pöörake võlli käsitsi). Asendage defektsed kuullaagrid.Pumba üldremont on tavaliselt vajalik defektsete kuullaagrite või mootori puuduliku töö korral. Seda tööd tuleb teha **DAB Pumps** volitatud tehnilise toe keskuses. Seadmes on kasutatud kaetud ja kõrgete temperatuuride (-40 °C kuni + 150 °C) jaoks ette nähtud määrdeainega töödeldud kuullaagreid.

Defektsed laagrid võivad vähendada Ex-ohutuse taset.
Laagreid tuleb vahetada iga 10 000 töötunni järel.

9.2.6. Rõngastihendid ja sarnased osad

Hoolduse/vahetuse käigus tuleb tagada, et rõngastihendite sooned ja tihendipinnad on enne uute osade paigaldamist puhastatud.

Kasutatud kummidetaile ei tohi uuesti kasutusele võtta.

9.2.7. • Õli vahetamine (Joonis 15)

3000 töötunni järel või üks kord aastas vahetage õlikambris õli, nagu allpool kirjeldatud.Võllitihendi vahetamisel peab vahetama ka õli.

Õlikambri korkide lahtikeeramisel arvestage, et õlikamber võib olla surve all. Ärge eemaldage korke enne, kui rõhk on täielikult välja lastud.

9.2.8. Õli väljalaskmine

- Asetage pump tasasele pinnale, nii et üks õlikambri kork oleks suunatud allapoole.
- Asetage korgi alla sobiv anum (umbes 1 liiter), näiteks läbipaistvast plastmaterjalist.

Kasutatud õli tuleb ladestada vastavalt kehtivatele eeskirjadele..

- Keerake välja alumine õlikambri kork.
- Keerake välja ülemine õlikambri kork.Kui pump on töötanud pikemat aega, õli lastakse välja varsti pärast pumba peatamist ja on piimjas, siis sisaldab see vett. Kui vee sisaldus õlis on rohkem kui 20 %, siis näitab see, et võllitihend on defektne ja tuleb välja vahetada. Võllitihendiasendamata jätmine kahjustab mootorit. Kui õlikogus on nõutust väiksem, siis on tihend defektne.
- Puhastage õlikorkide tihendite pinnad.

9.2.9. Õliga täitmine

- Pöörake pumpa nii, et üks kahes õliavast oleks vertikaalses asendis ülespoole.
- Lisage õli paaki. Sobilik õli kogus on näha õli väljavoolu avast (asub vertikaalse õli lisamise ava suhtes küljel). Kui õli hakkab kõrvalolevast alast välja voolama, siis on lisatud õige kogus õli.
- Paigaldage uute tihenditega õlikambri korgid.

Tabelisse on koondatud pumpade FX RANGE õlikarterite tankimismahud. Õli tüüp: ESSO MARCOL 152.

	Mootori tüüp		
	2pooluseline >= 1.5kw	**2pooluseline <= 1.1kw**	**4pooluseline**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabel 6

9.2.10.Kruvid

Asendage kahjustatud kruvid ainult samaväärsete ISO 4762/DIN 912 kruvidega.

Materjal	Vastupidavusklass UNI EN ISO 3506-1	Minimaalne tõmbetugevus [MPa]	Minimaalne voolavuspiir [MPa]
Roostevaba teras AISI 304	A2-70	700	450

Tabel 7

9.2.11.Kondensaatori vahetamine (Joonis 16)

9.2.12.Tiiviku puhastamine (Joonis 17)

9.2.13.Tihendi vahetamine (Joonis 18)

9.2.14.Ujuki vahetamine (Joonis 22)

9.2.15.Lõikuri vahetamine (mudeli FX-G Joonis 23)

9.3. Erakorraline hooldus

Erakorralisi hooldustöid tuleb lasta teha ainult **DAB Pumps** volitatud tehnilise toe keskustes.

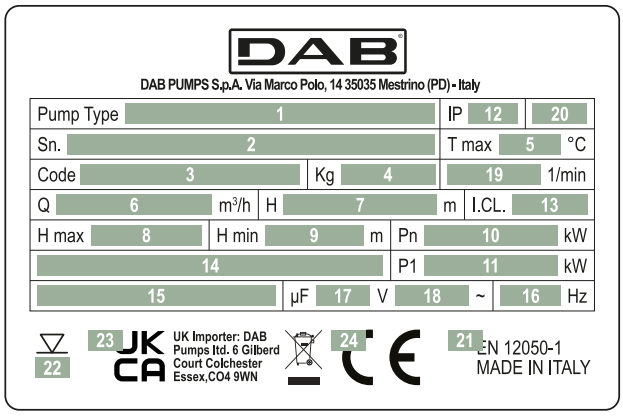
Plahvatuskindlate pumpade puhul on keelatud Ex sidurite remont.

9.4. Saastunud pumbad

Kui pumpa on kasutatud mürgiste või muude tervisele kahjulike vedelike pumpamiseks, loetakse pump saastunuks.

Kui pumpa tuleb parandada, siis pöörduge tehnilise toe keskuse poole, et edasi anda detailid pumbatud vedeliku kohta, enne kui saadate pumba parandusse. Vastasel juhul võib keskus keelduda pumba vastu võtmisest. Võimalikud pumba tagastamise kulud tasub klient.Ohtlike või mürgiste vedelike pumpamiseks kasutatud pumba mis tahes teenindustöö tellimise korral tuleb teeninduse taotlusesse (olenemata sellest, kellele see esitatakse) märkida üksikasjad pumbatud vedeliku koostise kohta. Pump tuleb enne tagastamist parimal võimalikul viisil puhastada.

9.5. CE-märgistus



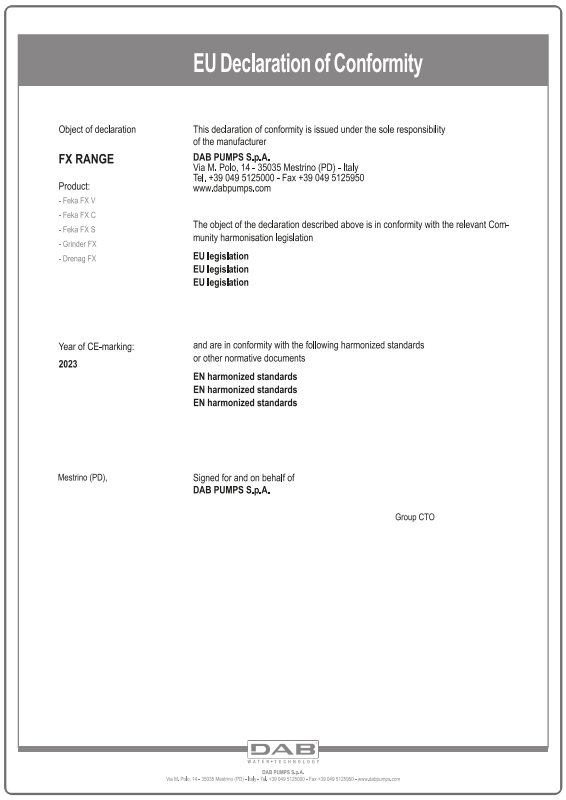
Jn 5 CE-märgistus

Vt ettevõtte DAB PUMPS veebisaidil olevat tootekonfiguratsiooni (DNA).
Platvorm võimaldab otsida pumpasid hüdraulilise jõudluse, mudeli või artikli numbri järgi. Sealt leiab on andmelehed, varuosad, kasutusjuhendid ja muud tehnilist dokumentatsiooni.

https://dna.dabpumps.com/

10. VASTAVUSDEKLARATSIOON

Kinnitame jaotises 2.1, toodud toote kohta, et selles kasutusjuhendis kirjeldatud ja meie turustatud seade vastab asjakohastele ELi tervishoiu- ja ohutusnõuetele.
Tootega on kaasas üksikasjalik ja ajakohastatud vastavusdeklaratsioon.
Kui toodet mistahes viisil ilma meie nõusolekuta muudetakse, kaotab see deklaratsioon oma kehtivuse.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

DAB PUMPS S.p.A.

Jn 6 ELi vastavusdeklaratsioon

11. GARANTII

KEELATUD ON MUUTA JÕUDLUST, OMADUSI, FUNKTSIONAALSUST JA KASUTUSOTSTARVET, MIS TOOTJA ON KEHTESTANUD.
Mistahes muudatus, mis ei ole eelnevalt kokku lepitud, vabastab tootja vastutusest.

Tootja ei vastuta elektripumpade nõuetekohase toimimise ega nende põhjustatud kahjustuste eest, kui pumpa on omavoliliselt muudetud ja/või kasutatud mujal soovitatud tööpiirkonnas või vastuolus selle kasutusjuhendi muude sätetega.

DAB kohustub tagama, et tooted vastavad kokkulepitud nõuetele ja neil ei ole projekteerimisel ja/või valmistamisel tekkinud defekte ega puudusi, mis muudaksid tooted nende tavapäraseks kasutamiseks mittesobivaks.

Lisateavet seadusega ette nähtud garantii kohta leiate DABi veebisaidil avaldatud garantiitingimustest https://www.dabpumps.com/en või saate need endale tellida paberkandjal, kirjutades jaotises "Kontakt" toodud aadressidel.

12. PROBLEEMIDE LAHENDAMINE



Enne vea põhjuse otsimist veenduge, et kaitsmed on eemaldatud või toitepinge on välja lülitatud. Veenduge, et vooluvarustust ei saa kogemata sisse lülitada. Kõik pöörlevad osad peavad olema seiskunud.



Enne veaotsinguga alustamist tuleb pumba elektriühendus katkestada ja blokeerida (eemaldage pistik pistikupesast).



Täita tuleb kõiki plahvatusohtlikesse kohtadesse paigaldatud pumpade kohta kohaldatavaid eeskirju.Jälgige, et töid ei teostataks plahvatusohtlikus keskkonnas.



Kontrollide või ülevaatuste teostamisel vaadake selles juhendis või lisas olevaid ohutusmäärusi.



Paigaldus-, hooldus-, remondi- või transporditöid tohivad teha ainult spetsialiseerunud töötajad, tehes ainult neid toiminguid ja manöövreid, mis kuuluvad nende pädevusse ja mida nad veatult oskavad.
Puhastamis-, kontrollimis- ja ülevaatustoiminguid ei tohi teha, kui läheduses on ilma järelevalveta lapsi.
Kui tõrke põhjuste eemaldamiseks on vaja teha hooldust, vaadake jaotist 9 MAINTENANCE.

RIKE	VÕIMALIK PÕHJUS	ABINÕUD
Pump ei käivitu.	1. Ebapiisav pinge	1. Kontrollige mootori sisendpinge väärtust (vaadake 1 TEHNILISED ANDMED).
	2. Mootori võimsus puudub	2. Kontrollige toitejuhet, toite juhtmestikku, ühendusi ja kaitsmeid.
	3. Termiline ülekoormuslüliti on vallandunud. a) ühefaasiline mootor b) kolmefaasiline mootor	a) Oodake, kuni seade on jahtunud b) Lähtestage termiline ülekoormuslüliti ja kontrollige, et see oleks õigesti kalibreeritud.
	4. Juhtpaneelil olev termolüliti või elektrilisel peajuhtpaneelil olev automaatne jääkvoolu seade on vallandunud.	4. Kontrollige elektripumba juhtmete isolatsiooni, elektripumpa või ujukeid. Lähtestage juhtpaneelil olev termolüliti või elektrilisel peajuhtpaneelil olev jääkvoolu seade.
	5. Automaatne ujuklüliti on kinni kiilunud.	5. Puhastage, kontrollige ja veenduge, et see töötab õigesti
	6. Tasemeandurid või ujukid takistavad käivitamist.	6. Oodake taseme taastumiseni, kontrollige andureid, ujukeid ja suhtelist varustatust ning veenduge, et need kõik töötavad õigesti.
	7. Juhtpaneel on rikkis.	7. Võimaluse korral kasutage möödaviiku juhtpaneelist, ühendades pumbad otse toiteallikaga. Vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	8. Tiivik on kinni kiilunud.	8. Eemaldage takistus, peske ja puhastage: vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	9. Elektripump ei tööta.	9. Võtke ühendust DABi tugiteenusega.
Pump käivitub, aga automaatlüliti lülitub sisse.	1. Voolu pinge erineb ID-plaadil märgitust.	1. Kontrollige mootori sisendpinget. Vajaduse korral võtke ühendust elektriteenuse pakkujaga.
	1. Ebapiisav pinge	1. Kontrollige mootori sisendpinge väärtust (vaadake 1 TEHNILISED ANDMED).
	2. Kolmefaasiline mootor. Faasi katkestus.	2. Taastage mootori toiteühendused, seejärel kontrollige õiget voolu adsorptsiooni.
	3. Kolmefaasiline mootor. Relee on kalibreeritud liiga väiksele väärtusele.	3. Kohandage relee kalibreerimist, seadke see veidi suuremale väärtusele, kui on märgitud mootori ID-plaadil.
	4. Termiline ülekoormusrelee on rikkis	4. Vahetage vigane relee, kontrollige süsteemi õiget talitlust.
	5. Tiivik on kinni kiilunud.	5. Eemaldage takistus, peske ja puhastage: vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	6. Vale pöörlemissuund	6. Muutke pöörlemissund vastupidiseks (vaadake 8.3 Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul))
	7. Pumbatava vedeliku konsistents on liiga paks.	7. Lahjendage vedelikku. Kontrollige, kas pumbatav vedelik on sobiv (vaadake 1 TEHNILISED ANDMED).
	8. Elektripump töötab kuivalt.	8. Kontrollige vedeliku taset paagis ja taseme kontrollseadiseid.
	9. Tööpunkt asub väljaspool tööulatust.	9. Kontrollige elektripumba tööpunkti, kontrollige etteandetorude omadusi ja elemente. Vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	10. Elektripump ei tööta.	10. Võtke ühendust DABi tugiteenusega.
Plaadil näidatust suurem neeldumine.	1. Võimsuse pinge erineb ID-plaadil märgitust.	1. Kontrollige mootori sisendpinget. Vajaduse korral võtke ühendust elektriteenuse pakkujaga.

	2. Kolmefaasiline mootor. Faasi katkestus.	2. Taastage mootori toiteühendused, seejärel kontrollige õiget voolu adsorptsiooni.
	3. Vale pöörlemissuund.	3. Muutke pöörlemissuund vastupidiseks (vaadake 8.3 Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul))
	4. Tiivik kinni kiilunud.	4. Eemaldage takistus, peske ja puhastage: vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	5. Pumbatava vedeliku konsistents on liiga paks.	5. Kontrollige, kas pumbatav vedelik on sobiv (vaadake 1 TEHNILISED ANDMED).
	6. Tööpunkt on väljaspool tööulatust.	6. Kontrollige elektripumba tööpunkti, kontrollige etteandetorude omadusi ja elemente. Vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	7. Elektripump ei tööta.	7. Võtke ühendust DABi tugiteenusega.
Liiga madal võimsus, pump ei tööta nagu vaja.	1. Vale pöörlemissuund	1. Muutke pöörlemissuund vastupidiseks (vaadake 8.3 Pöörlemissuund (kolmefaasiliste pumpade puhul))
	2. Tööpunkt on väljaspool tööulatust.	2. Kontrollige elektripumba tööpunkti, kontrollige etteandetorude omadusi ja elemente. Vajaduse korral võtke ühendust DABi tugiteenusega.
	3. Vedeliku pumpamisel esineb õhku või gaasi.	3. Suurendage kogumispaagi suurust. Paigaldage gaasieemaldusseadmed.
	4. Pumbatava vedeliku konsistents on liiga paks.	4. Lahjendage vedelikku. Kontrollige, kas pumbatav vedelik on sobiv (vaadake 1 TEHNILISED ANDMED).
	5. Pump pole krunditud, õhk pumba korpuses	5. Kontrollige pumba krunti
	6. Elektripump ei tööta.	6. Võtke ühendust DABi tugiteenusega.

Tabel 8 Probleemide lahendamise

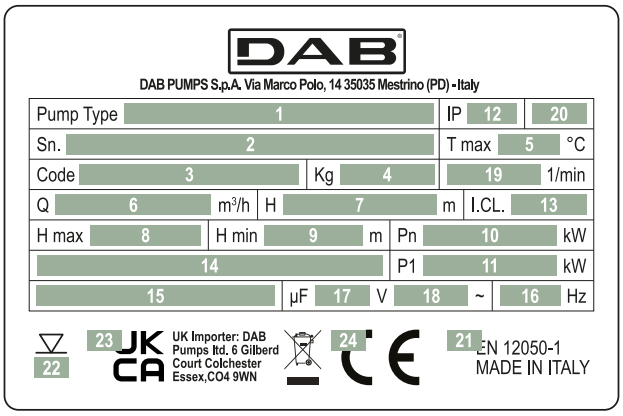
LISADE OSA

1. TEHNILISED ANDMED

Järgmised andmed leiate kasutuslehelt või andmeplaadilt:

- Elektritoide.
- Ehituslikud omadused.
- Hüdrauliline jõudlus.
- Töökeskkonna tingimused.
- Pumbatavad vedelikud.

Nr.	Kirjeldus
1	Pumba nimetus
2	Seerianr
3	Mudel kood
4	Kaal (10m juhtmega)
5	Maksimaalne vedeliku temperatuur
6	Tootlikkuse vahemik
7	Sügavusvahemik
8	Maksimaalne tõstekõrgus
9	Min. sügavus
10	Võlli nominaalvõimsus
11	Nominaalne sisendvõimsus
12	Kaitseklass vastavalt IEC-le
13	Isolatsiooniklass
14	Nimipinge
15	Nimivool
16	Sagedus



Joonis 7 Andmesilt

17	Kondensaatori mahutavus (ei rakendu)	21	Valmistajariik
18	Faaside arv	22	Maksimaalne paigaldussügavus
19	Nimikiirus	23	Ex tähistus /kvaliteedimärgised
20	Teenindustase	24	CE-märk

Translation from the original Italian version

OBSAH

1.LEGENDA SYMBOLOV....290
1.1. Bezpečnostné značky....290
1.2. Označenia nebezpečenstva....291
1.3. Označenia zákazu....291
1.4. Označenia povinností....292
2.VŠEOBECNE....293
2.1. Názov výrobku....293
2.2. Klasifikácia podľa európskeho nariadenia....293
3.OBLASŤ POUŽITIA ČERPANÝCH KVAPALÍN....293
3.1. Popis a zamýšľané použitie....293
3.1.1. Náčrtok výrobku....294
3.2. Nesprávne používanie....294
3.3. Špecifické údaje pre výrobok....294
4.UPOZORNENIA A ZVYŠKOVÉ RIZIKÁ....294
4.1. Prevádzkové podmienky....295
4.1.1. Vonkajšia teplota....295
4.1.2. Prevádzkový režim....295
4.2. Zneškodnenie....295
5.MANIPULÁCIA....295
5.1. Skladovanie....295
5.2. Doprava....295
5.3. Premiestňovanie....296
6.INFORMÁCIE TÝKAJÚCE SA VÝROBKOV S OZNAČENÍM EX....296
7.INŠTALÁCIA....296
7.1. Prípravné práce....297
7.1.1. Typ inštalácie....297
7.2. Plavákové spínače....298
7.3. Inštalácia príslušenstva....298
7.4. Elektrické zapojenie....298
7.4.1. Zapojenie elektrického napájania a uzemnenie....299
7.4.2. Schéma zapojenia....299
7.5. Tepelný spínač....299
8.UVEDENIE DO PREVÁDZKY....300
8.1. Spustenie....300
8.2. Všeobecný postup spustenia....300
8.3. Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel)....301
8.3.1. Kontrola smeru otáčania....301
8.4. Zastavenie....301
9.ÚDRŽBA....301
9.1. Pravidelné kontroly....302
9.2. Riadna údržba....303
9.2.1. Spotreba el. energie....303
9.2.2. Hladina a stav oleja....303
9.2.3. Káblová priechodka....303
9.2.4. Časti čerpadla....303
9.2.5. Guľôčkové ložiská....303
9.2.6. O-krúžky a podobné súčasti....303
9.2.7. Výmena oleja (Obr.15)....303
9.2.8. Vypúšťanie oleja....304
9.2.9. Naplnenie olejom....304
9.2.10. Skrutky....304
9.2.11. Výmena kondezátor (Obr.16)....304
9.2.12. Čistenie obežného kolesa (Obr. 17)....304
9.2.13. Výmena tesnenia (Obr.18)....304
9.2.14. Výmena plaváku (Obr.22)....304
9.2.15. Výmena drtiča (pre FX-G Obr.23)....304
9.3. Mimoriadna údržba....304
9.4. Kontaminované čerpadlá....304
9.5. Označenie CE....305
10.VYHLÁSENIE O ZHODE....305
11.ZÁRUKA....306
12.RIEŠENIE PROBLÉMOV....306
1.TECHNICKÉ ÚDAJE....308

1. LEGENDA SYMBOLOV

1.1. Bezpečnostné značky

Nižšie uvedené symboly sú použité (ak je to relevantné) v návode na použitie a údržbu. Tieto symboly sú zavedené s cieľom upozorniť pracovníkov používateľa na možné zdroje nebezpečenstva.
Nedodržanie varovaní na symboloch môže mať za následok zranenie osôb, smrť a/alebo poškodenie stroja alebo zariadenia.
V zásade môžu sa vyskytujú tri typy značenia (Tabuľka 1).

Symbol	Tvar	Typ	Popis
	Orámovaný trojuholník	Označenia nebezpečenstva	Označenie predpisov týkajúcich sa prítomných alebo možných nebezpečenstiev
	Kruhový rám	Označenia zákazu	Označenie predpisov pre činnosti, ktorým sa musíte vyhnúť
	Plný kruh	Označenia povinností	Označenie informácií, ktoré si musíte prečítať a dodržiavať
	Kruhový rám	Informácia	označenie užitočných informácií odlišných od druhov nebezpečenstva/zákazu/povinnosti

Tabuľka 1 Typy bezpečnostných značiek

V závislosti od informácií, ktoré sa majú sprostredkovať, môžu byť na označeniach symboly, ktoré, spolu s významom značky, pomáhajú pochopiť druh nebezpečenstva, zákazu alebo povinnosti.

V dokumentácii sú použité nasledujúce symboly:



POZOR!
OHROZENIE ZDRAVIA A BEZPEČNOSTI ZODPOVEDNÝCH OSÔB.
Venujte mimoriadnu pozornosť pokynom označeným týmto symbolom a dôsledne dodržiavajte príslušné pokyny.



POZOR!
NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM – NEBEZPEČNÉ NAPÄTIE.
Ochranné kryty a chrániče stroja označené týmto symbolom smie otvoriť len kvalifikovaný personál po odpojení elektrického napájania stroja.



Tieto pokyny sa musia rešpektovať pri čerpadlách v nevýbušnom prevedení.



POZOR!
POŠKODENIE STROJA
Označenie užitočných informácií odlišných od druhov nebezpečenstva/zákazu/povinnosti. Možno nájsť v ktorejkoľvek kapitole príručky



POVINNOSŤ DODRŽIAVAŤ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.



ZÁKAZ VYKONÁVAŤ NEBEZPEČNÚ ČINNOSŤ.



POKYNY OZNAČENÉ TÝMTO SYMBOLOM OZNAČUJÚ POTREBU VYKONAŤ NASLEDUJÚCE:
Otvorte istič na elektrickej skrini (poloha „0/Vyp.“);
Uzamknite ho v otvorenej polohe vhodným systémom (napr. visacou zámkou);
Postupujte podľa postupov Lockout-Tagout platných v spoločnosti.



Používateľ
Označuje úkony údržby, ktoré môže vykonávať používateľ stroja.



Špecializovaný personál
Označuje úkony a zásahy pri údržbe, ktoré môžu vykonávať kvalifikovaní technici.
Inštaláciu musí vykonávať alebo na ňu dohliadať vyškolený elektrikár, ktorý spĺňa požiadavky príslušných technických noriem a predpisov. Kvalifikovaný personál je definovaný ako osoby, ktoré sú na základe svojej odbornej prípravy, skúseností a vzdelania, ako aj znalostí príslušných noriem, opatrení na predchádzanie nehodám a prevádzkových podmienok, oprávnené, osobou zodpovednou za bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku, všetky potrebné činnosti, a pritom sú schopné poznať a vyhnúť sa akémukoľvek nebezpečenstvu (definícia vyškolenej osoby v oblasti elektroinštalácií podľa IEC 60050-826:2004).



Poznámky a všeobecné informácie.
Pred obsluhou alebo inštaláciou zariadenia si pozorne prečítajte návod na obsluhu.
Inštalácia a prevádzka musia spĺňať požiadavky bezpečnostných predpisov krajiny, v ktorej sa výrobok inštaluje.
Celý postup musí byť vykonaný odborne a v súlade s požiadavkami noriem.

1.2. Označenia nebezpečenstva



Všeobecné nebezpečenstvo
Toto označenie upozorňuje na nebezpečné situácie, ktoré môžu viesť k zraneniu osôb alebo zvierat a poškodeniu majetku. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže viesť k nebezpečenstvu.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Toto označenie signalizuje nebezpečenstvo, priame alebo nepriame, úrazu/zásahu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti dielov stroja pod napätím. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť vážne alebo smrteľné zranenie alebo vážne poškodenie majetku.



Nebezpečenstvo automatického naštartovania
Toto označenie signalizuje nebezpečenstvo vyplývajúce zo skutočnosti, že stroj vykonáva úkony v automatickom režime. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť vážne alebo smrteľné zranenie alebo vážne poškodenie majetku.



Nebezpečenstvo pomliaždenia
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo pomliaždenia ruky alebo horných končatín pohybujúcimi sa dielmi súčastí stroja alebo dielmi stroja. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko pomliaždenia ruky alebo horných končatín.



Nebezpečenstvo porezania alebo amputácie
Toto označenie označuje nebezpečenstvo porezania alebo amputácie ruky pohybujúcimi sa nástrojmi alebo dielmi stroja. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko porezania alebo amputácie ruky.



Nebezpečenstvo zachytenia a vtiahnutia do stroja
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo zachytenia ruky alebo horných končatín do stroja. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko pomliaždenia ruky alebo horných končatín.



Nebezpečenstvo výbušnej atmosféry
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo vzniku potenciálne výbušnej atmosféry.
Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť výbuchy.



Nebezpečenstvo v prítomnosti ťažkého predmetu
Toto označenie signalizuje nebezpečenstvo, súvisiace s prítomnosťou ťažkého predmetu, s hmotnosťou 20 kg alebo viac. Náklad musia opatrne premiestňovať dve osoby, pričom treba zaistiť, aby v ceste neboli žiadne prekážky. Nedodržanie požiadaviek súvisiacich s týmto označením môže viesť k poraneniam pohybového aparátu a pomliaždeniu dolných a horných končatín.



Nebezpečenstvo v prítomnosti magnetického poľa
Toto označenie upozorňuje na prítomnosť silných magnetických polí a vyžaduje si opatrenia, aby sa zabránilo ich pôsobeniu. Nedodržanie požiadaviek súvisiacich s označením môže rušiť kardiostimulátory a, v prípade dlhodobého pôsobenia, spôsobiť poškodenie tkanív a vnútorných orgánov.



Nebezpečenstvo v prítomnosti laserového žiarenia
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo vyplývajúce z prítomnosti zdrojov vyžarujúcich umelé optické žiarenie.
Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko poškodenia zraku.



Nebezpečenstvo biologického ohrozenia
Dávajte pozor, aby ste sa vyhli vystaveniu biologickému nebezpečenstvu.



Nebezpečenstvo, horúci povrch
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo popálenia v dôsledku kontaktu s horúcimi povrchmi (> 60 °C).
Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko popálenín ruky alebo horných končatín.



Nebezpečenstvo, nízke teploty alebo mráz
Dbajte na to, aby ste sa vyhli vystaveniu nízkym teplotám alebo mrazu.



Nebezpečenstvo, nebezpečenstvo vznietenia.
Dávajte pozor, aby ste nespôsobili požiar vznietením zápalného a/alebo horľavého materiálu.



Nebezpečenstvo pošmyknutia
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo pošmyknutia a pádu na vlhkom a/alebo mokrom povrchu. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť riziko vážneho zranenia alebo smrti spôsobených pošmyknutím a/alebo pádom.

1.3. Označenia zákazu



Všeobecný zákaz
Toto označenie znamená zákaz vykonávania určitých úkonov, postupov alebo zákaz určitého správania. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a zvierat alebo poškodenie majetku.



Zákaz dotýkania sa
Toto označenie znamená, že pracovník obsluhy sa nesmie dotýkať určitej časti stroja.
Nedodržanie zákazov súvisiacich s týmto označením môže mať za následok poškodenie rúk.



Zákaz vsúvania rúk
Toto označenie znamená, že pracovník obsluhy nesmie vsúvať ruky do určitej časti stroja.
Nedodržanie zákazov súvisiacich s týmto označením môže mať za následok poškodenie rúk a/alebo horných končatín.



Zákaz meniť stav prepínača
Toto označenie znamená zákaz meniť stav prepínača a/alebo ovládača.
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a zvierat alebo poškodenie majetku.



Zákaz fajčenia a používania otvoreného plameňa
Toto označenie znamená zákaz fajčiť a/alebo používať otvorený plameň.
Nedodržanie zákazov súvisiacich s týmto označením môže mať za následok výbuchy a/alebo požiare.



Zákaz hasenia vodou
Toto označenie znamená zákaz hasiť plamene a/alebo vzniknutý požiar vodou.
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a zvierat alebo poškodenie majetku.

1.4. Označenia povinností



Všeobecná povinnosť
Toto označenie znamená povinnosť pracovníka obsluhy dodržiavať predpisy.
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.



Povinnosť používať slúchadlá
Toto označenie upozorňuje na povinnosť používať počas prevádzky chrániče sluchu.
Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť stratu sluchu, dokonca trvalú.



Povinnosť súvisiaca s oblečením
Toto označenie upozorňuje na povinnosť používať počas vykonávania prác vhodné oblečenie.
Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť pracovníka obsluhy.



Povinnosť používať zvláštne OOP
Toto označenie upozorňuje na povinnosť používať počas vykonávania prác zvláštne OOP. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označeniami môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť pracovníka obsluhy.





Povinnosť uzemnenia
Toto označenie znamená, že stroj musí byť pripojený k účinnému systému uzemnenia.
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.



Povinnosť vytiahnuť zástrčku zo zásuvky elektrickej siete
Toto označenie znamená povinnosť odpojiť pred vykonaním akéhokoľvek iného úkonu zástrčku od zásuvky elektrickej siete.
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.



Povinnosť odpojiť elektrické napájanie pred údržbou
Toto označenie znamená, že pred akýmkoľvek úkonom údržby je povinnosťou odpojiť zdroje napájania zariadení.
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.



Povinnosť kontrolovať funkčnosť a účinnosť chráničov
Toto označenie znamená povinnosť skontrolovať funkčnosť a účinnosť ochranných krytov (odstránených počas údržby, opravy, čistenia, mazania). Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.



Povinnosť prečítať si návod na použitie
Toto označenie upozorňuje na povinnosť prečítať si návod (návod na použitie a údržbu, karty technických údajov atď.) pred inštaláciou, prevádzkou alebo akoukoľvek inou prácou, ktorá sa má na stroji vykonať!
Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Spoločnosť DAB Pumps vynakladá maximálne úsilie, aby bol obsah tejto príručky (napr. ilustrácie, texty a údaje) presný, správny a aktuálny. Napriek tomu údaje nemusia byť bezchybné, a môže sa stať, že v niektorej chvíli nebudú úplné alebo aktuálne. Preto si spoločnosť vyhradzuje právo priebežne vykonávať technické zmeny a vylepšenia, a to aj bez predchádzajúceho upozornenia.
Spoločnosť DAB Pumps odmieta akúkoľvek zodpovednosť za obsah tejto príručky, pokiaľ ho následne nepotvrdí písomne.

2. VŠEOBECNE

2.1. Názov výrobku

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klasifikácia podľa európskeho nariadenia

SEWAGE PUMPS

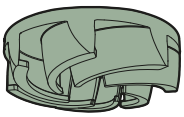
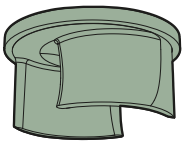
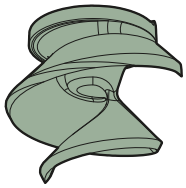
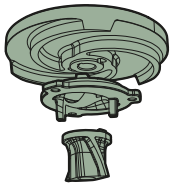
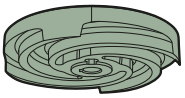
3. OBLASŤ POUŽITIA ČERPANÝCH KVAPALÍN

Čerpadlá série FX RANGE sú navrhnuté a vhodné na čerpanie domových a priemyselných kvapalín, a odpadových vôd, kompatibilných s konštrukčnými materiálmi čerpadiel.
ČERPADLO NEPOUŽÍVAJTE NA KVAPALINY S INÝMI VLASTNOSŤAMI!

3.1. Popis a zamýšľané použitie

Táto príručka obsahuje návod na inštaláciu, činnosť a údržbu ponorných čerpadiel série FX RANGE. Čerpadlá sú vybavené elektrickými motormi s výkonom v rozmedzí 0.75 – 3 kW. Čerpadlá série FX RANGE sú navrhnuté a vhodné na čerpanie domových, priemyselných kalov a odpadových vôd, kompaktibilných s materiálmi a konštrukciou čerpadiel. Čerpadlá môžu byť inštalované na systéme s automatickou spojkou alebo voľne stojace na spodku nádrže. Návod obsahuje taktiež špecifické inštrukcie pre čerpadlá vnevýbušnom prevedení.

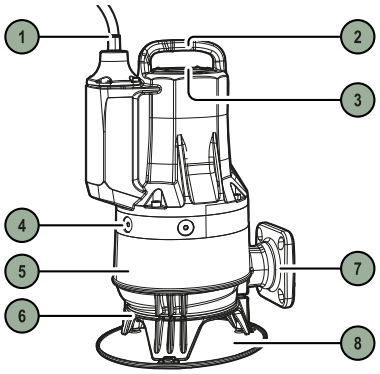
Toto zariadenie nesmú používať deti.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Názov	Ponorné kalové čerpadlá s jednolopatkovým obežným kolesom s voľným priechodom nečistôt	Ponorné kalové čerpadlá s vírovým obežným kolesom a kotúčom proti zaseknutiu	Ponorné čerpadlá s otvoreným vírivým obehovým kolesom so skrutkovým mechanizmom a ochranou pred zablokovaním.	Ponorné kalové čerpadlá s vírovým obežným kolesom a s rezákom umiestneným na saní	Ponorné kalové čerpadlá s vírovým obežným kolesom a rezacím kotúčom z gumy odolnej voči abrázii
					
Voľný priechod častíc	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Normy					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Typ kvapaliny					
Čistá voda	X	X	X		X
Spodná voda	X	X	X		X
Dažďová voda	X	X	X		
Čistá voda s obsahom piesku	X	X	X		X
Šedá odpadová voda bez rozmerných tuhých častíc alebo dlhých vláken	X	X	X	X	
Šedá odpadová	X	X	X	X	

voda s obsahom menších tuhých častíc, bez dlhých vláken					
Neupravená čierna odpadová voda (s obsahom tuhých častíc a dlhých vláken)	X		X	X	

Tabuľka 2

3.1.1. Náčrtok výrobku



Obr. 4 Čerpadlo FX RANGE

Pos.	Popis	Materiál
1	Napájací kábel	H07RN8-F
2	Zdvíhacia konzola	GJL200
3	Typový štítok	Acciaio AISI 304
4	Skrutky na mazanie	OT58 NICKEL
5	Teleso čerpadla	GJL200
6	Podporné nohy	GJL200
7	Výtlačná príruba	GJL200
8	Oporný kotúč	PP

Tabuľka 3

3.2. Nesprávne používanie

Zariadenie je navrhnuté, aby sa používalo iba na účely opísané v príslušnej časti príručky (odsek 3.1 Popis a zamýšľané použitie). Používanie odlišné od opísaného v tejto príručke sa musí používať za nevhodné a teda ako nedodržiavanie bezpečnostných predpisov.

POZOR!
Nevhodné používanie môže spôsobiť osobné zranenie, smrť a/alebo poškodenie stroja alebo zariadenia.

Nižšie sú uvedené niektoré možné nevhodné použitia, pri ktorých môže dôjsť k zraneniu osôb alebo poškodeniu stroja alebo zariadení, za ktoré DAB Pumps. S.p.A. nezodpovedá a odmieta akúkoľvek zodpovednosť v nasledujúcich prípadoch:

- nepovolené modifikácie alebo výmeny dielov zariadenia;
- nedodržanie bezpečnostných pokynov;
- nedodržania pokynov týkajúcich sa inštalácie, používania, fungovania, údržby, opravy alebo situácií, keď uvedené úkony vykoná nekvalifikovaný personál;
- používanie nevhodných a nekompatibilných zariadení, prípadne nevhodných pomocných zariadení;
- nedodržiavanie bezpečnostných predpisov na pracovisku a príslušných platných predpisov a noriem.

3.3. Špecifické údaje pre výrobok

Technické údaje nájdete na označení CE (štítok) alebo v príslušnej kapitole 1 TECHNICKÉ ÚDAJE.

4. UPOZORNENIA A ZVYŠKOVÉ RIZIKÁ

Pred inštaláciou skontrolujte, či sú všetky vnútorné časti výrobku (komponenty, vodiče, atď.)) úplne bez stôp vlhkosti, oxidácie alebo nečistôt: v prípade potreby ich dôkladne vyčisťte a overte účinnosť všetkých komponentov výrobku. V prípade potreby vymeňte všetky časti, ktoré nie sú bezchybne funkčné. Pri prvom spustení skontrolujte smer otáčania motora, ako je uvedené v odseku 8.3 Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel).

Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia. Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).



Pred zásahom na zariadení odpojiť elektrické napájanie a skontrolovať, či nedochádza k únikom tekutín a/alebo plynu do okolitého prostredia. Neotvárať ani nepracovať, kým je zariadenie pod napätím.



NIKDY NESPÚŠŤAJTE ČERPADLO BEZ VODY.
Voda plní aj funkciu mazania, chladenia a ochrany utesnenia: zapnutie nasucho môže spôsobiť trvalé poškodenie čerpadla a stratu záruky.



POZOR – NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA
Čerpadlo môže počas prevádzky dosahovať vysoké teploty: po odpojení napájania dávajte pozor na náhodný kontakt a pred vykonávaním údržby a kontrol počkajte, kým nevychladne.



POZOR – NEBEZPEČENSTVO POREZANIA
Na čerpadle sú ostré pohyblivé diely: počas prevádzky nevykonávajte žiadnu údržbu ani čistenie.

4.1. Prevádzkové podmienky

Čerpadlá FX RANGE sú vhodné pre nepretržitú prevádzku, v priebehu ktorej sú stále ponorené v čerpanom médiu. Motor čerpadiel FX RANGE môže byť počas ich činnosti krátky čas (10 minút) NEPONORENÝ.
Hodnota pH: 6.5-12 (Pozor: Pole, ktoré obsahuje iba hodnotu pH, nie je pre definovanie agresivity prečerpávanej kvapaliny postačujúce).
Prevádzková teplota kvapaliny: 0 °C až +50 °C (len verzie bez nevýbušného prevedenia).
Pre kratšie obdobie je povolená teplota do 60 °C (len verzie bez nevýbušného prevedenia).



Čerpadlá pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu nesmú mať teplotu čerpanej kvapaliny vyššiu ako +40 °C.

4.1.1. Vonkajšia teplota

Okolitá teplota čerpadiel bez nevýbušného prevedenia môže na krátku dobu prekročiť 40 °C.



Pri čerpadlách v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, musí byť okolitá teplota na inštalačnej strane v rozsahu od 0°C + 40 °C.

Hustota a viskozita čerpaného média: viskozita a hustota porovnateľné s viskozitou a hustotou vody.
Odporúčané rýchlosti prúdenia: Odporúča sa udržiavať minimálnu rýchlosť prúdenia, aby sa zabránilo sedimentácii v potrubnom systéme. Odporúčané rýchlosti prúdenia:
- vo vertikálnych potrubiach: 1.0 m/s
- v horizontálnych potrubiach: 0.7 m/s

4.1.2. Prevádzkový režim

Max. 20 zapnutí za hodinu.
PRE ĎALŠIE OBMEDZENIA PRE OBLASŤ ČINNOSTI SA ODKAZUJE NA IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK.

4.2. Zneškodnenie

Tento výrobok alebo jeho diely sa musia zneškodniť podľa pokynov na hárku pre zneškodnenie OEEZ, ktorý je súčasťou balenia.

5. MANIPULÁCIA

5.1. Skladovanie

Všetky čerpadlá sa musia skladovať na krytom, suchom mieste s čo najstálejšou vlhkosťou, bez vibrácií a prítomnosti prachu. Dodávajú sa v pôvodnom obale, v ktorom musia zostať až do času inštalácie.
Pri dlhodobom uskladnení musí byť čerpadlo chránené pred vlhkosťou a teplom. Teplota pri skladovaní: -30 °C až +60 °C. Ak sa čerpadlo používalo, pred jeho uskladnením vymeňte olej. Po dlhšej dobe skladovania a pred uvedením do prevádzky vykonajte kontrolu čerpadla. Presvedčte sa, či sa obežné koleso voľne otáča.



Obežné koleso môže mať rezné hrany – nasadiť si ochranné rukavice.

Ak je uskladnené mimo uvedených limitov, tak venovať zvláštnu pozornosť stavu mechanickej upchávky, tesneniam O-ring, oleju a prechodke kábla.

5.2. Doprava

Vyhnite sa vystaveniu výrobku zbytočným nárazom a/alebo kolíziám.
Na vrch obalu nič neklaďte, pretože by to mohlo poškodiť čerpadlo.

5.3. Premiestňovanie

Premiestňovanie sa musí robiť v súlade s predpismi spoločnosti.

Pred zdvihnutím čerpadla skontrolovať, aby náradia a zariadenia používané na premiestňovanie, zdvíhanie a spúšťanie do šachty boli adekvátne k zdvíhanej hmotnosti, výkonné a vyhovujúce platným nariadeniam zákona o bezpečnosti (bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci).

Hmotnosť čerpadla je deklarovaná na identifikačnom štítku čerpadla a na etikete obalu.

Čerpadlo vždy zdvíhajte za jeho zdvíhaciu konzolu alebo pomocou vysokozdvižného vozíka, ak je upevnené na palete. Čerpadlo nikdy nedvíhajte za kábel motora, ani za hadicu/rúru.

Pri ručnom premiestňovaní skontrolujte prítomnosť všetkých vyhradených označení na obaloch.



POZOR – ťažké bremeno
Pri premiestňovaní dávajte pozor, aby ste predišli zraneniu a preťaženiu pohybového aparátu



POVINNOSŤ – pri ručnom premiestňovaní čerpadla a obalu musia spolupracovať dve osoby



Pri manipulácii s nákladom používajte vhodné osobné ochranné prostriedky podľa pokynov platných v podniku.

6. INFORMÁCIE TÝKAJÚCE SA VÝROBKOV S OZNAČENÍM EX

Označenie pre protivýbušné varianty podľa schémy ATEX

Označenie:	II2G
	Ex db IIB T4 Gb
	Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Protivýbušné zariadenie určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.
II: skupina.	Identifikuje elektrické zariadenie na použitie v prostredí, ktoré je odlišné od bane, s možnou prítomnosťou grisú (výbušného plynu).
2: kategória.	Elektircké čerpadlo určené na použitie v prostredí, v ktorom je pravdepodobné, že je prítomná výbušná atmosféra vytvorená zmesou vzduchu a plynu, pary alebo hmly alebo zmesou vzduchu a prachu.
G: plyn.	Elektrické čerpadlo je chránené v prostredí s horľavým plynom, parou alebo hmlou.
Ex:	Protivýbušné zariadenie určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.
db:	Elektrické konštrukcie pre potenciálne výbušnú atmosféru – Ochrana proti výbuchu – pevný uzáver “d”.
h:	Neelektrické konštrukcie pre potenciálne výbušnú atmosféru – Ochrana ponorením do kvapaliny “h”.
IIB:	Charakteristika plynu určeného pre zariadenie;
T4:	Korešponduje 135°C, a je to maximálna povrchová teplota, ku ktorej sa môže priblížiť elektrické čerpadlo pri bezpečnej činnosti.
Gb	Úroveň ochrany spotrebičov, spotrebiče pre atmosfére s výbušným plynom s úrovňou ochrany „HIGH“.

Označenie pre protivýbušné varianty podľa schémy IECEx

Označenie:	Ex db IIB T4 Gb
	Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Oblastná klasifikácia zóny podľa AS 2430.1.
db:	Protipožiarna ochrana v zmysle IEC 60079-1:2014.
IIB:	Vhodné na použitie vo výbušnej atmosfére (nie v bani). Klasifikácia plynov, pozri IEC 60079-0:2004, Príloha A. Skupina II plyny B zahŕňa skupinu plyny A.
T4:	Maximálna povrchová teplota je 135 °C podľa IEC 60079-0:2006.
Gb	Úroveň ochrany zariadenia.

7. INŠTALÁCIA

Inštalácia sa musí vykonávať len vo vyhradených miestnostiach a/alebo technických priestoroch, ktoré sú prístupné len pre kvalifikovaný, vyškolený a skúsený personál. Prístup do týchto miestností musí byť kontrolovaný a/alebo obmedzený, napr. len pomocou kľúčov a/alebo visacích zámok.



Inštaláciu, elektrické a hydraulické prípojky, skúšky a uvedenie do prevádzky smie vykonávať len kvalifikovaný, vyškolený a skúsený personál.



Inštaláciu, údržbu, opravu alebo prepravu smie vykonávať len špecializovaný personál, ktorý musí vykonávať len činnosti a úkony pri manipulácii v rámci svojich kompetencií, ktorých si je plne vedomý



Povinnosť nosiť pracovné odevy



Povinnosť nosiť okuliare a rukavice



Pri používaní systému na zásobovanie domácností vodou dodržiavajte miestne predpisy orgánov zodpovedných za vodné hospodárstvo.



Povinnosť používať ochranu sluchu



- Čerpadlá môžu obsahovať malé množstvá zvyšnej vody zo skúšania.
- čerpadlá môžu byť zablokované z dôvodu nečinnosti a/alebo dlhého skladovania: vykonajte kontrolu a odblokov podľa pokynov v odseku Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel).
- Musí sa zabrániť tomu, aby kovové potrubia prenášali nadmerné pnutie na ústie čerpadla, aby na ňom nevznikli žiadne deformácie alebo prasknutia.
- Priemer sacej rúrky musí byť väčší/rovnaký ako priemer ústia elektrického čerpadla.
- Čerpadlo musí byť nainštalované v podmienkach zodpovedajúcich špecifikáciám výrobku.
- Odporúča sa vykonať inštaláciu podľa pokynov v príručke v súlade s predpismi, smernicami a normami platnými v mieste prevádzky a v závislosti od aplikácie.
- Umiestnenie musí umožňovať správnu obsluhu bez toho, že by ste museli zaujať nepohodlné polohy.

Pri príprave správnej elektroinštalácie, hydraulických vedení a mechanických prípojok sa musia dôsledne dodržiavať odporúčania v tejto kapitole. Pred vykonaním akéhokoľvek úkonu pri inštalácii sa uistite, že ste odpojili elektrické napájanie. Prísne dodržiavajte hodnoty pre elektrické napájanie uvedené na štítok s elektrickými hodnotami.



Čerpadlo musí byť povinne zapojené k uzemňovaciemu zariadeniu. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

7.1. Prípravné práce



Konštrukcia vaní, nádrží alebo šácht, ktoré sú určené na “hostenie” elektrického čerpadla a jeho poloha vzhľadom na hladinu kanalizačnej siete sú podriadené normám a legislatívnym predpisom, ktoré musia byť rešpektované.

7.1.1. Typ inštalácie

Čerpadlá FX RANGE sú určené na dva typy inštalácie:

- samonosná ponorná inštalácia s príslušenstvom vo forme disku proti potopeniu. (Obr.8)
- ponorná inštalácia na automatickej spojke. Systém automatickej spojky uľahčuje vykonávanie zásahov v rámci údržby a servisu: čerpadlo je možné z nádrže jednoduchým spôsobom vytiahnuť. (Obr.10)



Pred inštaláciou overiť, aby dno nádrže bolo rovné a rovnorodé.



Uistiť sa o tom, aby šachta, vaňa alebo nádrž boli dostatočne priestranné a aby obsahovali množstvo vody, dostatočné na garantovanie správnej činnosti elektrického čerpadla pri obmedzenom počte spúšťaní/hodinu.



V prípade mobilných inštalácií odporúčame použiť súpravu oporného kotúča (Obr. 1), aby sa čerpadlo účinkom nasávania počas činnosti nezaborilo do pôdy. Pokiaľ je to možné, vždy pripravte pevnú základovú dosku.

7.2. Plavákové spínače

Automatické čerpadlá FX RANGE vo verzii MA (Obr.12)

Automatické jednofázové čerpadlá radu FX RANGE vo verzii MA sa dodávajú spolu s nastaviteľným plavákovým spínačom. To umožňuje samočinné zapínanie alebo vypínanie čerpadla v závislosti od hladiny média vo vnútri nádrže. **Ubezpečte sa, či sa plavákový spínač v nádrži voľne a bez prekážok pohybuje. Plavákový spínač nastavte tak, aby sa čerpadlo vyplo ešte pred dosiahnutím minimálnej hladiny čerpania. S odkrytým motorom môže čerpadlo pracovať iba krátky čas (10minút).**

Neautomatické čerpadlá FX RANGE vo verzii MNA a TNA (Obr.13)

Neautomatické čerpadlá radu FX RANGE vo verzii MNA a TNA musia byť vybavené ovládacím panelom, ktorý je vhodným spôsobom prepojený s plavákovými spínačmi, prípadne s iným systémom monitorovania hladiny.

Úroveň vypnutia: Úroveň vypnutia alebo plavákový spínač musia byť umiestnené tak, aby sa čerpadlo vyplo (alebo v prípade viacnásobných inštalácií aby sa čerpadlá vypli) ešte pred dosiahnutím minimálnej hladiny čerpania.

Úroveň hladiny zopnutia: V nádrži vybavenou jedným čerpadlom,nastavte úroveň hladiny zopnutia tak,aby sa čerpadlo spustilo do chodu v momemte, keď sa dosiahne požadovaná úroveň hladiny.; avšak čerpadlo sa musí vždy zapnúť predtým, ako hladina kvapaliny dosiahne spodné vstupné potrubie do nádrže.

Úroveň hladiny zopnutia s 2 čerpadlami: Pri nádržiach s dvomi čerpadlami **zapínací hladinový spínač** pre 2 čerpadlá, musí čerpadlo zapnúť predtým, ako hladina kvapaliny dosiahne spodné vstupné potrubie do nádrže azapínací hladinový spínač pre čerpadlo 1 musí zapnúť toto čerpadlo skôr.

Spínač alarmu vysokej hladiny, pokiaľ je inštalovaný, musí byť vždy pripojený o 10 cm vyššie než spúšťací spínač hladiny, ale výstraha musí byť vždy daná predtým, než hladina kvapaliny dosiahne dno vstupného potrubia do šachty.

Pokiaľ ide o ďalšie informácie o rozvádzačoch a súvisiace používanie hladinových spínačov, kontaktovať DAB pumps.

Spínače alebo senzory v potenciálne výbušnom prostredí musia byť certifikované na takéto použitie.

7.3. Inštalácia príslušenstva

Pozri obrázky 9, 10, 11.

7.4. Elektrické zapojenie

Inštaláciu, elektrické a hydraulické prípojky, skúšky a uvedenie do prevádzky smie vykonávať len kvalifikovaný, vyškolený a skúsený personál.

Pozor: vždy dodržiavať bezpečnostné normy!

V elektrickej napájacej sieti musí byť k dispozícii zariadenie, ktoré zabezpečí úplné odpojenie v podmienkach prepäťovej kategórie III. Keď je spínač v nezopnutej polohe, vzdialenosť medzi jednotlivými kontaktmi musí byť v súlade s tabuľkou nižšie:

Minimálna vzdialenosť medzi kontaktmi spínača napájania		
Rozsah napájacieho napätia (V)	> 127 e ≤ 240	> 240 e ≤ 480
Minimálna vzdialenosť (mm)	> 3	> 6

Tabuľka 4

Skontrolujte, či napätie elektrickej siete zodpovedá napätiu na štítku označenia CE (technický štítok).

Na zlepšenie odolnosti voči možným emisiám hluku k iným zariadeniam sa odporúča použiť samostatné, izolované a vyhradené elektrické vedenie na napájanie výrobku.

Jednofázové motory sú vybavené tepelnou amperometrickou poistkou: pripájajú sa priamo do elektrickej siete

Trojfázové motory musia byť chránené automatickým ističom (napr. magnetotermická poistka) kalibrovaná podľa údajov na štítku elektrického čerpadla s technickými údajmi

Rozvádzač a príslušné elektrické zariadenia, ak sú predpokladané, musia byť typu, ktorý vyhovuje platným bezpečnostným normám. Nástroje a komponenty rozvádzača musia mať kapacitu a kvalitu vhodnú na to, aby dlhodobo znášali spoľahlivú prevádzku.

V prostredí, ktoré je potenciálne výbušné, elektrické zapojenie a rozvádzač musia byť vybavené protiexplozívnou ochranou.

Pred pristúpením k elektrickému zapojeniu odstrániť prúd a uistiť sa o tom, aby nemohol byť opätovne omylom zapojený. Pristúpiť k zapojeniu uzemňovacieho vodiča pred zapojením vodičov elektrického vedenia. V prípade odstránenia alebo demontáže elektrického čerpadla musí byť uzemňovací kábel odstránený ako posledný.
Je na zodpovednosť inštalátora, aby sa uistil o tom, aby bolo uzemňovacie zariadenie účinné a realizované pri rešpektovaní platných noriem.

Pre protivýbušné čerpadlá musí byť elektrické zapojenie a ekvipotenciálne zapojenie urobené podľa normy EN 60079-14.

Pred inštaláciou a prvým spustením čerpadla pohľadom skontrolujte stav kábla, aby sa zabránilo prípadným skratom.

Ak je poškodený napájací kábel, tak musí byť vymenený v centre technickej podpory výrobcu alebo inou kvalifikovanou osobou.

Pri čerpadlách v nevýbušnom prevedení sa ubezpečte, že je externé uzemnenie pripojené kvonkajšej uzemňovacej svorke na čerpadle pomocou zabezpečovacej káblovej spony.
Prierez uzemňovacieho vodiča musí byť aspoň 4 mm2, žlto-zelený.

Uistite sa, či je uzemnenie chránené proti korózii.Skontrolujte správne zapojenie všetkých ochrán.Plavákové spínače použité v potenciálne výbušnom prostredí musia byť pre toto použitie schválené.

Nastavte istič ochrany motora pre menovitý prúd čerpadla. Menovitý prúd je uvedený na typovom štítku čerpadla.

Hodnoty napájacieho napätia a frekvencia sú uvedené na typovom štítku čerpadla. Napäťová tolerancia musí byť v rámci - 10 %/+ 10 % menovitého napätia. Uistite sa, že motor je vhodný pre zdroj napájania dostupný na mieste inštalácie. Všetky čerpadlá sú dodávané s 10 m káblom a s jedným voľným koncom kábla. Pre väčšie dĺžky kontaktovať technický servis DAB pumps.
Zapojenie ochranných systémov čerpadla, ako sú tepelné ochrany a senzor vlhkosti oleja sú na starosť užívateľa, ktorý musí použiť rozvádzač s vhodnými charakteristikami.

7.4.1. Zapojenie elektrického napájania a uzemnenie

Pripravenú svorku (so symbolom v svorkovnici ako je zobrazený vedľa) určenú na uzemnenie pripojte k ochrannému vodiču (PE) podľa požiadaviek príslušných predpisov.

Pozor: vždy dodržiavať bezpečnostné normy! Elektrickú inštaláciu musí vykonať skúsený kvalifikovaný elektrikár, ktorý preberá všetku zodpovednosť

Vstupné svorky napájania sú v prípade jednofázového napájania označené vylisovanými značkami L a N, zatiaľ čo v prípade trojfázového napájania vylisovanými značkami príslušne U, V, W. Pozri obrázok 6. Dávajte pozor na správne zapojenie fáz.

7.4.2. Schéma zapojenia

Pozri Obr.24 a 25.

7.5. Tepelný spínač

POZOR: aby sa predišlo nebezpečenstvu spôsobenému neúmyselným resetovaním tepelnej poistky, tento spotrebič nesmie byť napájaný prostredníctvom externého zariadenia so spínačom, napríklad prostredníctvom časovača, ani nesmie byť pripojený k obvodu, ktorý sa pravidelne zapína a vypína z elektrickej siete.

Pri inštalácii sa musia použiť vhodné prostriedky na odpojenie, ktoré musia byť začlenené do pevnej kabeláže v súlade s predpismi platnými v krajine, kde sa má výrobok inštalovať.

Prostriedky na ochranu pred nadprúdom a pred skratom musia byť správne dimenzované.
Vyžaduje sa inštalácia omnipolárnych ochranných zariadení.

Všetky čerpadlá FX RANGE majú vo vinutí statora zakomponovanú tepelnú ochranu (pozri schémy káblovania, kontakty k1 k2) Pozri odsek 7.4.2.
U niektorých motorov sú tepelné poistky vložené dovnútra a sú v sérii s vinutím motora a zasahujú otvorením a prerušením obvodu pri dosiahnutí nadmernej teploty na vinutí (pri asi 150°C).

U niektorých motorov sú tepelné poistky vložené do vinutí motora a odporúča sa pripojiť 2 výstupné vodiče (biele K1-K2) k zaradeniu s cievkou umiestnenou vo vnútri ovladacieho panela. Zasahujú otvorením a prerušením obvodu pri dosiahnutí nadmernej teploty na vinutí (asi 150°C).



Čerpadlo bez protivýbušnej ochrany

Na správnu činnosť musí byť tepelný spínač zapojený na zariadenie prerušenia napájacieho obvodu elektrického čerpadla. Pri vychladnutí elektrického čerpadla po obnovení obvodu tepelného spínača, môže zariadenie opätovne automaticky spustiť čerpadlo.

Čerpadlá v nevýbušnom prevedení



Zariadenie prerušenia napájacieho obvodu čerpadla s protivýbušnou ochranou nesmie opätovne automaticky spustiť čerpadlo. V potenciálne výbušnom prostredí sa tým zabezpečuje ochrana pred privysokou teplotou.

8. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Pri prvom uvedení do prevádzky úplne otvorte ventil na strane nasávania a potom uveďte zapnite elektrické napájanie systému.

8.1. Spustenie

Pri prvom spustení dodržte nasledujúci postup:

- Aby sa zaistilo správne spustenie, treba skontrolovať dodržanie pokynov uvedených v odsekoch 7 INŠTALÁCIA a 8 UVEDENIE DO PREVÁDZKY a príslušných pododsekoch;
- Treba skontrolovať skutočnú prítomnosť vody;
- Zapnúť elektrické napájanie;
- Skontrolujte smer otáčania.



Pred začatím práce na čerpadle overiť, aby bol vypnutý hlavný vypínač. Je potrebné zabezpečiť, aby napájacie napätie nemohlo byť náhodne zapnuté.Skontrolujte správne zapojenie všetkých ochrán. Čerpadlo nesmie bežať bez kvapaliny.



Čerpadlo nesmie byť spustené, ak je atmosféra vnádrži potenciálne výbušná.



Pred spustením čerpadla overiť, aby bolo adekvátne zapojené na čerpacie zariadenie, aby sa vyhlo nekontrolovanému úniku kvapaliny.



Po pripojení čerpadla k zdroju napájacieho napätia nevkladajte do sacieho ani do výtlačného hrdla čerpadla ruky ani žiadne nástroje.

8.2. Všeobecný postup spustenia

Tento postup platí pre nové inštalácie, rovnako ako po servisnej prehliadke ak sa zapnutie čerpadla vykoná po umiestnení čerpadla do nádrže.

- Po dlhých obdobiach uskladnenia overiť stav oleja v olejovej komore. Pozri aj odsek 9.2 Riadna údržba.
- Skontrolujte, či sú systém, skrutky, tesnenia, potrubie a ventily atď. v správnom stave.
- Do systému namontujte čerpadlo.
- Zapnite zdroj napätia.
- Skontrolujte funkčnost' všetkých monitorovacích jednotiek, pokiaľ sú použité.
- Skontrolovať nastavenie plavákových spínačov alebo hladinových senzorov.
- Overiť, aby sa mohlo obežné koleso voľne otáčať, krátkym spustením motora.
- Skontrolujte smer rotácie. Viď časť 8.3 Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel).
- Otvorte uzatváracie ventily, pokiaľ sú použité.
- Skontrolujte, či sa hladina média nachádza nad motorom čerpadla.
- Spustite čerpadlo, nechajte ho krátko bežať a skontrolujte, či hladina kvapaliny klesá.
- Skontrolujte, či je vypúšťací tlak a vstupný prúd normálny. Ak nie, vnútri čerpadla môže byť zadržaný vzduch. (Viď časť 7 INŠTALÁCIA)



V prípade nezvyčajného hluku alebo vibrácií včerpadle, inej poruchy čerpadla alebo poruchy napájacieho zdroja či prívodu vody čerpadlo okamžite zastavte. Nepokúšajte sa reštartovať čerpadlo, kým sa nezistila a neodstránila príčina poruchy.

Po týždni prevádzky alebo po výmene tesnenia hriadeľa skontrolujte stav oleja v komore. Pri čerpadlách bez senzora sa to vykonáva odobratím vzorky oleja. Postup si pozrite v časti 9 ÚDRŽBA. Vždy keď bolo čerpadlo vytiahnuté z nádrže, prejdite postup znova pri uvedení do prevádzky.

8.3. Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel)



Pre overenie smeru otáčania sa môže čerpadlo spustiť na veľmi krátku dobu, bez toho, aby bolo ponorené.



Pri prvom naštartovaní a/alebo po dlhšom vyradení z prevádzky (približne dva mesiace) pri trojfázovom napájaní skontrolujte smer otáčania.

Pred spustením čerpadla skontrolujte smer rotácie.Správny smer otáčania ukazuje šípka na plášti motora. Pri pohľade zhora je správny smer otáčania v smere hodinových ručičiek.

8.3.1. Kontrola smeru otáčania

Smer rotácie sa musí kontrolovať nasledujúcim spôsobom zakaždým, keď sa čerpadlo pripojí do novej inštalácie.

Postup

- Nechajte čerpadlo zavesené na zdvíhacom zariadení, napr. na zdviháku používanom pre spustenie čerpadla do nádrže.
- Spustite a zastavte čerpadlo počas pozorovania pohybu (trhania) čerpadla. Ak je pripojené správne, čerpadlo sa bude otáčať v smere hod. ručičiek, t.j. trhnutie bude proti smeru hod. ručičiek. Viď obr.14. Ak je smer otáčania nesprávny, vymeňte medzi sebou ľubovoľné dve fázy v kábli zdroja napájania.

8.4. Zastavenie



Zariadenie sa musí v prípade akejkoľvek prevádzkovej poruchy vypnúť. (pozri kap. 12 RIEŠENIE PROBLÉMOV).
Výrobok je určený na nepretržitú prevádzku, dá sa vypnúť len odpojením napájania pomocou dodaných odpojovacích systémov (pozri ods. 7.4 Elektrické zapojenie).

9. ÚDRŽBA



Zásah riadnej údržby, obmedzenej na kontrolu, čistenie alebo výmenu limitovaných častí, môže byť vykonaný len skúseným a kvalifikovaným personálom, vybaveným vhodnými zariadeniami a náradím, ktorý pozná normy vo veci bezpečnosti na pracovisku (bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci) a ktorý si pozorne prečítal obsah tejto príručky ako aj všetku ďalšiu dokumentáciu priloženú k výrobku.
Mimoriadna údržba alebo oprava musí byť zverená autorizovanému centru technickej podpory Dab Pumps.



Pred akýmkoľvek zásahom na systéme sa musí odpojiť a zablokovať elektrické napájanie.



Pred vykonávaním akejkoľvek údržby, vrátane čistenia filtra, odpojte čerpadlo od napájania (elektrického aj od prívodu vody).



Pred začatím akéhokoľvek zásahu na systéme alebo vyhľadávaním porúch uistiť sa o tom, aby bol hlavný vypínač vypnutý a aby nemohlo byť elektrické napájanie náhodne obnovené. Overiť, aby všetky ochranné systémy boli správne zapojené. A aby všetky rotujúce časti boli zastavené.



Údržbárske práce na čerpadlách s nevýbušným prevedením musí vykonať DAB pumps alebo servisná opravovňa s oprávnením spol. DAB pumps.
Všetko to, čo sa nevzťahuje na hydraulické komponenty, ako je teleso čerpadla, obežné koleso a mechanické tesnenie.



Výmena kábla musí byť uskutočnená výlučne centrom technickej podpory výrobcu alebo kvalifikovanou osobou.



Čerpadlo smie byť použité na čerpanie kvapalín: škodlivých pre zdravie, kontaminovaných alebo toxických. Urobiť všetky opatrenia vo veci bezpečnosti a ochrany zdravia pred uskutočnením údržby alebo opravy.



Povinnosť nosiť pracovné odevy



Povinnosť nosiť ochrana očí a rukavice



Povinnosť používať ochranu sluchu

Po dlhodobej prevádzke sa môžu vyskytnúť nejaké ťažkosti pri odmontovaní dielov, ktoré sú v kontakte s vodou: na tento účel používajte komerčne dostupné riedidlo a, kde je to možné, vhodný extraktor. Odporúča sa nepôsobiť silou ani používať nevhodné nástroje.

Na opravy používať výlučne originálne náhradné diely.
Zvoliť náhradné diely na objednanie s nahliadnutím do rozložených výkresov k dipozícii na webovej stránke DAB Pumps alebo zo softvéru na voľbu - DNA – virtuálneho asistenta.
Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť za škody na osobách, zvieratách alebo veciach, spôsobené zásahmi údržby uskutočnenými neoprávnenými osobami alebo s neoriginálnymi materiálmi.

Pri požiadavke náhradných dielov je potrebné uviesť:
- model elektrického čerpadla
- výrobné číslo a rok výroby
- referenčné číslo alebo názov dielu
- množstvo požadovaného dielu.



Inštaláciu, údržbu, opravu alebo prepravu smie vykonávať len špecializovaný personál, ktorý musí vykonávať len činnosti a úkony pri manipulácii v rámci svojich kompetencií, ktorých si je plne vedomý.
Čistenie, kontroly a skúšky, ktoré má vykonávať používateľ, sa nesmú vykonávať v prítomnosti detí bez dozoru.

9.1. Pravidelné kontroly



Po dlhšej nečinnosti (približne dva mesiace) použite plochý skrutkovač, podobný tomu, ktorý je uvedený na kontrolu smeru otáčania, aby ste skontrolovali, či sú diely odblokované.

Kontroly môže vykonávať pracovník obsluhy zariadenia, zatiaľ čo vykonávanie údržby je vyhradené pre vyškolený, skúsený a autorizovaný personál.



Pravidelné mesačné kontroly a overenia:
- Pravidelne vykonávajte čistenie filtra;
- Celistvosť plášťa a ovládacích prvkov;
- Celistvosť prvkov elektrického napájania;
- Funkčnosť nadprúdového ističa (mesačný test RCD), ktorý chráni zariadenie;
- Neprítomnosť chemických látok v blízkosti zariadenia;
- Neprítomnosť nečistôt, nahromadenia prachu a usadenín na skrytých častiach zariadenia a na vetracích otvoroch motora;
- Neprítomnosť prasklín a znakov opotrebovania plášťa a napájacích káblov;
- Neprítomnosť únikov vody;
- Neprítomnosť abnormálnych zvukov;
- Neprítomnosť funkčných chýb a nedostatočnej výkonnosti zariadenia a/alebo čerpadla všeobecne;
- Skontrolujte, či sa v priestore čerpadla a filtra nenachádzajú nejaké chemikálie, ktoré sa pridávajú do bazéna.



Pravidelná údržba, ktorú treba vykonať v prípade zistenia bežných problémov:
- Utiahnutie potrubí a prípadná výmena tesnení;
- Výmena poistiek a/alebo ochranných zariadení po ich zásahu;
- Vykonávanie pravidelnej kontroly absorpcie prúdu, manometrického výtlaku pri uzavretom ústí a maximálneho prietoku, čo umožňuje včasné zistenie porúch alebo opotrebovania.
- Čistenie mechanických komponentov.

Nasledujú ďalšie všeobecné pravidelné kontroly.

ÚDRŽBA, OVERENIA, KONTROLY A ČISTENIE	INTERVAL
Všeobecné čistenie Všeobecné čistenie linky (najmä od prachu) a okolia.	Denne alebo podľa stupňa používania
Elektrické káble Skontrolujte, či nie je ochranná izolácia elektrických káblov prerezaná, odpojená, zdeformovaná atď., a v prípade potreby káble vymeňte.	Každý rok
Elektrické ovládacie zariadenia Skontrolujte, či na nich nie sú praskliny alebo deformácie, a skontrolujte stav zapájacích káblov. Kontrola účinnosti chladiacich systémov, spojok a potrubí. Skontrolujte čitateľnosť a stav zachovania nápisov a symbolov, v prípade potreby ich obnovte.	Každý polrok

ÚDRŽBA, OVERENIA, KONTROLY A ČISTENIE	INTERVAL
Elektrické motory Skontrolujte, či na nich nie sú praskliny alebo deformácie. Skontrolujte, či na nich nie sú praskliny. Skontrolujte pripojenie káblov, stav tesnení, maticových skrutiek a utiahnutie skrutiek na dieloch, ktoré sú počas prevádzky vystavené vibráciám a zaťaženiu. Kontrola účinnosti chladiacich systémov. Skontrolujte, či na elektrických napájacích kábloch nie je prerezaná, odpojená alebo zdeformovaná izolácia.	Každý rok
Bezpečnostné značky Kontrola čitateľnosti a stavu zachovania bezpečnostných značiek.	Každý týždeň
Abnormálne zvuky Skontrolujte, či nedochádza k vibráciám a iným poruchám.	Denne
Kondenzátory Urobte výmenu kondenzátora	Predpokladaná životnosť pre triedu A 30 000 hodín Predpokladaná životnosť pre triedu B 10 000 hodín

Tabuľka 5

9.2. Riadna údržba

Čerpadlá bežiace v normálnej prevádzke by mali byť skontrolované po každých 3000 prevádzkových hodinách alebo minimálne raz ročne. Ak je čerpaná kvapalina veľmi zakalená alebo obsahuje piesok, kontrolujte čerpadlo v kratších intervaloch.

Skontrolujte nasledovné body:

9.2.1. Spotreba el. energie

Viď typový štítok čerpadla.

9.2.2. Hladina a stav oleja

Keď je čerpadlo nové alebo bolo vymenené tesnenie hriadeľa, skontrolujte hladinu oleja a obsah vody po jednom týždni prevádzky. Ak je v olejovej komore viac ako 20 % kvapaliny (vody), ukazuje to na chybnú hriadeľovú upchávku. Olej by sa mal meniť po každých 3000 prevádzkových hodinách alebo raz ročne.

9.2.3. Káblová priechodka

Uistite sa, že je káblová priechodka vodotesná (vizuálna kontrola) a že kábel nie je ostro ohnutý a/alebo strhaný.

9.2.4. Časti čerpadla

Skontrolujte obežné koleso, kryt čerpadla atd. kvôli možnému opotrebovaniu. Chybné súčasti vymeňte.

9.2.5. Guľôčkové ložiská

Skontrolujte, či prevádzka hriadeľa nie je hlučná alebo ťažká (hriadeľ otáčajte manuálne). Prípadné chybné guľôčkové ložiská vymeňte.V prípade chybných guľôčkových ložísk alebo slabej funkcie motora sa zvyčajne vyžaduje generálna oprava. Táto práca musí byť vykonaná autorizovaným servisom **DAB Pumps**.
Použité guličkové ložiská sú tienené a mazané špeciálnym mazivom pre vysoké teploty (od -40°C do 150°C).

Chybné ložiská znižujú bezpečnosť pred výbuchom.
Ložiská sa musia vymieňať každých 10 000 prevádzkových hodín.

9.2.6. O-krúžky a podobné súčasti

Počas servisu/výmeny musí byť zaistené, že drážky pre O-krúžky, rovnako ako tesniace plochy boli očistené pred namontovaním nových súčastí.



Použité gumené diely sa nesmú opätovne použiť.

9.2.7. Výmena oleja (Obr.15)

Náplň olejovej komory vymieňajte vždy po 3000 prevádzkových hodinách alebo jedenkrát za rok podľa nižšie uvedených pokynov.
Ak bola vymenená hriadeľová upchávka, musí sa vymeniť olej.

Pred uvoľnením skrutiek olejovej komory berte do úvahy fakt, že olej v olejovej komore môže byť pod tlakom. Skrutky neodstraňujte, kým sa tlak úplne neuvoľní.

9.2.8. Vypúšťanie oleja

- Umiestnite čerpadlo na rovný povrch s olejovou zátkou smerujúcou nadol.
- Pod olejovú zátku umiestnite vhodnú nádobu (približne 1 liter), napr. vyrobenú z plastického materiálu.

Použitý olej zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

- Odskrutkujte olejovú zátku.
- Odskrutkujte hornú olejovú zátku.Ak bolo čerpadlo v prevádzke dlhú dobu a po vypustení oleja krátko po zastavení čerpadla má olej šedo-bielu farbu, alebo má farbu ako mlieko, tak obsahuje vodu. Ak olej obsahuje viac ako 20 % vody, je to indikácia, že je upchávka defektná amusí sa vymeniť. Ak nebola vykonaná výmena hriadeľovej upchávky, motor sa môže poškodiť. Ak je množstvo oleja nižšie, ako je to uvedené, tak je mechanické tesnenie chybné.
- Očistite povrchy tesnenia olejových zátok.

9.2.9. Naplnenie olejom

- Otáčať čerpadlom tak, aby 1 z 2 olejových otvorov bol vo verikálnej polohe a otočený nahor.
- Vliať olej do komory. Vhodné množstvo oleja udáva 2. odvzdušňovací otvor (oleja) (umiestnený bočne od vertikálneho otvoru na plnenie). Keď olej dosiahne bočný otvor a vyteká z neho, tak sa dosiahne správne množstvo oleja.
- Zaskrutkujte olejovú zátku s novým tesnením.

Dolná tabuľka zobrazuje množstvo oleja v olejovej komore čerpadiel FX RANGE Typ oleja: ESSO MARCOL 152.

	Typ motora		
	2póly >= 1.5kw	**2póly <= 1.1kw**	**4póly**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabuľka 6

9.2.10.Skrutky

Poškodené skrutky vymeňte iba za rovnocenné skrutky ISO 4762/DIN 912.

Materiál	**Trieda pevnosti UNI EN ISO 3506-1**	**Minimálna pevnosť v ťahu [MPa]**	**Minimálna hranica pevnosti [MPa]**
Oceľ Inox AISI 304	A2-70	700	450

Tabuľka 7

9.2.11.Výmena kondezátor (Obr.16)

9.2.12.Čistenie obežného kolesa (Obr. 17)

9.2.13.Výmena tesnenia (Obr.18)

9.2.14.Výmena plaváku (Obr.22)

9.2.15.Výmena drtiča (pre FX-G Obr.23)

9.3. Mimoriadna údržba

Operácie mimoriadnej údržby musia byť vykonané výlučne autorizovaným servisom **DAB Pumps**.

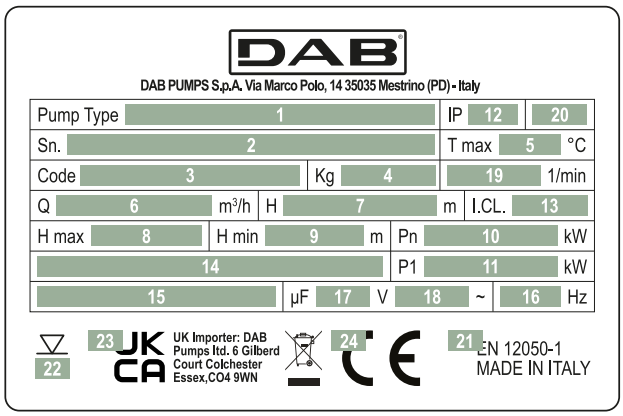
V prípade čerpadiel chránených proti výbuchu je zakázaná oprava spojou Ex.

9.4. Kontaminované čerpadlá

Ak sa čerpadlo používalo na čerpanie toxických alebo inak pre zdravie škodlivých kvapalín, bude označené ako kontaminované.

Ak sa požaduje oprava čerpadla, tak je potrebné kontaktovať asistenčné centrum na oznámenie detailov o čerpanej kvapaline atď. pred vyexpedovaním čerpadla na opravu. V opačnom prípade môže asistenčné centrum odmietnuť prijatie čerpadla.
Prípadné náklady spojené s prepravou čerpadla k vykonaniu servisu a späť hradí zákazník.Všeobecne musí každá žiadosť o vykonanie servisných prác na čerpadle (bez ohľadu na to, kto bude tieto servisné práce vykonávať) obsahovať informácie o čerpanej kvapaline, ak bolo predmetné čerpadlo používané k čerpaniu toxických alebo iných ľudskému zdraviu škodlivých médií.Predtým, ako je čerpadlo dodané do servisu, musí byť očistené tým najlepším spôsobom.

9.5. Označenie CE



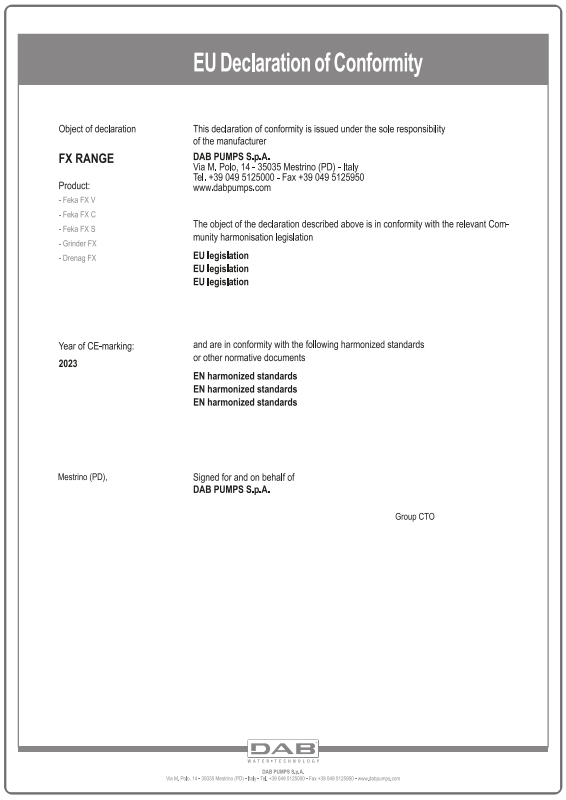
Obr. 5 Vzor označenia CE

Pozrite si Konfigurátor výrobku (DNA), ktorý je k dispozícii na stránkach DAB PUMPS.
Platforma umožňuje vyhľadať čerpadlá na základe hydraulického výkonu, modelu alebo čísla položky. Môžete získať technické karty, náhradné diely, príručky pre používateľa a inú technickú dokumentáciu.

https://dna.dabpumps.com/

10. VYHLÁSENIE O ZHODE

Pre výrobok uvedený v kap. 2.1, týmto vyhlasujeme, že zariadenie opísané v tomto inštrukčnom manuáli, ktorý predávame, spĺňa všetky požiadavky predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia na pracovisku platné v EÚ.
S výrobkom sa dodáva podrobné a aktualizované vyhlásenie o zhode.
Ak by ste výrobok akýmkoľvek spôsobom modifikovali bez nášho povolenia, toto vyhlásenie stratí platnosť.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Obr. 6 Vzor EÚ vyhlásenia o zhode

11. ZÁRUKA



JE ZAKÁZANÉ MENIŤ VÝKON, VLASTNOSTI, FUNKČNOSŤ A VÝROBCOM URČENÉ POUŽITIE.
Akákoľvek preventívne nepovolená modifikácia zbavuje výrobcu akejkoľvek zodpovednosti.



Výrobca nezodpovedá za správne fungovanie elektrických čerpadiel ani za škody nimi spôsobené, pokiaľ na nich boli urobené nejaké modifikácie, sú upravené a/alebo sa prevádzkujú mimo odporúčaného pracovného rozsahu alebo v rozpore s inými ustanoveniami tohto návodu.

Spoločnosť DAB sa zaväzuje zabezpečiť, že jej produkty budú zodpovedať dohodnutým požiadavkám, a že budú bez chýb a pôvodných chýb spojených s jej projektovaním a/alebo výrobou, následkom ktorých by výrobky neboli použiteľné na určený účel.

Ak chcete získať ďalšie podrobnosti o zákonnej záruke, odporúčame vám, aby ste si prečítali záručné podmienky DAB zverejnené na webovej stránke https://www.dabpumps.com/en alebo si vyžiadajte papierovú kópiu písomne na adresách uvedených v časti „kontakty“.

12. RIEŠENIE PROBLÉMOV



Pred zahájením prehliadky čerpadla vyberte bezpodmienečne poistky alebo vypnite sieťový vypínač. Je potrebné zabezpečiť, aby napájacie napätie nemohlo byť”náhodne zapnuté.Všetky otočné súčasti čerpadla musia byť v pokojnom stave.



Pred začatím vyhľadávania porúch a odstránením ich príčin je potrebné prerušiť elektrické napájanie čerpadla (vytiahnuť zástrčku zo zásuvky elektrickej siete).



Je treba rešpektovať všetky predpisy vzťahujúce sa na čerpadlá inštalované v potenciálne výbušnom prostredí. Zabezpečte, aby sa žiadne práce v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu nevykonávali.



Pri akejkoľvek kontrole a overovaní dodržujte referenčné bezpečnostné normy, ktoré sú uvedené v tejto príručke a v jej prílohách.



Inštaláciu, údržbu, opravu alebo prepravu smie vykonávať len špecializovaný personál, ktorý musí vykonávať len činnosti a úkony pri manipulácii v rámci svojich kompetencií, ktorých si je plne vedomý.
Čistenie, kontroly a skúšky, ktoré má vykonávať používateľ, sa nesmú vykonávať v prítomnosti detí bez dozoru.
Pokiaľ by si príčiny vyžiadali vykonanie údržby, pozrite si kapitolu 9 ÚDRŽBA.

PORUCHY	PRAVDEPODOBNÉ	RIEŠENIA
Elektrické čerpadlo sa nespustí.	1.Nedostatočné napätie	1. Skontrolujte hodnotu napätia (pozri 1 TECHNICKÉ ÚDAJE) na prívode do motora.
	2.Do motora neprichádza prúd	2. Skontrolujte elektrickú sieť,napájacie káble pripojenia a válčekové poistky.
	3.Tepelná ochrana zasiahla. a) jednofázový motor b)trojfázový motor	a)Vyčkajte po stanovenú dobu, až kým nevychladne. b) Vymeňte tepelné relé a skontrolujte nastavenie.
	4.Magnetotepelný vypínač v rozvádzači alebo automatický diferenčný vypínač distribučného rozvádzača zasiahli.	4.Skontrolujte izoláciu: káblov elektrického čerpadla, čerpadla alebo plavákov. Zapnite magnetotepelný vypínač, ktorý je umiestnený vo vnútri rozvádzača alebo diferečný vypínač vo vnútri distribučného rozvádzača.
	5.Automatický vypínač zasiahol lebo plavák je zablokovaný.	5.Očistite a skontrolujte jeho stav a funkčnosť
	6.Hladinové snímače alebo plaváky nedávajú súhlas pre spustenie.	6.Vyčkajte,až kým sa nedosiahne požadovaná úroveň hladiny,skontrolujte stav a funkčnosť snímačov, plavákov a príslušných zariadení.
	7.Riadiaci panel je nefunkčný.	7.V prípade ak je to možné, skúste odpojiť riadiaci panel a pripojte priamo elektrické čerpadlá do elektrickej napájacej sieti. Prípadne kontaktujte Servisné stredisko DAB
	8. Obežné koleso je zablokované.	8. Odstráňte upchávaci materiál, umyte a očistite ; prípadne kontaktujte Servisné stredisko DAB
	9. Elektrické čerpadlo je nefunkčné.	9.Kontaktujte Servisné stredisko DAB.
	1.Napájacie napätie nezodpovedá hodnotám typového štítku.	1. Skontrolujte hodnotu vstupného napätia motora. Prípadne kontaktujte príslušnú energetickú spoločnosť.

Elektrické čerpadlo sa spustí, ale zasiahne tepelná ochrana.	2.Trojfázový motor. Vypadnutie fázy.	2.Obnovte napájacie pripojenia motora a potom skontrolujte či je správny odber elektrického prúdu.
	3.Trojfázový motor. Relè bolo nastavené na veľmi nízku hodnotu.	3.Nastavte správne relé, na hodnotu trošku vyššiu, ako je hodnota uvedená na typovom štítku motora.
	4. Tepelné relé je nefukčné	4. Vymeňte nefukčné relé a skontrolujte či celý systém správne funguje.
	5. Obežné koleso je zablokované	5. Odstráňte upchávaci materiál, umyte a očistite ; prípadne kontaktujte Servisné stredisko DAB
	6. Nesprávny smer otáčania	6. Zmeňte smer otáčania (pozri odsek 8.3 Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel))
	7.Načerpaná kvapalina je veľmi hustá.	7Rozriedte kvapalinu. Skontrolujte hodnoty čerpanej kvapaliny (pozri 1 TECHNICKÉ ÚDAJE).
	8.Suchý chod elektrického čerpadla.	8.Skontrolujte úroveň hladiny v nádrži a kontrolne zariadenia úrovne hladiny.
	9.Pracovný bod je mimo funkčného rozsahu.	9. Skontrolujte pracovný bod elektrického čerpadla, skontrolujte vlastnosti a komponety potrubí na prívode. Prípadne kontaktujte Servisné stredisko DAB.
	10. Elektrické čerpadlo je nefunkčné.	10.Kontaktujte Servisné stredisko DAB.
Spotreba je vyššia od hodnôt na štítku.	1.Napájacie napätie nezodpovedá hodnotám typového štítku.	1.Skontrolujte napätie na prívode do motora. Prípadne kontaktujte príslušnú energetickú spoločnosť.
	2. Trojfázový motor. Vypadnutie fázy .	2. Obnovte napájacie pripojenia motora a potom skontrolujte či je správny odber elektrického prúdu.
	3. Nesprávny smer otáčania	3. Zmeňte smer otáčania (pozri odsek 8.3 Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel))
	4. Obežné koleso je zablokované.	4. Odstráňte upchávací materiál a umyte a očistite; prípadne kontaktujte Servisné stredisko DAB.
	5.Kvapalina je veľmi hustá.	5. Rozriedte kvapalinu .Skontrolujte hodnoty načerpanej kvapaliny (pozri 1 TECHNICKÉ ÚDAJE).
	6.Pracovný bod je mimo funkčného rozsahu.	6. Skontrolujte pracovný bod elektrického čerpadla,skontrolujte vlastnosti a komponenty prívodných potrubí. Prípadne kontaktujte Servisné stredisco DAB.
	7.Elektrické čerpadlo je nefunkčné.	7.Kontaktujte Servisné stredisko DAB.
Nedostatočná výkonnosť čerpadlq, čerpadlo nevydáva požadovaný výkon.	1. Nesprávny smer otáčania	1. Zmeňte smer otáčania (pozri odsek 8.3 Smer otáčania (v prípade trojfázových čerpadiel))
	2.Pracovný bod je mimo funkčného rozsahu.	2. Skontrolujte pracovný bod elektrického čerpadla,skontrolujte vlastnosti a kompomenty na prívodných potrubí. Prípadne kontaktujte Servisné stredisco DAB.
	3.Čerpaná kvapalina obsahuje vzduch alebo plyn	3.Zäčšite rozmery zbernej nádrže.Namontujte odplyňovacie zariadenia.
	.4 Načerpaná kvapalina je veľmi hustá.	4.Rozriedte kvapalinu. Skontrolujte hodnoty načerpanej kvapaliny (pozri 1 TECHNICKÉ ÚDAJE).
	5.Čerpadlo neodsáva vzduch ktorý je v telese čerpadla	5.Skontrolujte odsávanie čerpadla
	6. Elektrické čerpadlo je nefunkčné.	6.Kontaktujte Servisné stredisko DAB.

Tabuľka 8 na riešenie problémov

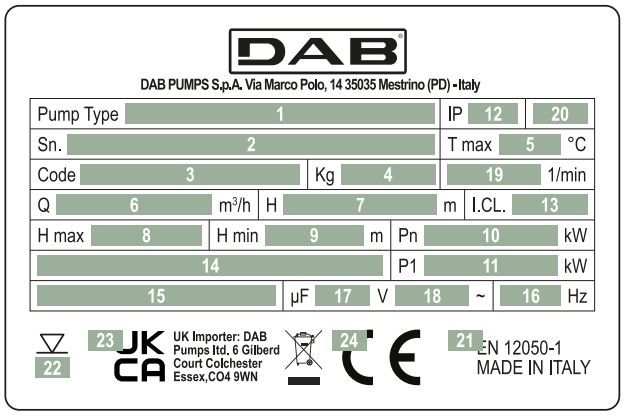
ČASŤ DODATKY

1. TECHNICKÉ ÚDAJE

Pozrieť sa do príručky s návodom a na štítok s údajmi na overenie nasledujúcich technických údajov:

- Elektrické napájanie.
- Konštrukčné charakteristiky.
- Hydraulické výkony.
- Prevádzkové podmienky a.
- Čerpané Kvapaliny.

Pos.	Popis
1	Názov čerpadla
2	Sériové číslo
3	Kód modelu
4	Hmotnosť (s 10 m káblom)
5	Maximálna teplota čerpanej kvapaliny
6	Výkon
7	Výtlačná výška
8	Maximálna dopravná výška
9	Min. výtlačná výška
10	Nominálny výkon na hriadeli
11	Menovitý príkon
12	Trieda krytia podľa IEC
13	Trieda izolácie
14	Menovité napätie
15	Menovitý prúd
16	Frekvencia/Kmitočet
17	Kapacita kondenzátora (neaplikovateľmá)
18	Počet fáz
19	Menovité otáčky
20	Prevádzková hladina
21	Krajina výroby
22	Maximálna inštalačná hĺbka
23	Označenie Ex /Značky kvality
24	Značka CE



Obr. 7 Štítkov s údajmi

Překlad z italského originálu

OBSAH

1.LEGENDA SYMBOLŮ 310
1.1. Bezpečnostní značky 310
1.2. Značky nebezpečí 311
1.3. Zákazové značky 311
1.4. Povinné značky 312
2.VŠEOBECNÉ INFORMACE 313
2.1. Jméno výrobku 313
2.2. Klasifikace podle evropského trhu 313
3.OBLAST POUŽITÍ ČERPATELNÝCH KAPALIN 313
3.1. Popis a zamýšlené použití 313
3.1.1. Výkres výrobku 314
3.2. Nesprávné použití 314
3.3. Specifické odkazy na výrobek 314
4.VAROVÁNÍ A ZBYTKOVÁ RIZIKA 314
4.1. Provozní podmínky 315
4.1.1. Okolní teplota 315
4.1.2. Provozní režim 315
4.2. Likvidace 315
5.MANIPULACE 315
5.1. Skladování 315
5.2. Přeprava 315
5.3. Manipulace 315
6.INFORMACE O VÝROBCÍCH S OZNAČENÍM EX 316
7.INSTALACE 316
7.1. Příprava 317
7.1.1. Způsoby instalace 317
7.2. Hladinové spínače 317
7.3. Instalace s příslušenstvím 318
7.4. Elektrické připojení 318
7.4.1. Elektrické připojení napájení a uzemnění 319
7.4.2. Schémata zapojení 319
7.5. Termospínač 319
8.UVEDENÍ DO PROVOZU 320
8.1. Spuštění 320
8.2. Všeobecný postup spouštění 320
8.3. Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel) 320
8.3.1. Kontrola směru otáčení 321
8.4. Zastavení 321
9.ÚDRŽBA 321
9.1. Pravidelné kontroly 322
9.2. Řádná údržba 323
9.2.1. Elektrický příkon 323
9.2.2. Hladina oleje a stav oleje 323
9.2.3. Kabelová průchodka 323
9.2.4. Části čerpadla 323
9.2.5. Kuličková ložiska 323
9.2.6. O-kroužky a podobné součásti 323
9.2.7. Výměna oleje (Obr.15) 323
9.2.8. Vypouštění oleje 323
9.2.9. Naplnění olejem 324
9.2.10. Šrouby 324
9.2.11. Výměna kondenzátoru (Obr.16) 324
9.2.12. Čištění oběžného kola (Obr. 17) 324
9.2.13. Výměna těsnění (Obr.18) 324
9.2.14. Výměna plováku (Obr.22) 324
9.2.15. Výměna řezáku (pro FX-G Obr.23) 324
9.3. Mimořádná údržba 324
9.4. Znečištěná čerpadla 324
9.5. Označení CE 325
10.PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 325
11.ZÁRUKA 326
12.PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ 326
1.TECHNICKÉ ÚDAJE 328

1. LEGENDA SYMBOLŮ

1.1. Bezpečnostní značky

V návodu k použití a údržbě jsou (v příslušných případech) použity níže vyobrazené symboly. Tyto symboly byly zařazeny proto, aby upozornily uživatele na možné zdroje nebezpečí. Nedodržení symbolů může mít za následek zranění osob, smrt a/nebo poškození stroje nebo zařízení. V zásadě mohou být značky tří typů (Tabulka 1).

Symbol	Tvar	Typ	Popis
	Rámovaný trojúhelníkový tvar	Značky nebezpečí	Označují předpisy týkající se přítomných nebo možných nebezpečí
	Kruhový rám	Zákazové značky	Označují předpisy týkající se činností, kterých je třeba se vyvarovat
	Plný kruh	Povinné značky	Označují informace, které je povinné číst a dodržovat
	Kruhový rám	Informace	označují užitečné informace jiné než typu nebezpečí / zákaz / povinnost

Tabulka 1 Typy bezpečnostních značek

V závislosti na sdělovaných informacích mohou značky obsahovat symboly, které na základě asociace myšlenek pomáhají pochopit typ nebezpečí, zákazu nebo povinnosti.

V textu jsou použity následující symboly a značky:



POZOR!
OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI ODPOVĚDNÝCH OSOB.
Věnujte zvýšenou pozornost pokynům označeným tímto symbolem a přesně dodržujte uvedené postupy.



POZOR!
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM – NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ.
Kryty a ochrany stroje označené tímto symbolem smí otevírat pouze kvalifikovaný personál po odpojení napájení stroje.



Tyto pokyny musí být při provozování čerpadel vnevýbušném provedení respektovány.



POZOR!
POŠKOZENÍ STROJE
Označuje užitečné informace jiné než typu: nebezpečí, zákaz a povinnost. Lze nalézt v kterékoli kapitole návodu



POVINNOST DODRŽOVAT BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY.



ZÁKAZ PROVÁDĚNÍ NEBEZPEČNÉ ČINNOSTI.



POKYNY OZNAČENÉ TÍMTO SYMBOLEM OZNAČUJÍ POTŘEBU:
Rozepnout odpojovač elektrického proudu na elektrickém rozvaděči (poloha „0/vypnuto“);
Uzamknout jej v otevřené poloze vhodným systémem (např. visacím zámkem);
Použít firemní postupy Lockout-Tagout.



Uživatel
Označuje údržbové úkony, které může provádět uživatel stroje.



Specializovaný personál
Označuje údržbové úkony a zásahy určené pro kvalifikované odborníky.
Instalaci musí provádět nebo na ni dohlížet osoba vyškolená v oboru elektro, která splňuje technické požadavky příslušných předpisů. Kvalifikovaný personál je definován jako osoby, které jsou na základě svého vzdělání, zkušeností a poučení, jakož i znalostí příslušných norem, opatření pro prevenci úrazů a provozních podmínek, pověřeny osobou odpovědnou za bezpečnost zařízení k provádění všech potřebných činností a jsou při tom schopny rozpoznat jakékoli nebezpečí a vyhnout se mu (definice vyškolené osoby v oblasti elektro IEC 60050-826:2004).



Poznámky a všeobecné informace.
Před instalací nebo provozem zařízení si pozorně přečtěte tyto pokyny.
Instalace a provoz musí být v souladu s bezpečnostními předpisy země, kde je výrobek instalován. Práce musí být provedena v souladu s technickými standardy.

1.2. Značky nebezpečí



Obecné nebezpečí
Tato značka upozorňuje na nebezpečné situace, které mohou vést ke zranění osob, poškození zvířat a majetku.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit nebezpečí.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Tato značka signalizuje nebezpečí přímého nebo nepřímého dotyku, úderu/úrazu elektrickým proudem v důsledku přítomnosti částí stroje pod napětím. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt osob.



Nebezpečí automatického spuštění
Tato značka signalizuje nebezpečí, že stroj provádí operace v automatickém režimu. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt osob.



Nebezpečí pohmoždění
Tato značka upozorňuje na nebezpečí pohmoždění ruky nebo horních končetin pohybujícími se částmi stroje. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pohmoždění ruky nebo horních končetin.



Nebezpečí pořezání nebo střihu
Tato značka upozorňuje na nebezpečí pořezání nebo střihu ruky pohybujícími se nástroji nebo částmi stroje. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pořezání nebo střihu ruky.



Nebezpečí zachycení a vtažení
Tato značka upozorňuje na nebezpečí zachycení ruky nebo horních končetin. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pohmoždění ruky nebo horních končetin.



Nebezpečí výbušné atmosféry
Tato značka signalizuje nebezpečí vzniku výbušné atmosféry.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit výbuch.



Nebezpečí těžkého předmětu
Tato značka upozorňuje na nebezpečí spojené s přítomností těžkého břemena o hmotnosti 20 kg a více. Břemeno přemisťujte opatrně ve dvou osobách a dbejte na to, aby se v cestě nenacházely žádné překážky. Nedodržení požadavků spojených s touto značkou může vést k poranění pohybového aparátu a pohmoždění dolních a horních končetin.



Nebezpečí magnetického pole
Tato značka signalizuje přítomnost silných magnetických polí a vyžaduje pozornost k vyhnutí se expozici.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může narušit činnost kardiostimulátorů a v případě dlouhodobé expozice způsobit poranění tkání a vnitřních orgánů.



Nebezpečí laserového záření
Tato značka upozorňuje na nebezpečí vyplývající z přítomnosti zdrojů vyzařujících umělé optické záření.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko poškození zrakového aparátu.



Nebezpečí, biologické riziko
Dbejte na to, abyste se nevystavili biologickému riziku.



Nebezpečí, horký povrch
Tato značka signalizuje nebezpečí popálení v důsledku kontaktu s horkými povrchy (> 60 °C).
Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko popálení rukou nebo horních končetin.



Nebezpečí, nízké teploty nebo mráz
Dbejte na to, abyste se nevystavovali nízkým teplotám nebo mrazu.



Nebezpečí, nebezpečí vznícení.
Dávejte pozor, abyste nezpůsobili požár zapálením hořlavého a/nebo zápalného materiálu.



Nebezpečí uklouznutí
Tato značka upozorňuje na nebezpečí uklouznutí a pádu na vlhkém a/nebo mokrém povrchu. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko vážných úrazů nebo smrti v důsledku uklouznutí a/nebo pádu.

1.3. Zákazové značky



Obecný zákaz
Tato značka označuje zákaz provádění určitých manévrů, operací nebo zákaz určitého chování. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Zákaz dotyku
Tato značka označuje, že se obsluha nesmí dotýkat určité části stroje.
Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek poranění rukou.



Zákaz vkládání rukou
Tato značka označuje, že obsluha nesmí vkládat ruce do určité oblasti.
Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek poranění rukou a/nebo horních končetin.



Zákaz změny stavu přepínače
Tato značka signalizuje, že změna stavu přepínače a/nebo ovládacího zařízení je zakázána.
Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Zákaz kouření a používání otevřeného ohně
Tato značka upozorňuje na zákaz kouření a/nebo používání otevřeného ohně.
Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek výbuch a/nebo požár.



Zákaz hašení vodou
Tato značka upozorňuje na zákaz hašení plamenů a/nebo počátečního ohně vodou.
Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

1.4. Povinné značky



Obecná povinnost
Tato značka označuje povinnost obsluhy dodržovat předpisy.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost používat chrániče sluchu
Tato značka upozorňuje na povinnost používat při práci chrániče sluchu nebo zátky do uší.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit ztrátu sluchu, a to i trvalou.



Povinnost týkající se oděvu
Tato značka upozorňuje na povinnost používat při práci vhodný oděv.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt obsluhy.



Povinnost používat konkrétní OOP
Tato značka upozorňuje na povinnost používat během práce speciální osobní ochranné prostředky. Nedodržení požadavků spojených se značkami může způsobit vážné zranění nebo smrt obsluhy.





Povinnost uzemnění
Tato značka upozorňuje na povinnost připojení stroje k účinnému uzemňovacímu systému.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost odpojit zástrčku ze zásuvky
Tato značka signalizuje povinnost odpojit napájecí zdroj před provedením jakékoli další práce.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost odpojit napájení před údržbou
Tato značka upozorňuje na povinnost odpojit zařízení před prováděním jakékoli údržby.
Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost kontrolovat účinnost ochran
Tato značka signalizuje povinnost zkontrolovat účinnost ochran (odstraněných při údržbě, opravě, čištění, mazání).
Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost přečíst si pokyny
Tato značka upozorňuje na povinnost přečíst si pokyny (návod k použití a údržbě, datové listy atd.), a to před instalací, použitím nebo jakoukoli jinou prací, která má být na stroji provedena!
Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Společnost DAB Pumps vynakládá veškeré možné úsilí k tomu, aby zajistila přesnost, správnost a aktuálnost obsahu tohoto návodu (např. obrázků, textů a údajů). Přesto nemusí být návod bezchybný a nemusí být vždy úplný či aktuální. Tato společnost si proto vyhrazuje právo provádět v průběhu času technické změny a vylepšení, a to i bez předchozího upozornění.
Společnost DAB Pumps nenese žádnou odpovědnost za obsah tohoto návodu, pokud jej následně písemně nepotvrdí.

2. VŠEOBECNÉ INFORMACE

2.1. Jméno výrobku

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klasifikace podle evropského trhu

SEWAGE PUMPS

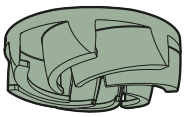
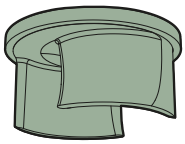
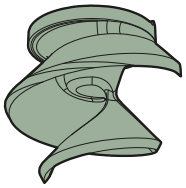
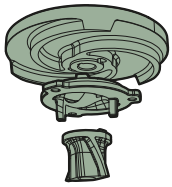
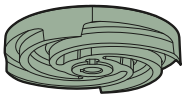
3. OBLAST POUŽITÍ ČERPATELNÝCH KAPALIN

Čerpadla řady FX RANGE jsou určená pro čerpání domovních, průmyslových odpadních vod a odpadních vod kompatibilních s konstrukčními materiály čerpadel.
NEPOUŽÍVEJTE ČERPADLO S KAPALINAMI S ODLIŠNÝMI VLASTNOSTMI!

3.1. Popis a zamýšlené použití

Tento návod obsahuje pokyny k naistalování, funkční činnost a údržbu ponorných čerpadel série FX RANGE. Tato čerpadla jsou vybavená elektrickými motory o výkonu v rozmezí od 0.75 do 3 kW. Tato čerpadla série FX RANGE jsou navržená a vhodná pro odčerpávání kalů z domácností, průmyslu a k čerpání odpadních vod, kompatibilních s materiály a konstrukcí čerpadel. Čerpadla mohou být instalována na systému s automatickou spojkou nebo volně stojící na spodku nádrže. Provozní návod rovněž obsahuje specifické instrukce pro čerpadla do prostředí s nebezpečím výbuchu.

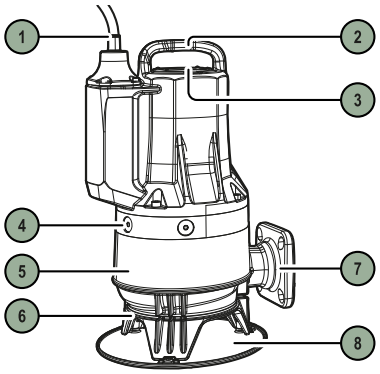
Tento spotřebič nesmí používat děti.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Název	Ponorná kalová čerpadla s jednolopatkovým oběžným kolem s volným průchodem nečistot	Ponorná kalová čerpadla s vírovým oběžným kolem a kotoučem proti zaseknutí	Ponorná čerpadla s vířivým otevřeným oběžným kolem se šnekovým mechanismem a ochranou proti zablokování.	Ponorná kalová čerpadla s vírovým oběžným kolem a s řezákem umístěným na sání	Ponorná kalová čerpadla s vírovým oběžným kolem a řezacím kotoučem z gumy odolné vůči abrazi
					
Volný průchod částic	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Normy					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Typ kapaliny					
Čistá voda	X	X	X		X
Spodní voda	X	X	X		X
Dešťová voda	X	X	X		
Čistá voda s obsahem písku	X	X	X		X
Šedá odpadová voda bez rozměrných tuhých částic nebo dlouhých vláken	X	X	X	X	
Šedá odpadová	X	X	X	X	

voda s obsahem menších tuhých částic, bez dlouhých vláken					
Neupravená černá odpadová voda (s obsahem tuhých částic a dlouhých vláken)	X		X	X	

Tabulka 2

3.1.1. Výkres výrobku



Obr. 4 Čerpadlo FX RANGE

Pos.	Popis	Materiál
1	Kabelová přípojka	H07RN8-F
2	Zvedací konzola	GJL200
3	Typový štítek	Acciaio AISI 304
4	Olejové zátky	OT58 NICKEL
5	Ěleso čerpadla	GJL200
6	Podpěrné nohy	GJL200
7	Výtlačná příruba	GJL200
8	Podpůrný kotouč	PP

Tabulka 3

3.2. Nesprávné použití

Zařízení je určeno k použití pouze k účelům popsaným v příslušném oddíle návodu (odstavec 3.1 Popis a zamýšlené použití). Jiné použití, než je popsáno v tomto návodu, je považováno za nesprávné, a proto neodpovídá bezpečnostním předpisům.

POZOR!
Nesprávné použití může mít za následek zranění osob, smrt a/nebo poškození zařízení nebo systémů.

Níže je uvedena řada možných nesprávných použití, která mohou způsobit zranění osob nebo poškození stroje či zařízení, za které DAB Pumps. S.p.A. neodpovídá a zříká se veškeré odpovědnosti:

- neoprávněné úpravy nebo výměna částí zařízení;
- nedodržení bezpečnostních pokynů;
- nedodržení pokynů pro instalaci, používání, provoz, údržbu, opravy nebo pokud tyto operace provádí nekvalifikovaný personál;
- použití nevhodných a nekompatibilních materiálů nebo s nezamýšleným pomocným vybavením;
- nedodržení bezpečnostních pravidel na pracovišti nebo příslušných právních předpisů.

3.3. Specifické odkazy na výrobek

Technické údaje naleznete na označení CE (typový štítek) nebo ve vyhrazené kapitole 1 TECHNICKÉ ÚDAJE.

4. VAROVÁNÍ A ZBYTKOVÁ RIZIKA

Před instalacím je třeba kontrolovat, zda jsou všechny vnitřní části výrobku (součásti, vodiče atd.) zcela bez stop vlhkosti, oxidů nebo nečistot: v případě potřeby je důkladně vyčistěte a zkontrolujte účinnost všech součástí výrobku. V případě potřeby vyměňte všechny součásti, které nejsou zcela funkční. Při prvním spuštění zkontrolujte směr otáčení motoru, jak je uvedeno v části 8.3 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel).

Kondenzátor okruhu stálého napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě. Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

Před prací na zařízení odpojte napájení a ujistěte se, že v okolním prostředí nedochází k úniku kapalin a/nebo plynů. Neotevírejte a nepracujte v přítomnosti napětí.



ČERPADLO NIKDY NEPROVOZUJTE BEZ VODY.
Voda plní také funkci mazání, chlazení a ochrany těsnění: zapnutí na sucho může způsobit trvalé poškození čerpadla a ztrátu záruky.



UPOZORNĚNÍ – NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ
Čerpadlo může během provozu dosahovat vysokých teplot: před prováděním údržby a kontrol dejte pozor na náhodný kontakt a počkejte po odpojení na vychladnutí před prováděním údržby a kontroly.



UPOZORNĚNÍ – NEBEZPEČÍ POŘEZÁNÍ
Čerpadlo má ostré pohyblivé části: během provozu neprovádějte žádnou údržbu ani čištění.

4.1. Provozní podmínky

Provozní podmínky
Čerpadla FX RANGE jsou vhodná pro nepřetržitý provoz, v průběhu kterého jsou stále ponořená v čerpaném médiu. Motor čerpadel FX RANGE může být během jejich činnosti krátkodobě (10 minut) NEPONOŘENÝ.
Hodnota pH: 6.5-12 (Pozor: Pole, které obsahuje pouze hodnotu pH, není na definici agresivity čerpaného média dostačující)
Provozní teplota kapaliny: 0 °C až +50 °C (jen pro verze bez nevýbušného provedení).
Krátkodobě je přípustná teplota až +60°C (jen pro verze bez nevýbušného provedení).



Čerpadla do prostředí s nebezpečím výbuchu nesmí čerpat kapalinu s teplotou vyšší jako +40°C.

4.1.1. Okolní teplota

Okolní teplota pro čerpadla neodolná proti výbuchu může krátkodobě překročit +40 °C.



U čerpadel do prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být teplota na instalační straně v rozsahu od 0°C + 40 °C.

Hustota a viskozita čerpaného média: viskozita a hustota srovnatelné s viskozitou a hustotou vody.
Rychlost průtoku: Doporučuje se udržovat minimální průtokovou rychlost, aby se zabránilo tvorbě usazenin v potrubním systému.
Doporučenérychlosti proudění:

- ve vertikálních potrubích: 1.0 m/s
- v horizontálních potrubích: 0.7 m/s

4.1.2. Provozní režim

Max. 20 zapnutí za hodinu.
DALŠÍ INFORMACE Z HLEDISKA OMEZENÍ PROVOZU HLEDEJTE NA IDENTIFIKAČNÍM ŠTÍTKU.

4.2. Likvidace

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány podle pokynů uvedených v listu pro likvidaci odpadu z elektrických a elektronických zařízení, který je součástí balení.

5. MANIPULACE

5.1. Skladování

Všechna čerpadla musí být skladována na krytém, suchém místě s co nejstálejší vlhkostí vzduchu, bez vibrací a prachu. Dodávají se v originálním obalu, ve kterém musejí zůstat až do instalace.
Při dlouhodobém skladování musí být čerpadlo chráněno před vlhkostí a teplem.Teplota při skladování: -30 °C až +60 °C. Pokud se již čerpadlo používalo, musí se před skladováním vyměnit olej.Po delším skladování čerpadlo před uvedením do provozu zkontrolujte. Přesvědčete se, že oběžné kolo se volně otáčí.



Oběžné kolo může mít ostré hrany – používejte ochranné rukavice.

Pokud je uskladněné mimo uvedené limity, musíte věnovat zvláštní pozornost stavu mechanické ucpávky, těsněním O-ring, oleji a průchodce kabelu.

5.2. Přeprava

Nevystavujte výrobky zbytečným nárazům a/nebo kolizím.
Na horní straně obalu by se neměl nacházet jiný materiál, který by mohl znehodnotit čerpadlo.

5.3. Manipulace

Manipulace musí být prováděna v souladu s podnikovými předpisy.

Před zdvihnutím čerpadla zkontrolujte, aby nářadí a zařízení používaná na přemísťování, zdvíhání a spouštění do šachty byla vhodná z hlediska zdvíhané hmotnosti a současně výkonná a vyhovující platným nařízením zákona o bezpečnosti (bezpečnost a ochrana zdraví při práci).

Hmotnost čerpadla je deklarovaná na identifikačním štítku čerpadla a na etiketě obalu.

Čerpadlo vždy zvedejte za jeho zvedací rukojeť nebo vysokozdvižným vozíkem, pokud je upevněno na paletě. Nikdy nezdvihejte čerpadlo za kabel motoru nebo hadici/trubku.

Při ruční manipulaci s břemeny zkontrolujte, zda jsou na obalu umístěna vyhrazená označení.



UPOZORNĚNÍ – těžké břemeno
Při manipulaci dbejte zvýšené opatrnosti, aby nedošlo ke zranění a přetížení pohybového aparátu



POVINNOST – Čerpadlo a plášť přemisťujte ve dvou osobách při ruční manipulaci



Při manipulaci s břemeny používejte vhodné OOP podle firemních pokynů.

6. INFORMACE O VÝROBCÍCH S OZNAČENÍM EX

Označení pro protivýbušné varianty podle schématu ATEX

Označení:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx	Protivýbušné zařízení určené na použití v potenciálně výbušné atmosféře.
II: skupina.	Identifikuje elektrické zařízení na použití v prostředí, které je odlišné od dolů, s možným výskytem grisú (výbušného plynu).
2: kategorie.	Elektrické čerpadlo určené na použití v prostředí, v kterém je pravděpodobné, že je přítomná výbušná atmosféra vytvořená směsí vzduchu a plynu, páry nebo mlhy nebo směsí vzduchu a prachu.
G: plyn.	Elektrické čerpadlo je chráněné v prostředí s hořlavým plynem, párou nebo mlhou.
Ex:	Protivýbušné zařízení určené na použití v potenciálně výbušné atmosféře.
db:	Elektrické konstrukce pro potenciálně výbušnou atmosféru – Ochrana proti výbuchu – pevný uzávěr “d”.
h:	Neelektrické konstrukce pro potenciálně výbušnou atmosféru – Ochrana ponořením do kapaliny “h”.
IIB:	Charakteristika plynu určeného pro zařízení.
T4:	Odpovídá 135°C, což je maximální povrchová teplota, ke kterej se může přiblížit elektrické čerpadlo za bezpečné činnosti.
Gb	Úroveň ochrany zařízení, zařízení určená do prostředí s nebezpečím výbuchu, mající “VYSOKOU” úroveň ochrany.

Označení pro protivýbušné varianty podle schématu IECEx

Označení:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Oblastní klasifikace zóny podle AS 2430.1.
db:	Protipožární ochrana ve smyslu IEC 60079-1:2014.
IIB:	Vhodné na použití ve výbušné atmosféře (ne v dolech). Klasifikace plynů, viz IEC 60079-0:2004, Příloha A. Skupina II plyny B zahrnuje skupinu plynů A.
T4:	Maximální povrchová teplota je 135 °C podle IEC 60079-0.
Gb	Úroveň ochrany zařízení.

7. INSTALACE

Instalace musí probíhat pouze ve vyhrazených technických místnostech a/nebo prostorách, které jsou přístupné pouze kvalifikovanému, vyškolenému a zkušenému personálu. Přístup do těchto místností musí být kontrolován a/nebo omezen, např. pomocí klíčů a/nebo visacích zámků.



Instalaci, elektrické a hydraulické připojení, testování a uvedení do provozu smí provádět pouze kvalifikovaný, vyškolený a zkušený personál.



Veškerou instalaci, údržbu, opravy nebo přepravu musí provádět pouze odborný personál, který se smí věnovat pouze činnostem a úkonům, které jsou v jeho odbornosti a o kterých má podrobné znalosti



Povinnost nosit pracovní oděv





Povinnost nosit brýle a rukavice



Pokud je systém používán pro zásobování domácnosti vodou, je třeba respektovat místní předpisy a normy vydané odpovědnými úřady pro správu vodních zdrojů.



Povinnost používat chrániče sluchu



- Čerpadla mohou obsahovat malé množství zbytkové vody ze zkoušek.
- Čerpadla mohou být zablokovaná z důvodu nečinnosti a/nebo dlouhého skladování: proveďte kontrolu a odblokování odstavce Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel).
- Nedovolte, aby kovové trubky přenášely nadměrné napětí na otvory čerpadla, čímž by došlo k jejich deformaci nebo zlomení.
- Průměr sací trubky musí být větší nebo stejný jako průměr otvoru elektrického čerpadla.
- Čerpadlo musí být instalováno v podmínkách odpovídajících specifikům výrobku.
- Doporučujeme provést instalaci podle pokynů v návodu v souladu se zákony, směrnicemi a předpisy platnými v místě použití a v závislosti na způsobu použití.
- Umístění musí umožňovat řádnou obsluhu, aniž by bylo nutné udržovat nevhodné polohy.

Za účelem správného provedení elektrické, hydraulické a mechanické instalace dodržujte doporučení uvedená v této kapitole. Před zahájením instalace se ujistěte, že je odpojeno elektrické napájení. Je nutné přísně dodržovat hodnoty elektrického napájení uvedené na štítku s elektrickými údaji.



Čerpadlo musí být připojeno k účinnému uzemňovacímu systému. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

7.1. Příprava



Vyhotovení van, nádrží nebo šachet, které jsou určené na “hoštění” elektrického čerpadla a jeho poloha vzhledem k hladině kanalizační sítě jsou podřízené normám a právním předpisům, které je třeba respektovat.

7.1.1. Způsoby instalace

Čerpadla FX RANGE jsou navržena pro dva typy instalace:
- samonosná ponorná instalace s příslušenstvím proti potopení. (Obr.8)
- Ponorná instalace na automatické spojce. Systém automatické spojky usnadňuje provádění zásahů v rámci údržby a servisu: čerpadlo je možné z nádrže jednoduchým způsobem vyjmout. (Obr.10)



Před instalací ověřit, že dno nádrže je rovné a stejnorodé.



Zkontrolujte, jestli jsou jímka, vana či nádrž dostatečně široké a obsahují dostatečné množství vody, aby byl zaručený správný provoz s omezeným počtem startů za hodinu.



V případě mobilních instalací doporučejeme použít soupravu podpěrného kotouče (Obr. 1), aby se čerpadlo účinkem nasávaní během činnosti nezabořilo do půdy. Je-li to možné, vždy připravte pevnou základovou desku.

7.2. Hladinové spínače

Automatická čerpadla FX RANGE ve verzi MA (Obr.12)

Automatická jednofázová čerpadla řady FX RANGE ve verzi MA se dodávají spolu se stavitelným plovákovým spínačem. To umožňuje samočinné spínání nebo vypínání čerpadla v závislosti od hladiny média uvnitř nádrže.

Přesvědčte se, zda se plovákový spínač v nádrži volně a bez překážek pohybuje. Plovákový spínač nastavte tak, aby se čerpadlo vyplo ještě před dosažením minimální hladiny čerpání. S odkrytým motorem může čerpadlo pracovat jen velmi krátce).

Neautomatická čerpadlaFX RANGE ve verzi MNA a TNA (Obr.13)
Neautomatická čerpadla řady FX RANGE ve verzi MNA a TNA musí být vybavená ovládacím panelem, který je vhodným způsobem propojený s plovákovými spínači, případně s jiným systémem monitorování hladiny.
Úroveň vypnutí: Úroveň vypnutí čerpadla nebo plovákový spínač musí být umístěné tak, aby se čerpadlo vypnulo nebo v případě vícenásobných instalací čerpadla vypnula, ještě před dosažením minimální hladiny čerpání.
Úroveň zapnutí: U nádrží s jedním čerpadlem nastavte **úroveň** zapnutí tak, aby se čerpadlo zapnulo po dosažení požadované úrovně. Čerpadlo se však musí vždy zapnout předtím, než hladina kapaliny dosáhne spodního vstupního potrubí do nádrže.
Úroveň zapnutí 2 čerpadel: V nádržích se dvěma čerpadly nainstalujte **zapínací hladinový spínač** pro 2 čerpadla tak, aby se čerpadlo zapnulo předtím, než hladina kapaliny dosáhne spodního vstupního potrubí do nádrže a zapínací hladinový spínač pro 1 čerpadlo musí zapnout patřičně dříve.
Spínač alarmu vysoké hladiny, pokud je instalován, musí být vždy připojen o 10 cm výš než spouštěcí spínač hladiny, ale výstraha (alarm) musí být vždy dána předtím, než hladina kapaliny dosáhne dna vstupního potrubí do jímky.

Pro podrobnější informace o rozvaděčích a použití hladinových spínačů kontaktujte výrobce DAB pumps.

Spínače a senzory použité v protivýbušném prostředí musí být na takové použití certifikovány.

7.3. Instalace s příslušenstvím

Viz obrázky 9, 10, 11.

7.4. Elektrické připojení

Instalaci, elektrické a hydraulické připojení, testování a uvedení do provozu smí provádět pouze kvalifikovaný, vyškolený a zkušený personál.

Pozor: Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy!

V napájecí síti musí být k dispozici zařízení, které zajistí úplné odpojení v podmínkách kategorie přepětí III. Když je vypínač v rozepnuté poloze, musí vzdálenost mezi jednotlivými kontakty odpovídat tabulce nižšie:

Minimální vzdálenost mezi kontakty hlavního vypínače		
Rozsah napájení (V)	> 127 a ≤ 240	> 240 a ≤ 480
Minimální vzdálenost (mm)	> 3	> 6

Tabulka 4

Ověřte, že síťové napětí odpovídá napětí na označení CE (technický štítek) výrobku.

Pro zlepšení odolnosti proti možnému vyzařování hluku do jiných zařízení se doporučuje použít pro napájení výrobku samostatné, izolované a vyhrazené elektrické vedení.

Jednofázové motory jsou vybaveny tepelnou amperometrickou ochranou: připojují se přímo k napájecí síti

Třífázové motory musí být chráněny jističem (např. magnetotermickým) kalibrovaným podle údajů na výrobním štítku elektrického čerpadla

Rozvaděč a příslušná elektrická zařízení, pokud jsou předpokladaná, musí být typu, který vyhovuje platným bezpečnostním normám. Nástroje a komponenty rozvaděče musí odpovídat kapacitou a kvalitou požadavkům na dlouhodobý a spolehlivý provoz.

V potenciálně výbušném prostředí musí být elektrické zapojení a rozvaděč opatřené protivýbušnou ochranou.

Před vlastním provedením elektrického připojení odeberte proud a ujistěte se, že nemůže být náhodně zapojený. Proveďte připojení vodiče uzemnění před připojením vodičů vedení; v případě odstranění nebo likvidace elektročerpadel musí být kabel uzemnění odpojený jako poslední.
Je na zodpovědnosti instalatéra, aby se ujistil, že zařízení uzemnění je účinné a realizované podle platných norem.

U protivýbušných čerpadel musí být elektrické zapojení a ekvipotenciální zapojení uskutečněné podle normy EN 60079-14.

Před instalací a prvním spuštěním čerpadla zkontrolujte vizuálně stav kabelu, abyste předešli možnému zkratu.

Při poškození elektrického přívodního kabelu musí zajistit jeho výměnu servisní centrum výrobce nebo jiná kvalifikovaná osoba.

U čerpadel odolných proti výbuchu se ujistěte, že externí uzemnění je připojeno k vnější zemnicí svorce na čerpadle při použití vodiče se zabezpečenou kabelovou svorkou.
Průřez uzemňovacího vodiče musí být alespoň 4 mm², žluto-zelený.

Přesvědčte se, že uzemnění je chráněno proti korozi.Ujistěte se, že všechna ochranná zařízení byla správně připojena.Plovákové spínače použité v potenciálně výbušném prostředí musejí být pro toto použití schváleny.

Nastavte jistič ochrany motoru pro jmenovitý proud čerpadla. Jmenovitý proud je uveden na typovém štítku čerpadla

Hodnoty napájecího napětí a frekvence jsou vyznačeny na typovém štítku čerpadla. Napěťová tolerance musí být v rámci- 10 %/+ 10 % jmenovitého napětí. Ujistěte se, že motor je vhodný pro zdroj napájení dostupný v místě instalace. Všechna čerpadla se dodávají s kabelem délky 10m a s jedním volným koncem kabelu. Pro potřeby delšího kabele kontaktujte technický servis výrobce DAB pumps. Zapojení ochranných systémů čerpadla, jako jsou tepelné ochrany a sonda přítomnosti vody v oleji, si musí zajistit uživatel na své náklady, přičemž musí použít rozvaděč s vhodnými charakteristikami.

7.4.1. Elektrické připojení napájení a uzemnění

Připojte určenou svorku (se symbolem jako na straně ve svorkovnici) vyhrazenou k uzemnění k ochrannému vodiči (PE) podle požadavků příslušných předpisů.

Pozor: Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy! Elektrickou instalaci musí provádět zkušený autorizovaný elektrikář, který přebírá veškerou odpovědnost

Vstupní svorky napájení jsou v případě jednofázového napájení označeny sítotiskem L a N, případně v případě třífázového napájení U, V, W. Viz obrázek 6. Dbejte na správné zapojení fází.

7.4.2. Schémata zapojení

Viz Obr.24 a 25.

7.5. Termospínač

UPOZORNĚNÍ: Aby se předešlo nebezpečí způsobenému neúmyslným resetováním tepelné ochrany, nesmí být tento spotřebič napájen prostřednictvím externího spínacího zařízení, jako je časovač, ani připojen k obvodu, který je pravidelně zapínán a vypínán z elektrické sítě.

Instalace musí být vybavena vhodnými prostředky pro odpojení, které musí být začleněny do pevné kabeláže v souladu s předpisy platnými v zemi, kde má být výrobek instalován.

Nadproudová a zkratová ochrana musí být správně dimenzována.
Je vyžadována instalace všepólových ochranných zařízení.

Všechna čerpadla FX RANGE mají do vinutí statoru včleněnou teplotní ochranu (viz schéma připojení kabelů, kontakty k1 k2) Viz odst. 7.4.2.
U některých motorů jsou tepelné pojistky vloženy dovnitř a jsou v sérii s vinutím motoru a zasahují otevřením a přerušením obvodu při dosažení nadměrné teploty na vinutí (při asi 150°C).
U některých motorů jsou tepelné pojistky vloženy dovnitř vinutí motoru a doporučuje se připojit 2 výstupní vodiče (bílé K1-K2) k zařízení s cívkou umístěnou uvnitř ovládacího panelu. Zasahují otevřením a přerušením obvodu při dosažení nadměrné teploty na vinutí (asi 150°C).

Čerpadla bez protivýbušné ochrany

Aby mohl tepelný spínač správně fungovat, musí být napojený na zařízení, které přeruší přívod napájení elektrického čerpadla. Jakmile čerpadlo vychladne a dojde k obnovení obvodu tepelného spínače, zařízení může automaticky restartovat čerpadlo.

Čerpadla v nevýbušném provedení



Zařízení pro přerušení napájecího obvodu u protivýbušných čerpadel nesmí restartovat čerpadlo automaticky. Tím se zajistí ochrana proti překročení teploty v prostředí s nebezpečím výbuchu.

8. UVEDENÍ DO PROVOZU

Při prvním uvedení do provozu zcela otevřete ventil na straně sání a poté k systému přiveďte napětí.

8.1. Spuštění

Při prvním spuštění proveďte tento postup:

- Pro správné spuštění se ujistěte, že jste postupovali podle pokynů uvedených v odstavcích 7 INSTALACE a 8 UVEDENÍ DO PROVOZU a jejich pododstavcích;
- Zkontrolujte skutečnou přítomnost vody;
- Zapněte elektrické napájení;
- Zkontrolujte směr otáčení.



Než spustíte provoz čerpadla, hlavní vypínač musí být vypnutý. e třeba zajistit, aby napájecí napětí nemohlo být náhodně zapnuto.Ujistěte se, že všechna ochranná zařízení byla správně připojena.Musí být zamezeno provozu čerpadla nasucho.



Čerpadlo nesmí být spuštěno, pokud je atmosféra v nádrži potenciálně výbušná.



Před spuštěním čerpadla ověřit, zda bylo adekvátně zapojené na čerpací zařízení, aby nedocházelo k nekontrolovanému úniku kapaliny.



Nedávejte své ruce nebo jakýkoli nástroj do sacího nebo výtlačného hrdla čerpadla, když je připojeno ke zdroji napájení.

8.2. Všeobecný postup spouštění

Tento postup lze použít pro nové instalace stejně jako po servisní prohlídce, pokud se spouštění provádí delší dobu po umístění čerpadla do jímky.

- Po dlouhých obdobích vyskladnění čerpadla zkontrolujte stav oleje v olejové komoře. Viz také kapitola 9.2 Řádná údržba.
- Ověřte, že systém, šrouby, těsnění, potrubí, ventily atd. jsou vdobrém stavu.
- Namontujte čerpadlo do systému.
- Zapněte napájecí napětí.
- Zkontrolujte funkčnost monitorovacích jednotek, jsou-li tyto použity.
- Zkontrolujte nastavení plovákových spínačů nebo hladinových senzorů.
- Ověřte volnou pohyblivost oběžného kola krátkým spuštěním motoru.
- Ověřte směr otáčení. Viz část 8.3 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel).
- Otevřete uzavírací armatury, jsou-li tyto použity.
- Zkontrolujte, zda se hladina média nachází nad motorem čerpadla.
- Spusťte čerpadlo, nechte je krátce v chodu a ověřte, zda hladina kapaliny klesá.
- Sledujte, zda jsou výstupní tlak a vstupní proud normální. Pokud ne, může být v čerpadle vzduchová kapsa. (Viz část 7 INSTALACE)



V případě neobvyklého hluku nebo vibrací čerpadla, jiného selhání čerpadla, selhání zdroje napájení nebo selhání dodávky vody ihned zastavte čerpadlo. Nepokoušejte se znovu spustit čerpadlo, pokud není příčina závady nalezena aodstraněna.

Po týdnu provozu nebo po výměně těsnění hřídele ověřte stav oleje v komoře. Pro čerpadla bez snímače se toto provádí odebíráním vzorku oleje. Postup je uveden v části 9 ÚDRŽBA. Vždy, když bylo čerpadlo vytaženo z nádrže, projděte postup znovu při uvedení do provozu.

8.3. Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel)



Pro ověření směru otáčení se může čerpadlo spustit na velmi krátkou dobu, aniž by bylo ponořeno.



Při prvním spuštění a/nebo po delší době nečinnosti (cca dva měsíce) při třífázovém napájení zkontrolujte směr otáčení.

Před spuštěním čerpadla ověřte směr otáčení.Správný směr otáčení ukazuje šipka na plášti motoru. Při pohledu shora je správný směr otáčení po směru hodinových ručiček.

8.3.1. Kontrola směru otáčení

Směr otáčení se musí následujícím způsobem ověřit vždy, když je čerpadlo připojeno k nové instalaci.

Postup

- Nechejte čerpadlo zavěšené na zvedacím zařízení, tj. např. na zvedáku používaném pro spouštění čerpadla do nádrže.
- Spusťte a zastavte čerpadlo, když zpozorujete pohyb (trhnutí) čerpadla. Pokud je čerpadlo správně připojeno, bude se otáčet po směru hodinových ručiček, např. se bude pohybovat trhavě proti směru hodinových ručiček. Viz obr.14. Pokud je směr otáčení špatný, vyměňte mezi sebou libovolné dvě fáze v kabelu zdroje napájení.

8.4. Zastavení



V případě funkčních poruch je nutné zařízení vypnout. (viz kap. 12 PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ).
Výrobek je určen pro nepřetržitý provoz; lze jej vypnout pouze odpojením napájení pomocí dodaných odpojovacích systémů (viz odst. 7.4 Elektrické připojení).

9. ÚDRŽBA



Zásah řádné údržby, s omezením na kontrolu, čistění nebo výměnu limitovaných částí, může vykonat pouze zkušený a kvalifikovaný personál, vybavený vhodnými zařízeními a nářadím, který zná normy ve věci bezpečnosti na pracovišti (bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a který si pozorně prostudoval obsah tohoto návodu jako i další dokumentaci v příloze k výrobku. Mimořádnou údržbu nebo opravu smí provádět pouze autorizované servisní centrum Dab Pumps.



Před provedením jakéhokoliv zásahu do systému ho odpojte a zablokujte elektrické napájení.



Před jakoukoli údržbou, včetně čištění filtru, odpojte čerpadlo od napájení (elektrického i hydraulického).



Než začnete jakýkoliv zásah na systému nebo před vyhledáváním poruch se musíte přesvědčit o tom, zda hlavní vypínač je vypnutý a zda je vyloučené náhodné obnovení elektrického napájení. Ověřte, aby všechny ochranné systémy byly správně funkční. Všechny rotující části musí být v klidovém stavu.



Práce na údržbě čerpadel odolných proti výbuchu musí provádět pouze pracovníci společnosti DAB pumps nebo opravny autorizované společností DAB pumps.
Vše to, co se nevztahuje na hydraulické komponenty jako těleso čerpadla, oběžné kolo a mechanické těsnění.



Výměnu přívodního kabele smí provádět pouze autorizované servisní centrum výrobce nebo jiná kvalifikovaná osoba.



Čerpadlo lze použít na čerpání kapalin: škodlivých pro zdraví, kontaminovaných nebo toxických. Proveďte veškerá bezpečnostní opatření a chraňte zdraví před každou údržbou nebo opravou.



Povinnost nosit pracovní oděv





Povinnost používat ochranu očí a rukavice



Povinnost používat chrániče sluchu

Po delší době provozu mohou nastat určité potíže při demontáži dílů, které jsou ve styku s vodou: k tomuto účelu použijte vhodné rozpouštědlo dostupné na trhu a pokud možno vhodný odsavač. Není doporučeno vyvíjet na části zařízení jakékoliv násilí nevhodnými nástroji.

Na opravy používejte výhradně originální náhradní díly. Objednejte si dle potřeby náhradní díly nahlédnutím do rozložených výkresů k dipozici na webových stránkách DAB Pumps nebo ze softwaru voleného - DNA – virtuálního asistenta. Výrobce se zříká jakékoliv zodpovědnosti za škody způsobené na osobách, věcech nebo zvířatech, vyplývajících z údržbových zásahů provedených neautorizovaným personálem anebo z důvodu použití neoriginálních náhradních dílů.

Na žádosti o náhradní díly uvádějte vždy:
- model elektročerpadla
- výrobní číslo a rok výroby
- referenční číslo a název dílu
- požadované množství dílů.

Veškerou instalaci, údržbu, opravy nebo přepravu musí provádět pouze odborný personál, který se smí věnovat pouze činnostem a úkonům, které jsou v jeho odbornosti a o kterých má podrobné znalosti.
Čištění, kontroly a prověrky, které má provádět uživatel, se nesmí provádět v přítomnosti dětí bez dozoru.

9.1. Pravidelné kontroly

Po delší době nečinnosti (přibližně dva měsíce) zkontrolujte pomocí plochého šroubováku, podobného jako při kontrole směru otáčení, zda jsou díly odblokovány.

Kontroly může provádět obsluha zařízení, zatímco údržba je vyhrazena vyškoleným, zkušeným a autorizovaným pracovníkům.

Pravidelné měsíční kontroly a prověrky:



- Provádějte pravidelné čištění filtru;
- Neporušenost pláště a ovládacích prvků;
- Neporušenost napájení;
- Funkčnost jističe (měsíční test RCD) chránícího zařízení;
- Nepřítomnost chemických látek v blízkosti zařízení;
- Nepřítomnost nečistot, prachu a nánosů na skrytých částech zařízení a na ventilacích motorů;
- Nepřítomnost degradace a opotřebení pláště a napájecích kabelů;
- Nepřítomnost úniků vody;
- Nepřítomnost neobvyklého hluku;
- Nepřítomnost funkčních a výkonnostních odchylek zařízení a/nebo čerpadla obecně;
- Zkontrolujte, zda se uvnitř čerpadla a v prostoru filtru nenachází bazénová chemie.

Běžná údržba, která se provádí v případě zjištění běžných problémů:



- Dotažení potrubí a případná výměna těsnění;
- Výměna pojistek a/nebo ochranných zařízení v případě jejich aktivace;
- Provádějte pravidelnou kontrolu příkonu proudu, manometrické výšky při zavřeném ústí a maximálního průtoku, což umožňuje včasné odhalení závad nebo opotřebení.
- Čištění mechanických součástí.

Následují další obecné pravidelné kontroly.

ÚDRŽBA, PROVĚRKY, KONTROLY A ČIŠTĚNÍ	ČETNOST
Kompletní čištění Kompletní čištění linky (zejména prachu) a okolních prostor.	Denně nebo podle míry používání
Elektrické kabely Zkontrolujte ochranný kryt elektrických kabelů, zda není prořízntutý, odizolovaný, rozdrcený apod., a v případě potřeby jej vyměňte.	Ročně
Elektrická ovládací zařízení Zkontrolujte, zda nejsou přítomny praskliny nebo deformace, a zkontrolujte stav připojovacích kabelů. Kontrola účinnosti chladicích systémů, armatur a potrubí. Kontrola čitelnosti a zachovalosti nápisů a symbolů a v případě potřeby jejich obnova.	Pololetně
Elektrické motory Zkontrolujte, zda nejsou přítomny praskliny nebo deformace. Zkontrolujte, zda nejsou přítomny praskliny. Zkontrolujte těsnost kabelů, těsnění a svorníků a šroubů dílů, které jsou během provozu vystaveny vibracím a zatížení. Kontrola účinnosti chladicích systémů. Zkontrolujte, zda nejsou napájecí kabely pořezané, odizolované a rozdrcené.	Ročně
Bezpečnostní značky Kontrola čitelnosti a zachovalosti bezpečnostních značek.	Týdně
Neobvyklý hluk Kontrola vibrací a provozních poruch.	Denně

ÚDRŽBA, PROVĚRKY, KONTROLY A ČIŠTĚNÍ	ČETNOST
Kondenzátory Vyměňte kondenzátory	Třída A předpokládaná životnost 30 000 hodin Třída B předpokládaná životnost 10 000 hodin

Tabulka 5

9.2. Řádná údržba

Čerpadla pracující v běžném provozu se musí kontrolovat každých 3000 provozních hodin nebo alespoň jednou za rok. Jestliže je čerpaná kapalina velmi zakalená nebo obsahuje písek, kontrolujte čerpadlo v kratších intervalech.

Při kontrole se zaměřte na následující body:

9.2.1. Elektrický příkon

Viz typový štítek čerpadla.

9.2.2. Hladina oleje a stav oleje

Když je čerpadlo nové nebo po výměně těsnění hřídele, ověřte po týdnu provozu hladinu oleje a obsah vody. Pokud je volejové komoře více než 20 % kapaliny (vody) navíc, ukazuje to na vadnou hřídelovou ucpávku. Olej se musí vyměňovat po 3000 provozních hodinách nebo jednou za rok.

9.2.3. Kabelová průchodka

Zkontrolujte vodotěsnost kabelové průchodky (kontrola zrakem). Dále zkontrolujte, zda kabely nemají ostré lomy, popř. zda nejsou mechanicky sevřené.

9.2.4. Části čerpadla

Zkontrolujte oběžné kolo, těleso čerpadla atd. kvůli možnému opotřebení. Vadné součásti vyměňte.

9.2.5. Kuličková ložiska

Zkontrolujte, zda se hřídel čerpadla neotáčí příliš hlučně nebo těžce (přitom protáčejte hřídel rukou). Vadná kuličková ložiska vyměňte.Používání vadných kuličkových ložisek nebo špatně fungujícího hnacího motoru mívá obvykle za následek nutné provedení generální opravy čerpadla. Tento úkon musí zajistit autorizovaný technický servis **DAB Pumps**.
Použitá kuličková ložiska jsou stíněná a mazaná speciálním mazivem pro vysoké teploty (od -40°C do 150°C).

Vadná ložiska mohou snížit bezpečnost Ex.
Ložiska je nutné vyměnit po uplynutí 10.000 hodin provozu.

9.2.6. O-kroužky a podobné součásti

Během servisu/výměny musí být zajištěno, že drážky pro O-kroužky, stejně jako těsnicí plochy byly očištěny před namontováním nových součástí.

Použité pryžové části nesmějí být použity znovu.

9.2.7. Výměna oleje (Obr.15)

Náplň olejové komory vyměňujte vždy po 3000 provozních hodinách nebo jednou za rok podle níže uvedených pokynů.Po výměně hřídelové ucpávky musíte vyměnit také olej.

Před uvolněním šroubů olejové komory vezměte v úvahu, že olej v olejové komoře může být pod tlakem. Neodstraňujte šrouby, pokud se tlak zcela neuvolnil.

9.2.8. Vypouštění oleje

- Čerpadlo umístěte na rovnou plochu tak, aby jedna olejová zátka byla natočena dolů.
- Pod olejovou zátku umístěte vhodnou nádobu (přibližně 1 litr), např. vyrobenou z průhledného plastického materiálu.

Použitý olej zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

- Vyšroubujte dolní olejovou zátku.
- Vyšroubujte horní olejovou zátku.Pokud bylo čerpadlo v provozu po dlouhou dobu, pokud je olej vypouštěn krátce po zastavení čerpadla a pokud je olej našedle bílý jako mléko, obsahuje vodu. Jestliže olej obsahuje více než 20 % vody, je to indikace, že je

ucpávka defektní amusí se vyměnit. Jestliže nebyla provedena výměna hřídelové ucpávky, může se motor poškodit. Pokud je množství oleje nižší než uvedené, mechanické těsnění je vadné.

- Očistěte styčné plochy těsnicích kroužků olejových zátek.

9.2.9. Naplnění olejem

- Otáčejte čerpadlem tak, aby byl jeden ze dvou otvorů na olej otočený kolmo směrem vzhůru.
- Naplňte komoru olejem. Odpovídající množství oleje ukazuje druhý odvzdušňovací otvor (umístěný bočně od kolmého plnícího otvoru). Jakmile olej začne vytékat z bočního otvoru, hladina oleje dosáhla správného množství.
- Do plnicích otvorů nasaďte a vešroubujte obě olejové zátky opatřené novými těsnicí kroužky.

Tabulka ukazuje množství oleje v olejové komoře čerpadel FX RANGE. Typ oleje: ESSO MARCOL 152.

	Typ motoru		
	2póly >= 1.5kw	**2póly <= 1.1kw**	**4póly**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabulka 6

9.2.10.Šrouby

Vyměňte poškozené šrouby za nové stejného typu ISO 4762/DIN 912.

Materiál	**Třída pevnosti UNI EN ISO 3506-1**	**Minimální pevnost v tahu [MPa]**	**Minimální mez pevnosti [MPa]**
Ocel Inox AISI 304	A2-70	700	450

Tabulka 7

9.2.11.Výměna kondenzátoru (Obr.16)

9.2.12.Čištění oběžného kola (Obr. 17)

9.2.13.Výměna těsnění (Obr.18)

9.2.14.Výměna plováku (Obr.22)

9.2.15.Výměna řezáku (pro FX-G Obr.23)

9.3. Mimořádná údržba

Veškeré úkony mimořádné údržby smí provádět výhradně autorizované servisní centrum **DAB Pumps**.

U verzí čerpadel s antideflagrační ochranou je zakázané opravovat spoje Ex.

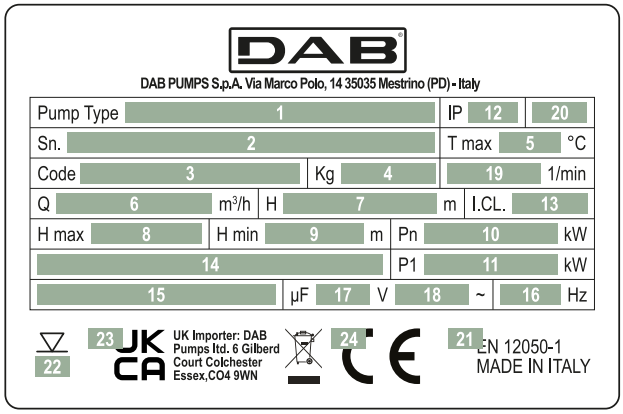
9.4. Znečištěná čerpadla

Jestliže se čerpadlo používalo k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií, považuje se za kontaminované.

Jestliže se vyžaduje oprava čerpadla, je zapotřebí kontaktovat servisní centrum a nahlásit podrobné informace o povaze čerpané kapaliny apod. dříve, než zašlete čerpadlo do centra k opravě. V opačném případě může servisní centrum odmítnout příjem čerpadla na opravu.

Případné náklady spojené s přepravou čerpadla k provedení servisu a zpět jdou k tíži zákazníka.Obecně musí každá žádost o provedení servisních prací na čerpadle (bez ohledu na to, kdo bude tyto servisní práce provádět) obsahovat informace o čerpané kapalině, jestliže bylo předmětné čerpadlo používáno k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií.Předtím, než je čerpadlo vráceno do servisu, musí být očištěno tím nejlepším způsobem.

9.5. Označení CE



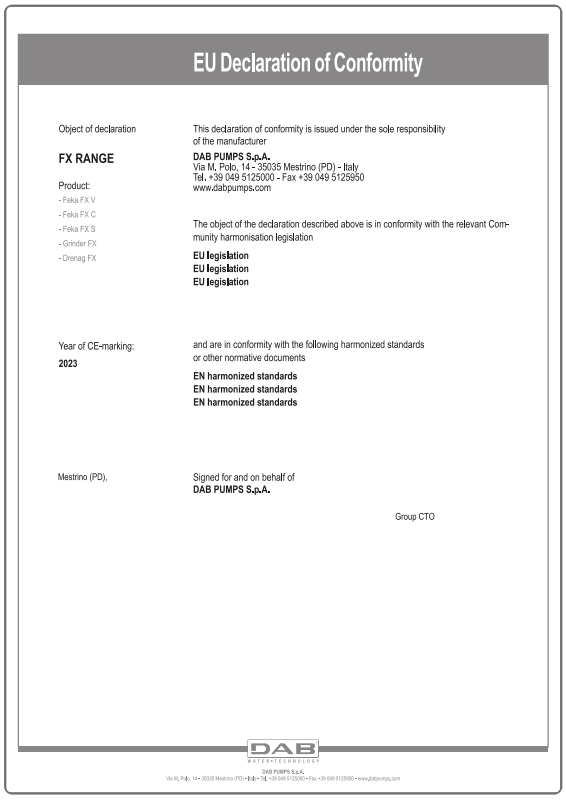
Obr. 5 Faksimile označení CE

Nahlédněte do konfigurátoru výrobku (DNA), který je k dispozici na webových stránkách společnosti DAB PUMPS.
Platforma umožňuje hledat čerpadla podle hydraulického výkonu, modelu nebo čísla výrobku. Lze zde získat technické listy, náhradní díly, uživatelské příručky a další technickou dokumentaci.

https://dna.dabpumps.com/

10. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Ohledně výrobku uvedeného v kap. 2.1, tímto prohlašujeme, že zařízení popsané v tomto návodu a námi uváděné na trh je v souladu s příslušnými předpisy EU upravujícími bezpečnost a ochranu zdraví.
K výrobku je přiloženo podrobné a aktualizované prohlášení o shodě.
Pokud bude výrobek bez našeho souhlasu jakkoli upraven, pozbude toto prohlášení platnosti.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Obr. 6 Faksimile prohlášení o shodě EU

11. ZÁRUKA



JE ZAKÁZÁNO MĚNIT VÝKON, VLASTNOSTI, FUNKČNOST A ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ VÝROBCE.
Jakákoli předem neschválená úprava zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti.



Výrobce neodpovídá za správnou funkci elektrických čerpadel ani za případné škody jimi způsobené, pokud je s nimi manipulováno, jsou upravovány a/nebo provozovány mimo doporučený pracovní rozsah nebo v rozporu s jinými ustanoveními tohoto návodu.

Společnost DAB se zavazuje zajistit, aby její výrobky odpovídaly dohodnutým podmínkám a aby byly bez vad a nedostatků, které mají původ v jejich konstrukci a/nebo výrobě a které je činí nevhodnými pro zamýšlené použití.

Další podrobnosti o zákonné záruce naleznete v záručních podmínkách společnosti DAB zveřejněných na webových stránkách https://www.dabpumps.com/en, nebo si je můžete vyžádat v tištěné podobě na adresách zveřejněných v části „Kontaktujte nás".

12. PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ



Před zahájením zjišťování příčiny poruchy, vyšroubujte pojistky, popř. vypněte hlavní síťový vypínač. Je třeba zajistit, aby napájecí napětí nemohlo být náhodně zapnuto. Všechny točivé části čerpadla musejí být v klidu.



Před odstraňováním závad je nutné přerušit a zablokovat elektrické napájení čerpadla (odpojit zástrčku ze zásuvky).



Je třeba respektovat všechny předpisy vztahující se na čerpadla instalovaná v potenciálně výbušném prostředí.Musí být zajištěno, že žádné práce se neprovádí v prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu.



Při jakékoliv kontrolní operaci se řiďte bezpečnostními předpisy této příručky nebo přílohy.



Veškerou instalaci, údržbu, opravy nebo přepravu musí provádět pouze odborný personál, který se smí věnovat pouze činnostem a úkonům, které jsou v jeho odbornosti a o kterých má podrobné znalosti.
Čištění, kontroly a prověrky, které má provádět uživatel, se nesmí provádět v přítomnosti dětí bez dozoru.
Pokud příčiny vyžadují zásahy údržby, nahlédněte do kapitoly 9 ÚDRŽBA.

ZÁVADY	MOŽNÉ PŘÍČINY	OPATŘENÍ
Elektročerpadlo se nespouští.	1. Nedostatečný tlak	1. Zkontrolujte hodnotu (viz 1 TECHNICKÉ ÚDAJE) napětí na vstupu do motoru.
	2. Do motoru nepřichází proud	2. Zkontrolujte elektrické vedení, napájecí kabely, připojení a pojistky.
	3.Zasáhla tepelná ochrana. a) jednofázový motor b) třífázový motor	a) Počkejte na předpokládané ochlazení, b) Resetujte tepelné relé a zkontrolujte kalibraci.
	4.Zasáhl magnetotermický spínač panelu nebo automatický diferenční vypínač rozvodné desky.	4.Zkontrolujte izolace: kabelů elektročerpadla, elektročerpadla nebo plováků. Resetujte magnetotermický spínač uvnitř panelu nebo diferenční vypínač rozvodné desky.
	5.Automatický plovákový vypínač zablokován.	5.Vyčistěte a zkontrolujte stav a fungování
	6.Sondy hladiny nebo plováky nedávají souhlas ke spuštění.	6.Počkejte na obnovení hladiny, zkontrolujte stav a fungování sond, plováků a příslušných přístrojů.
	7.Ovládací panel závadný.	7.Pokud je to možné, zkuste vyloučit ovládací panel přímým připojením čerpadel k elektrickému napájení. Případně se obraťte na servisní centrum DAB
	8. Oběžné kolo zablokované.	8. Odstraňte překážku, umyjte a vyčistěte; případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	9. Elektročerpadlo nefunguje.	9.Obraťte se na servisní centrum DAB.
Elektročerpadlo se spouští, ale zasahuje tepelná pojistka.	1.Napájecí napětí se liší od hodnot na štítku.	1.Zkontrolujte hodnotu napětí na vstupu do motoru. Případně se obraťte na dodavatele elektrické energie.
	2.Třífázový motor. Přerušení fáze.	2.Obnovte připojení napájení motoru, poté zkontrolujte, zda je absorpce proudu správná.
	3.Třífázový motor. Relé kalibrováno na příliš nízkou hodnotu.	3.Nastavte kalibraci relé na mírně vyšší hodnoty než jsou hodnoty na štítku motoru.

	4. Tepelné relé závadné	4. Vyměňte závadné relé, zkontrolujte, zda systém řádně funguje.
	5. Otočné kolo zablokované.	5. Odstraňte překážku, umyjte a vyčistěte; případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	6. Chybný směr otáčení	6. Obraťte směr otáčení (viz odstavec 8.3 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel))
	7.Čerpaná kapalina příliš hustá.	7.Zřeďte kapalinu. Zkontrolujte správnost čerpané kapaliny (viz 1 TECHNICKÉ ÚDAJE).
	8.Fungování elektročerpadla nasucho.	8.Zkontrolujte hladinu kapaliny v nádrži a přístroj na kontrolu hladiny.
	9.Pracovní bod mimo provozní rozpětí.	9. Zkontrolujte pracovní bod elektročerpadla, zkontrolujte charakteristiky a komponenty přívodního potrubí. Případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	10. Elektročerpadlo nefunguje.	10.Obraťte se na servisní centrum DAB.
Příkon je vyšší než jsou hodnoty uvedené na štítku.	1.Napájecí napětí je odlišné od hodnot štítku.	1.Zkontrolujte hodnotu napětí na vstupu do motoru. Případně se obraťte na dodavatele elektrické energie.
	2. Třífázový motor. Přerušení fáze.	2.Obnovte připojení napájení motoru, poté zkontrolujte, zda je absorpce proudu správná.
	3. Chybný směr otáčení	3. Obraťte směr otáčení (viz odstavec 8.3 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel))
	4. Otočné kolo zablokované.	4. Odstraňte překážku, umyjte a vyčistěte; případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	5.Čerpaná kapalina příliš hustá.	5. Zřeďte kapalinu. Zkontrolujte správnost čerpané kapaliny (viz 1 TECHNICKÉ ÚDAJE).
	6. Pracovní bod mimo provozní rozpětí.	6. Zkontrolujte pracovní bod elektročerpadla, zkontrolujte charakteristiky a komponenty přívodního potrubí. Případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	7. Elektročerpadlo nefunguje.	7.Obraťte se na servisní centrum DAB.
Nedostatečný výkon, čerpadlo neposkytuje požadovaný výkon.	1. Chybný směr otáčení	1. Obraťte směr otáčení (viz odstavec 8.3 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel))
	2. Pracovní bod mimo provozní rozpětí	2. Zkontrolujte pracovní bod elektročerpadla, zkontrolujte charakteristiky a komponenty přívodního potrubí. Případně se obraťte na servisní centrum DAB..
	3.V čerpané kapalině přítomný vzduch nebo plyn.	3. Zvětšete velikost sběrné nádrže. Zajistěte odplyňovací zařízení.
	4.Čerpaná kapalina příliš hustá.	4. Zřeďte kapalinu. Zkontrolujte správnost čerpané kapaliny (viz 1 TECHNICKÉ ÚDAJE).
	5.Čerpadlo není zavodněno, uvnitř tělesa čerpadla je vzduch	5.Zkontrolujte zavodnění čerpadla
	6. Elektročerpadlo nefunguje.	6.Obraťte se na servisní centrum DAB.

Tabulka 8 odstraňování problémů

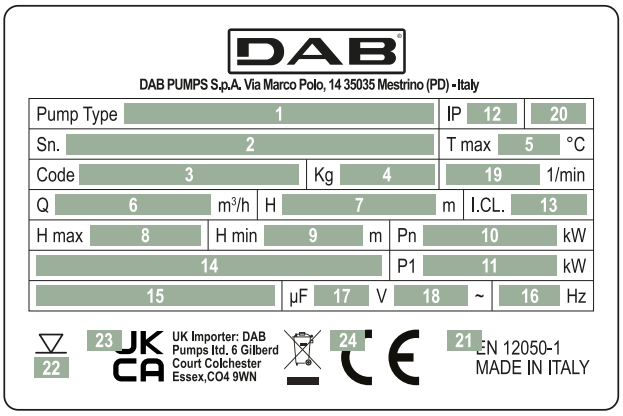
ODDÍL PŘÍLOHY

1. TECHNICKÉ ÚDAJE

Porovnejte návod s pokyny a štítek technických údajů s následujícími technickými charakteristikami:

- Napájení Elektrické.
- Konstrukční Parametry.
- Hydraulické Parametry.
- Provozní Podmínky.
- Čerpané kapaliny.

Pos.	Popis
1	Název čerpadla
2	Číslo série
3	Kód modelu
4	Hmotnost (s kabelem 10m)
5	Maximální teplota kapaliny
6	Výkon
7	Výtlačná výška
8	Maximální dopravní výška
9	Min výtlačná výška
10	Nominální výkon na hřídeli
11	Jmenovitý příkon
12	Třída krytí dle IEC
13	Třída izolace
14	Jmenovité napětí
15	Jmenovitý proud
16	Frekvence
17	Kapacita kondenzátoru (neaplikovatelná)
18	Počet fází
19	Jmenovité otáčky
20	Provozní hladina
21	Země výroby
22	Maximální instalační hloubka
23	Označení Ex /Značka kvality
24	Značka CE



Obr. 7 Typový štítek

Prijevod s izvorne talijanske verzije

SADRŽAJ

1.SIMBOLI KLJUČ 330
1.1. Sigurnosni znakovi 330
1.2. Opasnost 331
1.3. Zabrana 331
1.4. Obveza 332
2.OPĆE INFORMACIJE 332
2.1. Naziv proizvoda 332
2.2. Klasifikacija prema Europskoj uredbi 332
3.PODRUČJE PRIMJENE CRPNIH TEKUĆINA 333
3.1. Opis i namjena 333
3.1.1. Crtež proizvoda 334
3.2. Nepravilna uporaba 334
3.3. Specifične reference proizvoda 334
4.UPOZORENJA I PREOSTALI RIZICI 334
4.1. Radni uvjeti 334
4.1.1. Temperatura okoline 335
4.1.2. Način rada 335
4.2. Zbrinjavanje proizvoda 335
5.UPRAVLJANJE 335
5.1. Skladištenje 335
5.2. Prijevoz 335
5.3. Rukovanje 335
6.INFORMACIJE KOJE SE ODNOSE NA PROIZVODE S OZNAKOM EX 336
7.INSTALACIJA 336
7.1. Postavljanje 337
7.1.1. Tipovi instalacije 337
7.2. Plutajući prekidači 337
7.3. Postavljanje s dodacima 338
7.4. Električni priključak 338
7.4.1. Priključak za napajanje i priključak za uzemljenje 339
7.4.2. Dijagram ožičenja 339
7.5. Termička sklopka 339
8.PUŠTANJE U POGON 339
8.1. Pokretanje 339
8.2. Općeniti postupak za pokretanje 340
8.3. Smjer vrtnje (za Trofazne crpke) 340
8.3.1. Kontrola smjera vrtnje 340
8.4. Zaustavljanje 340
9.MAINTENANCE 341
9.1. Periodične provjere 341
9.2. Redovno održavanje 342
9.2.1. Potrošnja energije 342
9.2.2. Razina ulja i stanje ulja 343
9.2.3. Kabelska uvodnica 343
9.2.4. Dijelovi crpke 343
9.2.5. Kuglični ležajevi 343
9.2.6. O-prstenovi i slični dijelovi 343
9.2.7. Mijenjanje ulja (Sl.15) 343
9.2.8. Ispuštanje ulja 343
9.2.9. Punjenje uljem 343
9.2.10. Vijci 344
9.2.11. Promjena kondenzatora (Sl.16) 344
9.2.12. Čišćenje rotora (Sl. 17) 344
9.2.13. Zamjena brtve (Sl.18) 344
9.2.14. Zamjena plovka (Sl.22) 344
9.2.15. Promjena drobilice (za FX-G Sl.23) 344
9.3. Izvanredno održavanje 344
9.4. Kontaminirane crpke 344
9.5. CE oznaka 344
10.IZJAVA O SUKLADNOSTI 345
11.GARANCIJA 345
12.TRAŽENJE GREŠAKA 345
1.TEHNIČKA OBILJEŽJA 348

1. SIMBOLI KLJUČ

1.1. Sigurnosni znakovi

Priručnik za uporabu i održavanje uključuje znakove prikazane u nastavku (prema potrebi). Ovi znakovi su uključeni kako bi skrenuli pozornost korisnika na moguće izvore opasnosti. Neobraćanje pozornosti na znakove može dovesti do ozljeda, smrti i/ili oštećenja stroja ili opreme. Kao opće pravilo, postoje tri vrste simbola (Stol 1).

Simbol	Oblik	Tip	Opis
	Obrubljeni trokut	Opasnost	Ukazuje na sadašnje ili potencijalne opasnosti
	Kružni obris	Zabrana	Označava radnje koje treba izbjegavati
	Puni krug	Obveza	Označava informacije koje treba pročitati i pridržavati se
	Kružni obris	Informacija	označava korisne informacije osim opasnosti / zabrane / obveze

Stol 1 Vrste sigurnosnih znakova

Ovisno o informacijama koje treba prenijeti, znakovi mogu sadržavati simbole koji označavaju vrstu opasnosti, zabrane ili obveze.

U raspravi su korišteni sljedeći simboli:



PAŽNJA!
OPASNOST ZA ZDRAVLJE I SIGURNOST RADNIKA.
Obratite posebnu pozornost na upute popraćene ovim simbolom.



PAŽNJA!
OPASNOST OD STRUJNOG UDARA - OPASAN NAPON.
Štitnike stroja i zaštite označene ovim simbolom smije otvoriti samo kvalificirano osoblje nakon isključivanja napajanja stroja.



Ove upute moraju se poštivati za pumpe otporne na eksploziju.



PAŽNJA!
OŠTEĆENJE STROJA
Označava korisne informacije osim opasnosti, zabrane i obveze. Može se naći u bilo kojem poglavlju priručnika



OBVEZA POŠTIVANJA SIGURNOSNOG ZAHTJEVA.



ZABRANA OPASNIH AKTIVNOSTI



UPUTE OZNAČENE OVIM SIMBOLOM UKAZUJU NA POTREBU:
Otvorite prekidač za isključivanje na električnoj upravljačkoj ploči (položaj "0/Off");
Zaključajte ga u otvorenom položaju odgovarajućim sustavom (npr. lokot);
Slijedite postupke tvrtke Lockout-Tagout.



Korisnik
Označava radnje održavanja koje može izvršiti korisnik stroja.



Specijalizirano osoblje
Označava radove i radove na održavanju koje mogu izvesti kvalificirani tehničari.
Instalaciju mora izvesti ili nadzirati osoba obučena za električne instalacije koja posjeduje tehničke zahtjeve navedene u odgovarajućim propisima. Kvalificirano osoblje su one osobe koje su, kao rezultat obuke, iskustva i obrazovanja, kao i poznavanja relevantnih normi, propisa o sprječavanju nesreća i radnih uvjeta, ovlaštene od strane službenika za sigurnost postrojenja za obavljanje svih potrebnih zadataka i na taj način upoznati i izbjeći svaku opasnost. (Definicija osobe obučene za električne instalacije IEC 60050-826:2004).



Napomene i opće informacije.
Prije rada i ugradnje stroja pažljivo pročitajte sljedeće upute.
Instalacija i rad moraju biti u skladu sa sigurnosnim propisima zemlje u kojoj je proizvod instaliran. Cijela operacija mora se izvesti na majstorski način.

1.2. Opasnost



Opća opasnost
Ovaj znak označava opasne situacije koje mogu naštetiti ljudima, životinjama ili imovini.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do opasnosti.



Opasnost od strujnog udara
Ovaj znak ukazuje na rizik od izravnog ili neizravnog kontakta i strujnog udara koji proizlazi iz prisutnosti dijelova stroja pod naponom. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti.



Rizik od automatskog pokretanja
Ovaj znak ukazuje na rizik da stroj obavlja operacije u automatskom načinu rada. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti.



Opasnost od drobljenja
Ovaj znak ukazuje na rizik od zgnječenja ruku ili gornjih udova pomicanjem dijelova stroja. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do opasnosti od zgnječenja ruku ili gornjih udova.



Opasnost od rezanja/rezanja
Ovaj znak ukazuje na opasnost od rezanja/odsijecanja ruku pomicanjem dijelova stroja ili alata. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do opasnosti od rezanja i odsijecanja ruku.



Opasnost od zapetljavanja i povlačenja
Ovaj znak ukazuje na rizik od zapetljavanja ruku ili gornjih udova. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do opasnosti od zgnječenja ruku ili gornjih udova.



Opasna eksplozivna atmosfera
Ovaj znak ukazuje na opasnost od potencijalno eksplozivne atmosfere.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do eksplozija.



Opasnost težak predmet
Ovaj znak ukazuje na rizik povezan s prisutnošću teškog tereta jednakog ili većeg od 20 kg. Teretom moraju pažljivo rukovati dvije osobe, pazeći da nema prepreka na putu. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do ozljeda mišićno-koštanog sustava i drobljenja donjih i gornjih udova.



Opasno magnetsko polje
Ovaj znak ukazuje na prisutnost jakih magnetskih polja i zahtijeva oprez kako bi se izbjeglo izlaganje.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može ometati pejsmejkere i uzrokovati ozljede tkiva i unutarnjih organa u slučaju duljeg izlaganja.



Opasnost lasersko zračenje
Ovaj znak ukazuje na rizik koji proizlazi iz prisutnosti izvora koji emitiraju umjetno optičko zračenje.
Nepoštivanje uputa povezanih sa znakom može naštetiti vidu.



Opasnost, biološka opasnost
Pazite da izbjegnete izlaganje biološkoj opasnosti.



Opasnost, vruća površina
Ovaj znak ukazuje na opasnost od opeklina kao rezultat kontakta s vrućim površinama (> 60 °C).
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do opasnosti od opeklina šake ili gornjih udova.



Opasnost, niska temperatura ili mraz
Pazite da izbjegnete izlaganje niskim temperaturama ili uvjetima smrzavanja.



Opasnost od paljenja.
Pazite da ne izazovete požar paljenjem zapaljivog i/ili zapaljivog materijala.



Opasnost od klizanja
Ovaj znak označava opasnost od klizanja i pada kao posljedice vlažnih i/ili mokrih površina. Nepoštivanje uputa povezanih sa znakom može dovesti do opasnosti od ozbiljnih ozljeda ili smrti uzrokovane klizanjem i/ili padom.

1.3. Zabrana



Opća zabrana
Ovaj znak označava manevar, operaciju ili ponašanje koje je zabranjeno. Nepoštivanje zabrana povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Ne dirajte
Ovaj znak označava da rukovatelj ne smije dodirivati određeni dio stroja.
Nepoštivanje zabrana povezanih s ovim znakom može naštetiti rukama.



Nemojte umetati ruke
Ovaj znak označava da operater ne smije umetnuti ruke u određeno područje.

Nepoštivanje zabrana povezanih s ovim znakom može uzrokovati ozljede ruku i/ili gornjih udova.



Nemojte mijenjati stanje prekidača
Ovaj znak označava da je promjena stanja prekidača i/ili upravljačkog uređaja zabranjena.
Nepoštivanje zabrana povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Zabranjeno pušenje ili otvoreni plamen
Ovaj znak označava da su pušenje i/ili otvoreni plamen zabranjeni.
Nepoštivanje zabrana povezanih s ovim znakom može uzrokovati eksplozije i/ili požare.



Ne gasiti vodom
Ovaj znak označava da je gašenje plamena i/ili početnog stupnja požara vodom zabranjeno.
Nepoštivanje zabrana povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.

1.4. Obveza



Opća obveza
Ovaj znak označava obvezu operatera da se pridržava.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Nosite štitnike za uši
Ovaj znak označava obvezu korištenja štitnika za uši ili štitnika za uši tijekom operacija.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti čak i do trajnog gubitka sluha.



Nosite zaštitnu odjeću
Ovaj znak označava obvezu nošenja odgovarajuće odjeće tijekom operacija.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti.



Koristite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu
Ovi znakovi ukazuju na obvezu korištenja odgovarajuće osobne zaštitne opreme tijekom rada. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakovima može dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti.





Spojite terminal za uzemljenje na zemlju
Ovaj znak označava obvezu spajanja stroja na učinkovit sustav uzemljenja.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Isključite utikač iz utičnice
Ovaj signal ukazuje na obvezu isključivanja napajanja prije izvođenja bilo koje druge operacije.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Isključite napajanje prije održavanja
Ovaj znak označava obvezu isključivanja opreme prije izvođenja bilo kakvih radova na održavanju.
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Provjerite štitnike
Ovaj znak označava obvezu provjere učinkovitosti štitnika (uklanjaju se tijekom održavanja, popravaka, čišćenja, podmazivanja). Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.



Pogledajte upute za uporabu/knjižicu
Ovaj znak označava obvezu čitanja uputa (priručnik za uporabu i održavanje, tehnički listovi itd.) prije ugradnje, uporabe ili bilo kojeg drugog zahvata koji treba obaviti na stroju!
Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.

DAB Pumps ulaže sve razumne napore kako bi osigurao da je sadržaj ovog priručnika (npr. ilustracije, tekstovi i podaci) točan, točan i ažuran. Ipak, možda neće biti bez pogrešaka i možda neće biti potpuni ili ažurirani u bilo kojem trenutku. Tvrtka stoga zadržava pravo tehničkih promjena i poboljšanja tijekom vremena, čak i bez prethodne najave.
DAB Pumps ne prihvaća nikakvu odgovornost za sadržaj ovog priručnika, osim ako tvrtka naknadno ne potvrdi u pisanom obliku.

2. OPĆE INFORMACIJE

2.1. Naziv proizvoda

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klasifikacija prema Europskoj uredbi

SEWAGE PUMPS

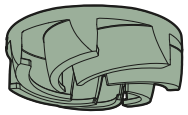
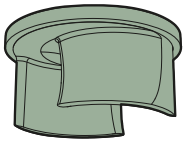
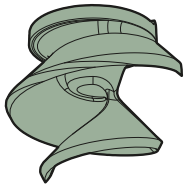
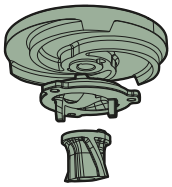
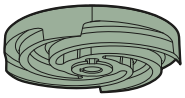
3. PODRUČJE PRIMJENE CRPNIH TEKUĆINA

Crpke serije FX RANGE projektirane su i prikladne za crpljenje kućanskih otpadnih voda, industrijskih otpadnih voda i otpadnih voda koje su kompatibilne s materijalima od kojih su crpke izrađene.
NEMOJTE KORISTITI CRPKU S TEKUĆINAMA DRUGAČIJIH KARAKTERISTIKA!

3.1. Opis i namjena

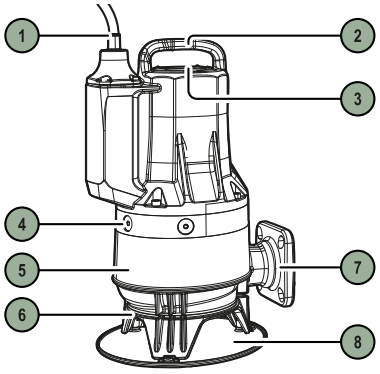
Ovaj priručnik sadrži upute za ugradnju, rad i održavanje potopnih pumpi serije FX RANGE. Crpke su opremljene elektromotorima snage između 0.75 i 3 kW. Pumpe serije FX RANGEdizajnirane su i pogodne za crpljenje kućnih, kanalizacijskih i industrijskih otpadnih voda, koje su kompatibilne materijalima korištenih za izradu pumpi. Crpke mogu biti instalirane na sustav automatske spojke ili mogu slobodno stajati na dnu spremnika. Ova brošura sadrži i specijalne upute za crpke u protueksplozijskoj izvedbi.

Ovaj uređaj ne smiju koristiti djeca.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Opis	Potopne crpke sa izdignutim rotorom s integriranim slobodnim prolazom.	Potopne crpke sa spuštenim rotorom i s diskom protiv blokiranja.	Potapajuće crpke sa otvorenim radnim kolom (sa jednom spiralnom lopaticom) otpornim na začepljenje, sa podešavanjem zazora.	Potopne crpke sa spuštenim rotorom i rezačem na prednjoj strani.	Potopne crpke sa spuštenim rotorom i gumenim diskom otpornim na abraziju.
					
Slobodni prolaz rotora	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standardi					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Vrsta tekućine					
Čiste vode	X	X	X		X
Podzemne vode	X	X	X		X
Vode padavina	X	X	X		
Čiste vode sa prisustvom pijeska	X	X	X		X
Sive otpadne vode	X	X	X	X	
Bez velikih čvrstih tijela ili dugih vlakana	X	X	X	X	
Sive otpadne vode s malim čvrstim tijelima i bez dugih vlakana	X		X	X	

Stol 2

3.1.1. Crtež proizvoda



Slika 4 FX RANGEcrpka

Pos.	Opis	Materijal
1	Utikač kabela	H07RN8-F
2	Nosač za podizanje	GJL200
3	Natpisna pločica	Acciaio AISI 304
4	Vijci za ulje	OT58 NICKEL
5	Kućište crpke	GJL200
6	Noge podupirača	GJL200
7	Ispusna prirubnica	GJL200
8	Potporne ploče	PP

Stol 3

3.2. Nepravilna uporaba

Oprema je dizajnirana za upotrebu isključivo u svrhe opisane u posebnom odjeljku priručnika (stavak 3.1 Opis i namjena). Upotrebe koje nisu opisane u ovom priručniku su neprikladne i stoga nisu u skladu sa sigurnosnim propisima.

PAŽNJA!
Nepravilna uporaba može dovesti do ozljeda, smrti i/ili oštećenja opreme ili instalacija.

Ispod je popis nepravilnih uporaba koje mogu uzrokovati tjelesne ozljede ili oštećenje stroja ili opreme za koju DAB pumpe. S.p.A. se ne smatra odgovornim:

- neovlaštene promjene ili zamjena dijelova opreme;
- nepoštivanje sigurnosnih uputa;
- nepoštivanje uputa o instalaciji, uporabi, radu, održavanju, popravcima ili neovlaštenom osoblju;
- uporaba s nepravilnim i nekompatibilnim materijalima ili nenamjernom pomoćnom opremom;
- nepoštivanje pravila zaštite na radnom mjestu ili relevantnih zakonskih propisa.

3.3. Specifične reference proizvoda

Tehničke podatke potražite na oznaci CE (pločica s podacima) ili u posebnom poglavlju 1 TEHNIČKA OBILJEŽJA.

4. UPOZORENJA I PREOSTALI RIZICI

Prije instalacije, potrebno je provjeriti jesu li svi unutarnji dijelovi proizvoda (komponente, vodiči, itd.) potpuno bez tragova vlage, oksida ili prljavštine: po potrebi izvršiti pažljivo čišćenje i provjeriti učinkovitost svih komponenti sadržanih u proizvodu. Ako je potrebno, zamijenite dijelove koji nisu u savršenom stanju. Prilikom prvog pokretanja, provjerite smjer rotacije motora kao što je navedeno u paragrafu 8.3 Smjer vrtnje (za Trofazne crpke).

Kondenzator međukruga istosmjerne struje ostaje napunjen opasno visokim naponom čak i nakon isključivanja mrežnog napajanja. Dopušteni su samo čvrsto ožičeni mrežni priključci. Uređaj mora biti uzemljen (IEC 536 klasa 1, NEC i drugi primjenjivi standardi).

Prije rada na opremi, isključite napajanje i uvjerite se da nema curenja tekućine i/ili plina u okolnom okruženju. Ne otvarajte i nemojte raditi ako je napajan.

NIKADA NEMOJTE POKRETATI CRPKU BEZ VODE.
Voda također djeluje kao mazivo, rashladna tekućina i zaštita brtve: rad na suho može uzrokovati trajno oštećenje pumpe i poništiti jamstvo

OPREZ – OPASNOST OD OPEKLINA
Pumpa može postići visoke temperature tijekom rada: čuvajte se slučajnog kontakta i pričekajte da se ohladi nakon odvajanja prije izvođenja radova održavanja i pregleda.

OPREZ - OPASNOST OD REZANJA
Pumpa ima oštre pokretne dijelove: nemojte vršiti nikakvo održavanje ili čišćenje dok radi.

4.1. Radni uvjeti

FX RANGE crpke su pogodne za kontinuirani rad, uvijek potopljen u dizanu tekućinu. FX RANGE crpke dozvoljavaju rad motora i kada nije potopljen u kratkom periodu (10min).
pH vrijednost: 6.5-12 (pozornost: polje koje prikazuje samo pH vrijednost nije iscrpno u određivanju agresivnosti dizane tekućine).

Radna temperatura tekućine: 0 °C do +50 °C (samo za izvedbe koje nisuEx - protueksplozijske).
U kratkim periodima dozvoljena je temperatura do +60 °C (samo za izvedbe koje nisuEx - protueksplozijske).

Crpke u protueksplozijskoj izvedbi ne smiju nikada dizati tekućine temperature više od +40°C.

4.1.1. Temperatura okoline

Za crpke koje nisu u protueksplozijskoj izvedbi temperatura okoline smije prijeći +40 °C samo kratko (ma.

Za crpke u protueksplozijskoj izvedbi, temperatura okoline na mjestu instalacije mora biti u rasponu od 0°C + 40 °C.

Gustoća i viskoznost dizane tekućine: viskoznost i gustoća usporedivi sa onima u vodi.
Gustoća i viskoznost dizane tekućine: Pri dizanju tekućina s gustoćom i/ili kinematičkom viskoznošću višom od vode, potrebno je rabiti motore odgovarajuće veće snage. Preporuča se održavati minimalnu brzinu protoka kako bi se izbjeglo taloženje u cjevovodu.
Preporučene brzine protoka:

- u vertikalnim cijevima: 1.0 m/s
- u horizontalnim cijevima: 0.7 m/s

4.1.2. Način rada

Maksimalno 20 pokretanja na sat.
ZA DODATNA OGRANIČENJA KOD RADA POZVATI SE NA IDENTIFIKACIJSKU PLOČICU.

4.2. Zbrinjavanje proizvoda

Ovaj proizvod ili njegovi dijelovi moraju se zbrinuti u skladu s uputama u listu za odlaganje WEEE koji se nalazi u pakiranju.

5. UPRAVLJANJE

5.1. Skladištenje

Sve crpke moraju se skladištiti na suhom natkrivenom mjestu s konstantnom vlagom zraka gdje je to moguće, bez vibracija i prašine. Isporučuju se u originalnom pakiranju gdje moraju ostati do ugradnje.
Tijekom dužeg vremena skladištenja, crpku je potrebno zaštititi od vlage i topline.Temperatura skladištenja: -30 °C do +60 °C. Ukoliko je crpka bila u upotrebi, prije skladištenja potrebno je promijeniti ulje. Nakon duljeg skladištenja, crpku je potrebno pregledati prije puštanja u pogon. Provjerite da li se impeler slobodno okreće.

Kolut pokretač može imati oštre rubove – nositi zaštitne rukavice.

Ako se skladišti u uvjetima koji su izvan navedenih ograničenja, posebnu pažnju obratiti na uvjete brtve, na O-ring prstenove, na ulje i na brtvene uvodnice.

5.2. Prijevoz

Izbjegavajte izlaganje proizvoda nepotrebnim udarcima i/ili sudarima.
Izbjegavajte stavljanje materijala koji bi mogao oštetiti pumpu na vrh ambalaže.

5.3. Rukovanje

Rukovanje se mora provoditi u skladu s propisima tvrtke.

Prije podizanja pumpe provjeriti koje su alati i oprema koja se koristi za rukovanje, dizanje i spuštanje pogodni za teret koji se podiže, učinkoviti i u skladu sa zakonskim propisima o sigurnosti.

Težina pumpe navedena je na identifikacijskoj pločici i na naljepnici na ambalaži.

Crpku uvijek podižite za nosač za podizanje ili pomoću viličara ako je crpka pričvršćena za paletu. Nikada ne podižite crpku pomoću kabela motora ili crijeva/cijevi.

Za ručno rukovanje teretom provjerite prisutnost namjenskih oznaka na ambalaži.



OPREZ - veliko opterećenje
Budite oprezni pri rukovanju kako biste izbjegli ozljede i naprezanje mišićno-koštanog sustava



OBVEZA - Dvije osobe moraju ručno rukovati pumpom i kućištem



Koristite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu pri rukovanju teretom, prema uputama tvrtke.

6. INFORMACIJE KOJE SE ODNOSE NA PROIZVODE S OZNAKOM EX

Oznaka za protueksplozivne inačice u skladu sa shemom ATEX

Oznaka:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex	Protueksplozivni uređaj namijenjen uporabi u potencijalno eksplozivnoj atmosferi.
II: skupina.	Označava električni uređaj za uporabu u prostorima koji nisu rudnici ali s moguće prisutnim rudničkim plinom.
2: kategorija.	Elektrocrpka namijenjena uporabi na mjestima na kojima je vjerojatna pojava eksplozivnih atmosfera uslijed mješavina zraka i plina, pare ili magle ili mješavina zrak/prašine.
G: plin.	Elektropumpa je zaštićena u prostorima sa zapaljivim plinom, parama ili maglom.
Ex:	Protueksplozivni uređaj namijenjen uporabi u potencijalno eksplozivnoj atmosferi.
db:	Električne konstrukcije za potencijalno eksplozivne atmosfere – Čuvane zaštićene od eksplozije “d”.
h:	Neelektrične konstrukcije za potencijalno eksplozivne atmosfere – Zaštita pomoću uranjanja u tekućinu “h”.
IIB:	Obilježje plina kojem je namijenjena oprema.
T4:	Odgovara 135°C, a to je maksimalna površinska temperatura kojoj, u sigurnosti, može težiti elektrocrpka.
Gb	Razina zaštite opreme, opreme za eksplozivne plinske atmosfere s "VISOKOM" razinom zaštite.

Oznaka za protueksplozivne inačice u skladu sa shemom IECEx

Oznaka:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Klasifikacija zone prema AS 2430.1.
db:	Zaštita protiv zapaljenja sukladno IEC 60079-1:2014.
IIB:	Prikladno za uporebu u eksplozivnim atmosferama (ne rudniku). Klasifikacija plinova, vidi IEC 60079-0:2004, Privitak A. Skupina plinova B uključuje skupinu plinova A.
T4:	Maksimalna površinska temperatura je 135 °C prema IEC 60079-0:2006.
Gb	Razina zaštite opreme.

7. INSTALACIJA

Proizvod se smije instalirati samo u namjenskim tehničkim prostorima i/ili prostorijama, dostupnim samo kvalificiranom, obučenom i iskusnom osoblju. Pristup tim prostorijama mora biti kontroliran i/ili ograničen, npr. pomoću ključeva i/ili lokota.



Instalaciju, električne i hidrauličke spojeve, ispitivanje i puštanje u rad smije izvoditi samo kvalificirano, obučeno i iskusno osoblje.



Instalaciju, održavanje, popravke ili transport smije izvoditi samo specijalizirano osoblje koje smije pratiti samo operacije i manevre u okviru svojih nadležnosti i kojih je u potpunosti svjesno



Nosite zaštitnu odjeću



Nosite naočale i rukavice



Kada koristite sustav za opskrbu vodom u kućanstvu, pridržavajte se lokalnih propisa koje su uvele vodoprivredne vlasti.



Nosite štitnike za uši



- Crpke mogu sadržavati malu količinu vode koja je ostala od ispitivanja.
- crpke mogu biti blokirane zbog neaktivnosti i/ili duljeg skladištenja: provjerite i deblokirajte kako je opisano u stavku Smjer vrtnje (za Trofazne crpke)
- Spriječite da metalne cijevi prenose prekomjerna naprezanja na otvore crpke kako ne bi došlo do deformacija ili lomova.
- Promjer usisne cijevi mora biti veći od/jednak promjeru priključka pumpe.
- Crpka mora biti instalirana u uvjetima koji odgovaraju specifičnostima proizvoda.
- Crpka mora biti instalirana kako je opisano u priručniku, u skladu sa zakonima, direktivama i standardima koji su na snazi na mjestu uporabe i u skladu s primjenom.
- Lokacija mora omogućiti pravilan rad bez potrebe za održavanjem neugodnih položaja.

Pažljivo slijedite savjete u ovom poglavlju kako biste izvršili ispravnu električnu, hidrauličku i mehaničku ugradnju. Prije pokušaja instalacijskih radova, provjerite je li napajanje isključeno. Strogo poštujte vrijednosti napajanja električnom energijom navedene na pločici s električnim podacima.



Crpka mora biti spojena na učinkovit sustav uzemljenja. Nepoštivanje uputa povezanih s ovim znakom može nanijeti štetu osobama, životinjama i imovini.

7.1. Postavljanje



Izgradnja spremnika ili jarka za instalaciju elektropumpe, kao i samo postavljanje iste u odnosu na razinu kanalizacijske mreže, podložni su zakonima i pravilnicima koji se moraju poštivati.

7.1.1. Tipovi instalacije

FX RANGE crpke dizajnirane su za dva tipa montaže:
- Potopna samonosiva instalacija s dodatkom diska protiv propadanja. (Slika 8)
- uronjena instalacija na automatskoj spojnici, sustav automatske spojke olakšava održavanje i servis jer se crpka lako može izvaditi iz spremnika. (Slika 10)



Prije instalacije, uvjerite se da je dno spremnika u pravilno u ravnini i ravnomjerno.



Uvjerite se da je korito, spremnik ili spremnik dovoljno velik i da sadrži dovoljnu količinu vode kako bi se osigurao pravilan rad električne pumpe s ograničenim brojem pokretanja na sat.



Za mobilne instalacije, preporučujemo korištenje seta za potporne ploče (Slika 8) kako bi se spriječilo da se crpka ukopa u zemlju radi usisnog efekta tijekom rada. Stvorite što je moguće više čvrstu radnu podlogu.

7.2. Plutajući prekidači

Automatske Crpke FX RANGEverzija MA (Slika 12)
Crpke raspona FX RANGE u automatskoj jednofaznoj MA verziji isporučuju se zajedno sa podesivim plutajućim prekidačem. To omogućuje neovisno uključivanje i isključivanje crpke u skladu s razinom tekućine unutar spremnika.
Uvjerite se da se prekidač plovka može slobodno kretati u spremniku bez prepreka. Namjestite prekidač plovka tako da se isključenje dogodi prije minimalne razine crpljenja. Crpka može raditi a motorom van tekućine samo kratko vrijeme(10min).

Automatske Crpke FX RANGEverzije MNA i TNA (Slika 13)
Crpke raspona FLUKSUS u neautomatskoj verziji (MNA I TNA) zahtijevaju kontrolnu ploču koja je ispravno spojena na plutajuće prekidače ili na druge sustave nadzora razine.
Razina zaustavljanja: Razina zaustavljanja ili prekidač plovka mora biti postavljen tako da se crpka ili crpke, zaustave prije postizanja minimalne razine crpljenja..
Razina pokretanja: U spremnicima s jednom crpkom, podesite razinu pokretanja na način da se crpka pokrene kada se dostigne tražena razina; međutim, crpka se uvijek mora uključiti prije nego razina tekućine dosegne donju ulaznu cijev u spremnik.
Razina pokretanja 2 crpke: U spremnicima s dvije crpke, **sklopka razine pokretanja** za crpku 2 mora pokrenuti crpku prije nego razina tekućine dosegne donju ulaznu cijev u spremnik, i sklopka razine pokrretanja za crpku 1 mora se pokrenuti odgovarajuće ranije. Ukoliko je instalirana, uvijek instalirajte **sklopku alarma visoke razineoko** 10 cm iznad sklopke razine pokretanja; međutim, alarm se uvijek mora oglasiti prije nego razina tekućine dosegne donju ulaznu cijev u spremniku.



Za dodatne informacije o kontrolnim pločama i odnosnom uporabom prekidača za razinu obratiti se tvrtki DAB pumps.

Prekidači ili senzori u potencijalno eksplozivnoj okolini moraju biti certificirani za tu primjenu.

7.3. Postavljanje s dodacima

Pogledajte slike 9, 10, 11.

7.4. Električni priključak

Instalaciju, električne i hidrauličke spojeve, ispitivanje i puštanje u rad smije izvoditi samo kvalificirano, obučeno i iskusno osoblje.

Pažnja: uvijek poštujte sigurnosne propise!

U mreži napajanja mora biti osiguran uređaj koji osigurava potpuno isključivanje u uvjetima prenaponske kategorije III. Kada je prekidač u otvorenom položaju, udaljenost između kontakata mora biti u skladu s onom prikazanom u tablici dolje:

Minimalna udaljenost između kontakata prekidača za napajanje		
Raspon napajanja (V)	> 127 i ≤ 240	> 240 i ≤ 480
Minimalna udaljenost (mm)	> 3	> 6

Stol 4

Uvjerite se da je mrežni voltage je isti kao onaj koji je naveden na CE oznaci proizvoda (pločica s podacima o podacima).

Kako biste poboljšali otpornost na zračenu buku na drugu opremu, preporučujemo korištenje zasebnog, izoliranog i namjenskog električnog kanala za napajanje proizvoda.

Jednofazni motori opremljeni su termo-amperometrijskom zaštitom i spojeni su izravno na električnu mrežu.

Trofazni motori moraju biti zaštićeni prekidačem (npr. magnetotermnim prekidačem) kalibriranim prema podacima na ploči pumpe.

Upravljačka ploča i odnosni električni uređaji, kada ih ima, moraju biti tipa kojeg dopuštaju sigurnosne odrebe na snazi. Instrumenti i komponente upravljačke ploče moraju biti odgovarajućeg kapaciteta i kvalitete kako bi održavali tijekom vremena pouzdanu učinkovitost.

U potencijalno eksplozivnoj okolini, električne veze i upravljačka ploča moraju biti opremljeni zaštitom od eksplozije.

Prije nego što nastavite s električnim povezivanjem ukloniti dovod struje te provjeriti da se ista ne može slučajno ponovno spojiti. Nastaviti s povezivanjem vodiča za uzemljenje prije povezivanja linijskih vodiča; u slučaju uklanjanja ili zbrinjavanja elektropumpe kabel za uzemljenje mora se ukloniti tek na kraju kao posljednji. Odgovornost je instalatera uvjeriti se da je sustav za uzemljenje učinkovit te izrađen u skladu sa svim propisima na snazi.

Za protueksplozijske crpke električno i ekvipotencijalno povezivanje mora biti u skladu sa standardom EN 60079-14.

Kako bi izbjegli kratki spoj, prije montaže i prvog pokretanja crpke vizualno provjerite stanje kabela.

U slučaju da je kabel za napajanje oštećen, mora ga se zamijeniti u centru za podršku kod proizvođača ili od strane druge kvalificirane i stručne osobe.

Na crpkama u protueksplozijskoj izvedbi, osigurajte da je vanjski vodič uzemljenja priključen na vanjsku stezaljku za uzemljenje crpke koristeći sigurnosnu sponu kabela. Presjek vodiča uzemljenja mora biti najmanje 4mm², žuto/zeleni.

Osigurajte da je priključak za uzemljenje zaštićen od korozije.Provjerite da li je sva zaštitna oprema ispravno priključena.Plovne sklopke koje se koriste u potencijalno eksplozivnoj sredini moraju biti odobrene za tu primjenu.

Podesite motorsku zaštitnu sklopku sukladno nazivnoj struji crpke. Nazivna struja navedena je na natpisnoj pločici crpke.

Opskrbni napon i frekvencija naznačeni su na natpisnoj pločici crpke. Odstupanje napona mora biti unutar - 10 %/+ 10 % od nazivnog napona. Provjerite da li motor odgovara opskrbnom naponu dostupnom na mjestu instalacije. Sve pumpe opremljene su kabelom od 10 m l s jednim slobodnim krajem kabela. Za dulje kabele obratite se tehničkoj službi tvrtke DAB pumps.
Povezivanje sustava za zaštitu pumpe kao što su toplinsk zaštite i senzor vode u ulju na teret su korisnika, koji će morati koristiti upravljačku ploču odgovarajućih obilježja.

7.4.1. Priključak za napajanje i priključak za uzemljenje



Spojite pripremljeni terminal za uzemljenje (sa susjednim simbolom na priključnoj ploči) na zaštitni vodič (PE) u skladu s odgovarajućim propisima.



Pažnja: uvijek poštujte sigurnosne propise! Električnu instalaciju mora izvesti iskusni, ovlašteni električar koji preuzima svu odgovornost



Terminali za ulaz napajanja označeni su slovima L i N ako se koristi jednofazno napajanje i slovima U, V, W ako se koristi trofazno napajanje. Vidi (Sl.15A i 15B). Pazite da faze pravilno povežete.

7.4.2. Dijagram ožičenja

Pogledajte sl.24 i 25.

7.5. Termička sklopka



OPREZ: kako bi se izbjegli rizici koji proizlaze iz nenamjernog resetiranja uređaja za toplinsku zaštitu, ovaj uređaj se ne smije napajati putem vanjskog sklopnog uređaja, kao što je tajmer, niti se smije priključiti na strujni krug koji se redovito uključuje i isključuje iz električne mreže.



Instalacija mora osigurati odgovarajuća sredstva za odvajanje, koja moraju biti ugrađena u fiksno ožičenje u skladu s propisima koji su na snazi u zemlji u kojoj će se proizvod instalirati.



Zaštita od prekomjerne struje i kratkog spoja mora biti pravilno dimenzionirana.
Moraju biti instalirani omnipolarni zaštitni uređaji.

Sve FX RANGE crpke posjeduju termičku zaštitu ugrađenu u statorske namote (pregledati shemu s kablažom, kontakti k1 k2) Vidi odlomak 7.4.2.
U nekim su motorima toplinski zaštitnici umetnuti unutar i u seriji namota oko motora, stavljaju se u funkciju otvaranjem i prekidom strujnog kruga kada se postigne prekomjerna temperatura u namotima (oko 150 °C).
Kod nekih motora toplinski zaštitnici su umetnuti unutar namota motora, te se predlaže spajanje 2 izlazne žice (bijeli K1-K2) na uređaj sa zavojnicom smještenom unutar upravljačke ploče. Toplinski zaštitnici stavljaju se u funkciju otvaranjem i prekidom strujnog kruga kada se postigne prekomjerna temperatura u namotima (oko 150 ° C).

Pumpe bez antieksplozijske zaštite



Za pravilan rad toplinskog prekidača isti se mora instalirati na uređaj za prekidanje sustava za napajanje elektropumpe. Kad se elektropumpa ohladi, i krug toplinskog prekidača se ponovno uspostavi, uređaj može ponovno automatksi pokrenuti pumpu.

Crpke u protueksplozijskoj izvedbi



Uređaj za prekidanje kruga za napajanje antieksplozijskih pumpi ne smije automatski ponovno pokretati pumpu. Toosigurava zaštitu od nadtemperature u okolini ugroženoj eksplozijom.

8. PUŠTANJE U POGON

Prilikom prvog pokretanja potpuno otvorite ventil na usisnoj strani, a zatim napajajte sustav.

8.1. Pokretanje

Za prvo pokretanje slijedite korake u nastavku:

- Za ispravno pokretanje provjerite jeste li slijedili upute navedene u 7 INSTALACIJA i 8 PUŠTANJE U POGON i odgovarajućim pododjeljcima;
- Provjerite je li prisutna voda;
- Osigurajte napajanje električnom energijom;
- Provjerite smjer vrtnje.



Prije nego li se započne s radom na pumpi valja provjeriti da je glavni prekidač isključen. Osigurajte da se električno napajanje ne može nehotično uključiti. Provjerite da li je sva zaštitna oprema ispravno priključena. Crpka ne smije raditi na suho.



Crpka se ne smije startati ako je atmosfera u spremniku potencijalno eksplozivna.



Prije nego što pokrenete crpku provjeriti da je ista pravilno spojena u sustav za crpljenje kako biste izbjegli nekontrolirano puštanje tekućine.



Nemojte stavljati ruke ili bilo kakav alat u usisni ili ispusni vod crpke nakon što je crpka uključena na napajanje strujom.

8.2. Općeniti postupak za pokretanje

Ovaj se postupak odnosi na nove instalacije, kao i na preglede po izvršenom servisu ukoliko se puštanje u rad izvodi nakon nekog vremena od postavljanja crpke u spremnik.

- Nakon duljih razdoblja skladištenja provjeriti stanje ulja u komori za ulje. Vidjeti i dio 9.2 Redovno održavanje.
- Provjerite sustav, i utvrdite da li se vijci, brtve, cjevovod i ventili itd. nalaze u ispravnom stanju.
- Montirajte crpku u sustav..
- Uključite električno napajanje.
- Prekontrolirajte ispravno funkcioniranje kontrolne opreme, ukoliko se koristi.
- Provjeriti postavke prekidača s plovkom ili senzora razine.
- Provjeriti da se kolut pokretač može slobodno okretati kratkim pokretanjem motora.
- Provjerite smjer vrtnje. Pogledajte poglavlje 8.3 Smjer vrtnje (za Trofazne crpke).
- Otvorite zaporne ventile, ukoliko ih ima.
- Provjerite da li je razina tekućine iznad motora crpke.
- Startajte crpku i ostavite ju nakratko u radu i zatim provjerite da li razina tekućine pada.
- Pratite da li su vrijednosti za izlazni tlak i ulaznu struju normalne. Ako nije tako, u crpki možda ima nakupljenog zrak. (Pogledajte poglavlje 7 INSTALACIJA)



U slučaju neuobičajene buke ili vibracija iz crpke, drugih crpki ili kvara u električnom napajanju ili u dovodu vode, odmah zaustavite crpku. Nepokušavajte restartati crpku prije nego pronađete i ispravite uzrok greške.

Nakon tjedan dana rada nakon zamjene brtve vratila potrebno je prekontrolirati stanje ulja u uljnoj komori. Za crpke bez senzora, ovo se radi uzimanjem uzorka ulja. Pogledajte poglavlje 9 MAINTENANCE for procedure. Every time the pump has been removed from the tank, go through the above procedure when starting up again.

8.3. Smjer vrtnje (za Trofazne crpke)



Crpka smije raditi vrlo kratko, a da nije potopljena u tekućinu, i to samo radi provjere smjera vrtnje.



Pri prvom pokretanju i/ili nakon dužeg razdoblja neaktivnosti (približno dva mjeseca), s trofaznim napajanjem, provjerite smjer vrtnje.

Provjerite smjer vrtnje prije pokretanja crpke.Strelica na kućištu motora prikazuje ispravni smjer vrtnje. Ispravan smjer vrtnje je u smjeru kazaljke na satu kad se gleda odozgora.

8.3.1. Kontrola smjera vrtnje

Smjer vrtnje mora se provjeriti svaki puta kad je crpka priključena na novu instalaciju.

Postupak

- Ostavite crpku da visi s uređaja za podizanje, npr. dizalice za spuštanje crpke u spremnik.
- Startajte i zaustavite crpku dok promatrate smjer trzaja crpke. Ako je ispravno priključena, crpka će se vrtjeti u smjeru kazaljke sata, tj. trznut će u smjeru suprotnom od kazaljke sata. Pogledajte sl.14. Ko je smjer vrtnje pogrešan, zamijenite međusobno dvije faze u kabelu za dovod napajanja.

8.4. Zaustavljanje



Uređaj se mora isključiti kad god dođe do kvara (vidi pogl. 12 TRAŽENJE GREŠAKA).
Proizvod je dizajniran za kontinuirani rad. Može se isključiti samo isključivanjem napajanja pomoću predviđenih sustava za isključivanje (vidi 7.4 Električni priključak).

9. MAINTENANCE



Zahvat redovnog održavanja, odnosno ograničeno na provjeru, čišćenje i zamjenu dijelova, smije obavljati isključivo stručno i kvalificirano osoblje, opremljeno odgovarajućom opremom i dobro upoznato sa zakonima i pravilnicima na snazi na temu sigurnosti na radu, te dobro upoznato sa sadržajem ovog priručnika i ostale dokumentacije priložene proizvodu. Izvanredno održavanje i popravak smiju obavljati samo ovlašteni centri za podršku Dab Pumps.



Isključite i zaključajte napajanje prije početka bilo kakvih radova na sustavu.



Isključite pumpu iz napajanja (električnog i vodenog) prije bilo kakvih radova na održavanju, uključujući čišćenje filtera.



Prije započinjanja bilo kojeg zahvata na sustavu ili pretraživanja kvara uvjeriti se da je glavni prekidač isključen i da se električna veza nikako ne može slučajno uspostaviti. Provjeriti da su svi zaštitni sustavi pravilno povezani i da su svi pokretni dijelovi zuastavljeni.



Održavanje crpki u protueksplozijskoj izvedbi mora biti izvedeno od strane DAB pumps ili njegovog ovlaštenog servisnog partnera. To se međutim ne odnosi na hidrauličke komponente kao što su trup crpke, kolut pokretač i mehanička brtva.



Zamjenu kabela smije obavljati isključivo centar za podršku proizvođača ili druga kvalificirana stručna osoba.



Crpka je mogla biti korištena za crpljenje otrovne, zagađene tekućine ili štetne za zdravlje. Pridržavati se svih mjera opreznosti za zdravlje i sigurnost prije nego li obavljate održavanje ili popravke.



Nosite zaštitnu odjeću



Nosite naočale i rukavice



Nosite štitnike za uši

Nakon duljeg razdoblja uporabe može biti teško ukloniti dijelove koji dolaze u dodir s vodom: u tu svrhu upotrijebite odgovarajuće otapalo koje se nalazi na tržištu i, ako je moguće, odgovarajući ekstraktor. Preporuča se ne primjenjivati silu na različite dijelove neprikladnim alatima.

Za popravak koristiti isključivo originalne rezervne dijelove. Odabrati rezervne dijelove za narudžbu pregledavši nacrte na web stranicama DAB Pumps ili iz softvera za odabir DNA. Proizvođač otklanja svaku odgovornost za štete na imovini ili ozljede ljudi ili životinja nastale zbog zahvata održavanja koje je izvršilo neovlašteno osobolje ili koristeći neoriginalni materijal.

Uz narudžbu rezervnih dijelova valja napomenuti:
- model elektropumpe
- matični broj i godinu proizvodnje
- šifru i naziv dijela
- količinu naručenog dijela.



Instalaciju, održavanje, popravke ili transport smije obavljati samo specijalizirano osoblje koje smije pratiti samo operacije i manevre u okviru svojih nadležnosti i kojih je u potpunosti svjesno.
Čišćenje, provjere i pregledi koje treba obaviti korisnik ne smiju se provoditi u prisutnosti djece bez nadzora.

9.1. Periodične provjere



Nakon dužeg razdoblja neaktivnosti (otprilike dva mjeseca), upotrijebite plosnati odvijač sličan prikazanom kako biste provjerili smjer vrtnje kako biste provjerili jesu li dijelovi otpušteni.

Provjere može obavljati rukovatelj opremom, dok radove na održavanju mora obavljati osposobljeno, iskusno i ovlašteno osoblje.

Mjesečne provjere i inspekcije:

- Redovito čistite filtar;
- Cjelovitost kućišta i kontrola;
- Integritet napajanja;
- Funkcionalnost uređaja za zaostalu struju (mjesečni RCD test) koji štiti opremu;
- Nema kemikalija u blizini opreme;
- Nema prljavštine, prašine i nakupina na skrivenim dijelovima opreme i na otvorima motora;
- Nema degradacije ili trošenja pokrovnih i strujnih kabela;
- Nema curenja vode;
- Nema abnormalne buke;
- Nema grešaka u funkciji ili performansama na opremi i/ili pumpi;
- Provjerite da u odjeljku pumpe i filtra nema kemikalija za bazen.

Rutinsko održavanje, koje se provodi ako se otkriju uobičajeni problemi:

- Zategnite cijevi i po potrebi zamijenite brtve;
- Zamijenite osigurače i/ili zaštitne uređaje kada se aktivirate;
- Redovito provjeravajte apsorpciju struje, manometrijsku glavu sa zatvorenim priključkom i maksimalnu brzinu protoka, što će omogućiti rano otkrivanje kvarova ili istrošenosti.
- Očistite mehaničke komponente.

Ostale generičke redovite provjere navedene su u nastavku.

ODRŽAVANJE, PROVJERE, PREGLEDI I ČIŠĆENJE	UČESTALOST
Generalno čišćenje Generalno čišćenje linije (posebno prašine) i okolnih područja.	Svakodnevno ili prema upotrebi
Električni kabeli Provjerite ima li zaštitnog poklopca na električnim kabelima rezova, skidanja, drobljenja itd. i po potrebi ih zamijenite.	Godišnje
Električni upravljački uređaji Provjerite da nema pukotina ili deformacija i provjerite stanje priključnih kabela. Provjerite učinkovitost rashladnih sustava, konektora i cjevovoda. Provjerite jesu li slova i simboli čitljivi i u dobrom stanju te ih po potrebi vratite.	Šestomjesečni
Elektromotori Provjerite da nema pukotina ili deformacija. Provjerite da nema lomova. Provjerite nepropusnost kabela, brtvi, vijaka i vijaka na dijelovima koji su izloženi vibracijama i opterećenjima tijekom rada. Provjerite učinkovitost rashladnih sustava. Provjerite ima li kabela za napajanje rezova, skidanja i drobljenja.	Godišnje
Sigurnosni znakovi Provjerite jesu li sigurnosni znakovi čitljivi i u dobrom stanju.	Tjedni
Nenormalna buka Provjerite ima li vibracija i kvarova.	Dnevni
Kondenzatori Zamijenite kondenzatore	Očekivani vijek trajanja klase A 30.000 sati Očekivani vijek trajanja klase B 10.000 sati

Stol 5

9.2. Redovno održavanje

Crpke koje normalno rade potrebno je pregledati svakih 3000radnih sati ili najmanje jednom godišnje. Ukoliko je dizana tekućina jako blatna ili pjeskovita, provjerite crpku u kraćim razmacima.

Prekontrolirajte sljedeće točke:

9.2.1. Potrošnja energije

Pogledajte natpisnu pločicu crpke.

9.2.2. Razina ulja i stanje ulja

Kod nove crpke ili nakon izmjene brtve vratila, provjerite razinu ulja i sadržaj vode nakon tjedan dana rada. Ukoliko u uljnoj komori ima više od 20 % dodatne tekućine (vode), brtva vratila je defektna. Ulje treba izmijeniti nakon 3000 radnih sati ili jednom godišnje.

9.2.3. Kabelska uvodnica

Provjerite da je kabelska uvodnica vodonepropusna (vizualni pregled) te da kabel nije oštro svinut i/ili priklješten.

9.2.4. Dijelovi crpke

Provjerite impeler, kućište crpke, itd. na moguću istrošenost. Izmijenite oštećene dijelove.

9.2.5. Kuglični ležajevi

Prekontrolirajte bešumni i nesmetani rad vratila (lagano okretanje rukom). Izmijenite oštećene kuglične ležaje.Kod oštećenih kugličnih ležaja tj. lošeg funkcioniranja motora, najčešće je potreban generalni servis. Taj posao mora obaviti radionica za podršku ovlaštena od strane **DAB Pump**.
Kuglični ležajevi zaštićeni su i podmazani, uporabom specijalnog maziva za visoke temperature(-40°C + 150°C).

Neispravni ležajevi mogu smanjiti Ex sigurnost.
Ležajevi se moraju zamijeniti svakih 10 000 radnih sati.

9.2.6. O-prstenovi i slični dijelovi

Tijekom servisa/zamjene, mora se osigurati da su utori za O-prstenove, kao i površine brtve očišćene prije nego što se novi dijelovi ugrade.

Rabljeni gumeni dijelovi ne smiju se ponovno koristiti.

9.2.7. Mijenjanje ulja (Sl.15)

Nakon 3000 radnih sati ili jednom godišnje potrebno je izmijeniti ulje u uljnoj komori prema opisu u nastavku.Ukoliko se promijeni brtva vratila, potrebno je promijeniti i ulje.

Prilikom otpuštanja vijaka na uljnoj komori, vodite računa da tlak u komori može biti povišen. Ne skidajte vijke sve dok se tlak potpuno ne izjednači.

9.2.8. Ispuštanje ulja

- Postavite crpku na ravnu površinu s jednim vijkom za ulje okrenutim prema dolje.
- Ispod vijka za ulje postavite odgovarajući spremnik (približno 1 litra), na primjer od prozirnog plastičnog materijala.

Korišteno ulje mora se zbrinuti sukladno lokalnim propisima.

- Uklonite donji vijak za ulje.
- Uklonite gornji vijak za ulje.Ako je crpka bila u pogonu dugo vremensko razdoblje, ako je ulje ispušteno nedugo nakon što je crpka zaustavljena, i ako je ulje sivkasto bijele poput mlijeka, ono sadrži vodu. Ukolikoulje sadrži više od 20 % vode, to je znak da je brtva vratila defektna i da ju je potrebno zamijeniti. Ukoliko se brtva vratila ne zamijeni, doći će do oštećenja motora. Ako je količina ulja manja od navedene, mehanička brtva je neispravna.
- Očistite površine za brtve vijaka za ulje.

9.2.9. Punjenje uljem

- Okrenuti pumpu na način da jedan od dva otvora za ulje bude u okomitom položaju okrenut prema gore.
- Uliti ulje u komoru. Odgovarajuća količina ulja pokazuje se na drugom otvoru za pražnjenje ulja (koji je postavljen bočno u odnosu na otvor za okomito punjenje). Kad ulje dostigne razinu odnosno izlazi iz bočnog otvora, dostigla se odgovarajuća količina ulja.
- Montirajte vijke za ulje s novim brtvama.

Tabela prikazuje količinu ulja u komori ulja FKV i FKC crpki. Tipulja: ESSO MARCOL 152.

	Vrsta motora		
	2pola >= 1.5kw	**2pola <= 1.1kw**	**4pola**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Stol 6

9.2.10.Vijci

Zamjenite oštećene vijke samo ekvivalentnim vijcima ISO 4762 / DIN 912.

Materijal	Klasa otpora UNI EN ISO 3506-1	Minimalna vlačna čvrstoća [MPa]	Minimalni napon prinosa [MPa]
Nehrđajući čelik AISI 304	A2-70	700	450

Stol 7

9.2.11.Promjena kondenzatora (Sl.16)

9.2.12.Čišćenje rotora (Sl. 17)

9.2.13.Zamjena brtve (Sl.18)

9.2.14.Zamjena plovka (Sl.22)

9.2.15.Promjena drobilice (za FX-G Sl.23)

9.3. Izvanredno održavanje

Radnje izvanrednog održavanja smiju se izvoditi isključivo u ovlaštenoj radionici za podršku **DAB Pumps**.

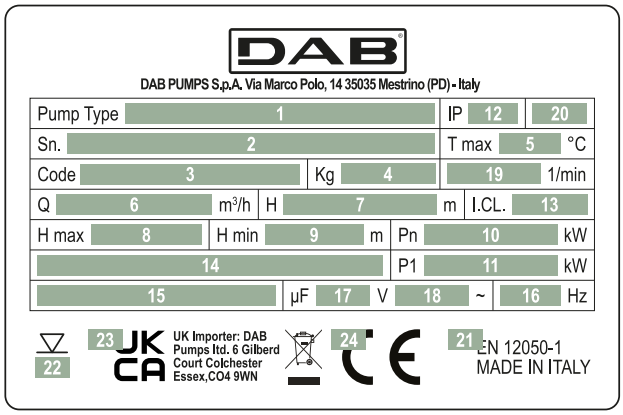
Popravak Ex spojki zabranjen je za eksplozijske pumpe.

9.4. Kontaminirane crpke

Ukoliko je crpka korištena za tekućine štetne po zdravlje ili toksične, biti će klasificirana kao kontaminirana.

Ako je potrebno popraviti pumpu, valja stupiti u kontakt sa službom za podršku kako bi javili detalje o crpljenoj tekućini itd. prije nego li se pošalje pumpa na popravak. U protivnom, služba za podršku može odbiti prijam pumpe.
Kupac snosi eventualne troškove povrata crpke.U svakom slučaju, prilikom svakog zahtjeva za servisiranjem (bez obzira na kog se odnosi) morate dostaviti detalje o dizanom mediju, ukoliko crpka radi s medijima koji su opasni za zdravlje ili su toksični.Prije povratka crpke potrebno ju je očistiti na najbolji mogući način.

9.5. CE oznaka



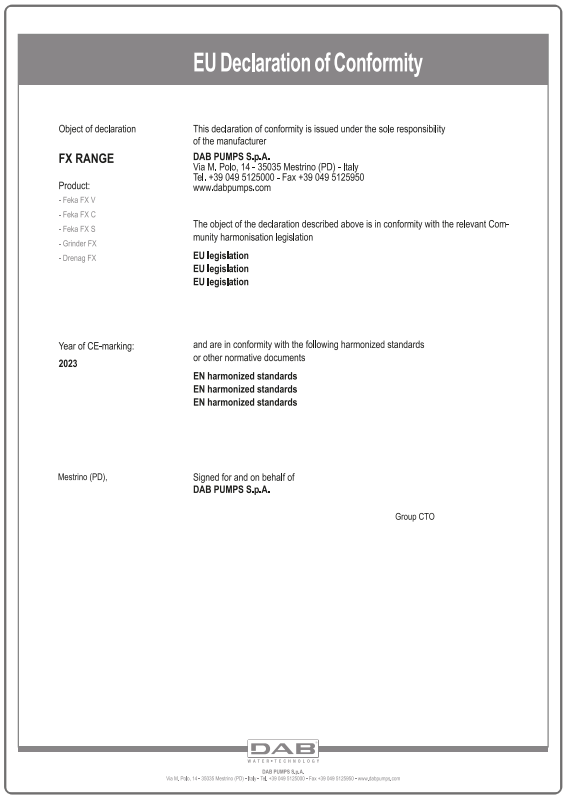
Slika 5 Faksimilna CE oznaka

Pogledajte konfigurator proizvoda (DNK) koji je dostupan na web stranici DAB PUMPS.
Platforma vam omogućuje pretraživanje crpki prema hidrauličkim performansama, modelu ili broju artikla. Tehnički listovi, rezervni dijelovi, korisnički priručnici i druga tehnička dokumentacija mogu se dobiti.

https://dna.dabpumps.com/

10. IZJAVA O SUKLADNOSTI

Za proizvod naveden u poglavlju 2.1, izjavljujemo da je uređaj opisan u ovom priručniku s uputama i koji stavljamo na tržište u skladu s relevantnim propisima EU-a o zdravlju i sigurnosti.
Uz proizvod je dostupna detaljna i ažurirana izjava o sukladnosti.
Ako se proizvod na bilo koji način modificira bez našeg pristanka, ova će izjava postati nevažeća.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Slika 6 Faksimil EU izjave o sukladnosti

11. GARANCIJA

NEMOJTE MIJENJATI PERFORMANSE, KARAKTERISTIKE, FUNKCIONALNOST I UPORABU KOJU JE PREDVIDIO PROIZVOĐAČ.
Svaka izmjena napravljena bez prethodnog odobrenja oslobađa proizvođača svake odgovornosti.

Proizvođač nije odgovoran za ispravan rad pumpi ili bilo kakvu štetu koju one prouzroče ako su tampered, modificirane i/ili rade izvan preporučenog radnog područja ili suprotno drugim odredbama u ovom priručniku.

DAB se obvezuje osigurati da su njegovi proizvodi u skladu s onim što je dogovoreno i da nemaju originalne nedostatke i greške povezane s njihovim dizajnom i/ili proizvodnjom koje ih čine neprikladnima za upotrebu za koju su inače namijenjeni.

Za više detalja o Zakonskom jamstvu pročitajte Uvjete jamstva DAB-a objavljene na web stranici https://www.dabpumps.com/en ili zatražite tiskani primjerak pisanim putem na adrese objavljene u odjeljku "kontakt".

12. TRAŽENJE GREŠAKA

Prije bilo kakvog pokušaja otkrivanja kvara, izvadite osigurače ili isključite glavnu strujnu sklopku. Osigurajte da se električno napajanje ne može nehotično uključiti.Svi rotirajući dijelovi ne smiju se više okretati.

Prije nego što počnete tražiti kvarove, potrebno je odspojiti i zaključati napajanje crpke (isključite utikač iz utičnice).

Bezuvjetno se pridržavati svih propisa za crpke instalirane u okolini ugroženoj eksplozijom.Potrebno je osigurati da se nikakvi radovi ne izvode u potencijalno eksplozivnoj okolini.

Za bilo koju operaciju kontrole i provjere pridržavajte se sigurnosnih propisa sadržanih u ovom priručniku ili prilogu.

Instalaciju, održavanje, popravke ili transport smije obavljati samo specijalizirano osoblje koje smije pratiti samo operacije i manevre u okviru svojih nadležnosti i kojih je u potpunosti svjesno.
Čišćenje, provjere i pregledi koje treba obaviti korisnik ne smiju se provoditi u prisutnosti djece bez nadzora. Ako uzroci zahtijevaju održavanje, pogledajte poglavlje 9 MAINTENANCE.

PROBLEMI	MOGUĆI UZROCI	RJEŠENJA
Elektropumpa se ne pokreće.	1.Napon nedovoljan	1. Provjerite vrijednost (pogledajte 1 TEHNIČKA OBILJEŽJA) napona na ulazu motora.
	2.Ne stiže struja do motora	2. Provjerite električnu liniju, kabele za napajanje, veze i osigurače.
	3.Iskočila je toplinska zaštita. a) jednofazni motor b) trofazni motor	a) Pričekajte predviđeno hlađenje, b) Uspostavite ponovni rad toplinskog releja i provjerite kalibraciju.
	4.Automatski prekidač na tabli ili diferencijalni automatski prekidač na razvodnoj tabli iskočili.	4.Provjerite izolaciju: kabela električne crpke, same električne crpke ili plovaka. Ponovo aktivirajte automatski prekidač unutar table ili diferencijalni prekidač unutar razvodne table.
	5.Automatski plutajući prekidač blokiran.	5.Očistite ga ili provjerite njegovo stanje i rad
	6.Sond erazine ili plovci ne daju odobrenje za pokretanje.	6.Pričekajte da se razina uspostavi, provjerite stanje i rad sondi, plovaka i odnosnih aparata.
	7.Upravljačka ploča u kvaru.	7.Ako je moguće, probajte isključiti upravljačku ploču na način što ćete crpke izravno spojiti na električno napajanje. Eventualno se obratite Službi za podršku DAB.
	8. Rotor blokiran.	8. Uklonite zapreku, operite i očistite; eventualno se obratite Službi za podršku DAB.
	9. Električna crpka ne radi.	9. Obratite Službi za podršku DAB.
Elektropumpa se pokreće ali dolazi do intervencije toplinske zaštite.	1. Napon napajanja se razlikuje od vrijednosti napona na pločici.	1. Provjerite vrijednost napona na ulazu u motor. Eventualno konzultirajte distributera električne energije.
	2. Trofazni motor. Prekid faze.	2. Uspostavite veze za napajanje motora, potom provjerite je li apsorpcija struje ispravna.
	3.Trofazni motor. Relej kalibriran na suviše nisku vrijednost.	3.Podesite kalibraciju releja, postavite na nešto višu vrijednost od vrijednosti navedene na pločici motora.
	4. Toplinski relej u kvaru	4. Zamijenite relej u kvaru, provjerite radi li sustav ispravno.
	5. Rotor blokiran.	5. Uklonite zapreku, operite i očistite; eventualno se obratite Službi za podršku DAB.
	6. Pogrešan smjer vrtnje	6. Izmijenite smjer vrtnje (pogledajte paragraf 8.3 Smjer vrtnje (za Trofazne crpke))
	7.Crpljena tekućina suviše gusta.	7. Razrijedite tekućinu. Provjerite je li crpljena tekućina odgovarajuća (pogledajte 1 TEHNIČKA OBILJEŽJA).
	8.Rad električne crpke na suho.	8.Provjerite razinu tekućine u koritu kao i instrumente za kontrolu razine.
	9. Radna točka izvan radnog opsega.	9. Provjerite radnu točku električne crpke, provjerite karakteristike i komponente u potisnim cijevima. Eventualno se obratite Službi za podršku DAB.
	10. Električna crpka ne radi.	10. Obratite se službi za podršku DAB.
Apsorpcija veća od vrijednosti na pločici.	1.Napon napajanja se razlikuje od vrijednosti napona na pločici.	1.Provjerite vrijednost napona na ulazu u motor. Eventualno konzultirajte distributera električne energije.
	2. Trofazni motor. Prekid faze.	2.Uspostavite veze za napajanje motora, potom provjerite je li apsorpcija struje ispravna.
	3. Pogrešan smjer vrtnje	3. Izmijenite smjer vrtnje (pogledajte paragraf 8.3 Smjer vrtnje (za Trofazne crpke))
	4. Rotor blokiran.	4. Uklonite zapreku, operite i očistite; eventualno se obratite Službi za podršku DAB.
	5.Crpljena tekućina suviše gusta.	5. Razrijedite tekućinu. Provjerite je li crpljena tekućina odgovarajuća (pogledajte 1 TEHNIČKA OBILJEŽJA).
	6.Radna točka izvan radnog opsega.	6. Provjerite radnu točku električne crpke, provjerite karakteristike i komponente u potisnim cijevima. Eventualno se obratite Službi za podršku DAB.

	7. Električna crpka ne radi.	7.Obratite se službi za podršku DAB.
Nedovoljni učinak, crpka nema traženi učinak.	1. Pogrešan smjer vrtnje	1. Izmijenite smjer vrtnje (pogledajte paragraf 8.3 Smjer vrtnje (za Trofazne crpke))
	2.Radna točka izvan radnog opsega.	2. Provjerite radnu točku električne crpke, provjerite karakteristike i komponente u potisnim cijevima. Eventualno se obratite Službi za podršku DAB.
	3.Crpljena tekućina sadrži zrak ili plin.	3.Povećajte dimenzije sabirnog korita. Predvidite uređaje za otplinjavanje.
	4.Crpljena tekućina suviše gusta.	4.Razrijedite tekućinu. Provjerite je li crpljena tekućina odgovarajuća (pogledajte 1 TEHNIČKA OBILJEŽJA).
	5.Crpka ne usisava, ima zraka u kućištu crpke	5.Provjerite usisavanje crpke
	6. Električna crpka ne radi.	6.Obratite se službi za podršku DAB.

Stol 8 Rješavanje problema

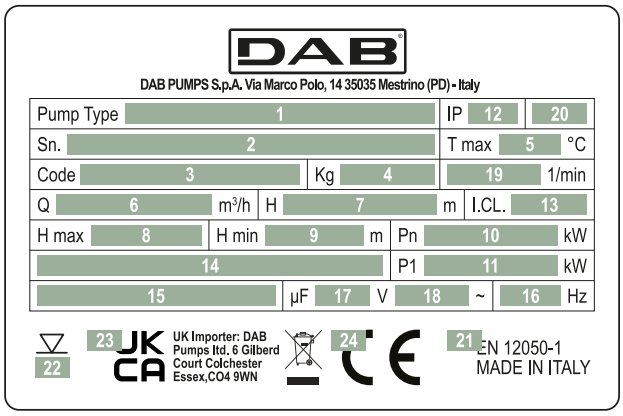
ODJELJAK DODATAKA

1. TEHNIČKA OBILJEŽJA

Pregledati Priručnik za uporabu i pločicu s podatcima za provjeru sljedećih tehničkih podataka:

- Električno napajanje.
- Obilježja izrade.
- Hidraulični učinak.
- Uvjeti pogona.
- Dizane Tekućine.

Pos.	Opis
1	Određivanje crpke
2	Serijski broj
3	Šifra modela
4	Težina (s kabelom od 10m)
5	Max. temperatura liquido (16)
6	Opseg kapaciteta
7	Opseg prevalentnosti
8	Maksimalna visina dizanja
9	Min prevalentnost
10	Nominalna snaga na vratilu
11	Nazivna ulazna snaga
12	Klasa zaštite prema IEC
13	Klasa izolacije
14	Nazivni napon
15	Nazivna struja
16	Frekvencija
17	Kapacitet kondenzatora (ne primjenjuje se)
18	Broj fa
19	Nazivna brzina
20	Radna razina
21	Zemlja proizvodnje
22	Maksimalna dubina ugradnje
23	Označavanje Ex /Znakovi kvalitete
24	CE oznaka



Slika 7 Natpisna pločica

Prevod izvirnih navodil v italijanščini

KAZALO

1.LEGENDA SIMBOLOV 350
1.1. Varnostne oznake 350
1.2. Znaki za nevarnost 351
1.3. Znaki za prepoved 351
1.4. Znaki za obveznost 352
2.SPLOŠNO 353
2.1. Ime izdelka 353
2.2. Razvrstitev v skladu z evropsko uredbo 353
3.PODROČJE UPORABE ČRPANIH TEKOČIN 353
3.1. Opis in predvidena uporaba 353
3.1.1. Skica proizvoda 354
3.2. Neustrezna uporaba 354
3.3. Podatki o izdelku 354
4.OPOZORILA IN PREOSTALA TVEGANJA 354
4.1. Delovni pogoji 354
4.1.1. Temperatura okolja 355
4.1.2. Operating mode (Način delovanja) 355
4.2. Odstranitev odpada 355
5.SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT 355
5.1. Skladiščenje 355
5.2. Transport 355
5.3. Premikanje 355
6.INFORMACIJE O PROIZVODIH Z ZNAKOM EX 356
7.VGRADNJA 356
7.1. Priprava za namestitev 357
7.1.1. Vrste vgradnje 357
7.2. Nivojska stikala 357
7.3. Namestitev z dodatki 358
7.4. Električna priključitev 358
7.4.1. Priklop električnega napajanja in ozemljitev 359
7.4.2. Diagrame ožičenja 359
7.5. Termo stikalo 359
8.ZAČETEK OBRATOVANJA 359
8.1. Zagon 359
8.2. Splošen postopek zagona 360
8.3. Smer vrtenja (za trifazne črpalke) 360
8.3.1. Preverjanje smeri vrtenja 360
8.4. Ustavitev 360
9.VZDRŽEVANJE 361
9.1. Redna preverjanja 361
9.2. Redno vzdrževanje 362
9.2.1. Poraba energije 363
9.2.2. Nivo olja in stanje olja 363
9.2.3. Kabelska uvodnica 363
9.2.4. Deli črpalke 363
9.2.5. Krogllični ležaji 363
9.2.6. Tesnilni obročki in podobni 363
9.2.7. Menjava olja (Slika 15) 363
9.2.8. Praznjenje olja 363
9.2.9. Polnjenje z oljem 363
9.2.10. Vijaki 364
9.2.11. Zamenjava kondenzatorja (Slika 16) 364
9.2.12. Čiščenje tekača (Slika 17) 364
9.2.13. Zamenjava tesnila (Slika 18) 364
9.2.14. Zamenjava plovca (Slika 22) 364
9.2.15. Zamenjava sekalnika (per FX-G Slika 23) 364
9.3. Izredno vzdrževanje 364
9.4. Kontaminirane črpalke 364
9.5. Oznaka CE 364
10.IZJAVA O SKLADNOSTI 365
11.GARANCIJA 365
12.ODPRAVLJANJE TEŽAV 365
1.TEHNIČNI PODATKI 368

1. LEGENDA SIMBOLOV

1.1. Varnostne oznake

Spodaj prikazani simboli so uporabljeni (kjer je to primerno) v priročniku za uporabo in vzdrževanje. Ti simboli so bili dodani z namenom, opozoriti uporabnike na morebitne vire nevarnosti. Neupoštevanje teh simbolov lahko privede do telesnih poškodb, smrti in/ali okvar stroja ali opreme. Načeloma so lahko znaki treh vrst (Tabela 1).

Simbol	Oblika	Vrsta	Opis napake
	Uokvirjen trikotnik	Znaki za nevarnost	Označujejo zahteve, ki se nanašajo na prisotne ali možne nevarnosti
	Uokvirjen krog	Znaki za prepoved	Označujejo zahteve glede ravnanj, ki se jim je treba izogniti
	Polni krog	Znaki za obveznost	Označujejo informacije, ki jih je treba obvezno prebrati in upoštevati
	Uokvirjen krog	Informacija	označujejo koristne informacije, ki se ne nanašajo na nevarnost, prepoved ali obveznost

Tabela 1 Vrste varnostnih oznak

Odvisno od sporočila, ki ga želijo posredovati, lahko znaki vsebujejo simbole, ki nam s pomočjo miselnih povezav razumeti vrsto nevarnosti, prepovedi ali obveznosti.

Natančneje so uporabljeni naslednji simboli:



POZOR!
NEVARNOST ZA ZDRAVJE IN VARNOST ZADOLŽENEGA OSEBJA.
Bodite izjemno pozorni na navodila, ki jih spremlja ta simbol, in dosledno upoštevajte navedeno.



POZOR!
NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA – NEVARNA NAPETOST.
Varovala in zaščite stroja, ki so označena s tem simbolom, lahko odpira le usposobljeno osebje, potem ko odklopi napajanje stroja.



Upoštevati jih je nujno pri protieksplozijsko zaščitenih črpalkah.



POZOR!
POŠKODBE STROJA
Označujejo uporabne informacije, ki se ne nanašajo na nevarnost, prepoved ali obveznost. Najdete jih v katerem koli poglavju priročnika.



OBVEZNOST UPOŠTEVANJA VARNOSTNIH ZAHTEV.



PREPOVED NEVARNIH DEJAVNOSTI.



NAVODILA, OZNAČENA S TEM SIMBOLOM, OZNAČUJEJO, DA JE TREBA:
odpreti odklopnik tokokroga na električni omarici (položaj »0/Off«);
zakleniti odklopnik v odprtem položaju na ustrezen način (npr. s ključavnico);
uporabiti postopke za preprečitev neželenega vklopa Lockout-Tagout, ki se uporabljajo v podjetju.



Uporabnk
Označuje vzdrževalna dela, ki jih lahko izvede uporabnik stroja.



Specializirano osebje
Označuje vzdrževalna dela, ki jih morajo izvajati strokovno usposobljeni tehniki.
Namestitev mora izvesti ali nadzorovati oseba, ki je usposobljena na področju elektrotehnike in izpolnjuje tehnične zahteve, predpisane z ustreznimi predpisi. Usposobljeno osebje pomeni osebe, ki jih na podlagi njihove izobrazbe, izkušenj in usposabljanja ter poznavanja ustreznih standardov, predpisov, ukrepov za preprečevanje nesreč in delovnih pogojev, oseba, odgovorna za varnost naprave, pooblasti za izvajanje vseh potrebnih dejavnosti, in so pri tem sposobne prepoznati in se izogniti vsem nevarnostim (opredelitev usposobljene osebe na elektrotehničnem področju po standardu IEC 60050-826:2004).



Splošne opombe in informacije.
Pred začetkom uporabe ali namestitvijo opreme natančno preberite navodila.
Namestitev in delovanje morata biti v skladu z varnostnimi predpisi države, v kateri je izdelek nameščen. Celoten postopek mora biti izveden strokovno.

1.2. Znaki za nevarnost



Splošna nevarnost
Ta znak označuje nevarne situacije, ki lahko povzročijo poškodbe ljudi in živali ter materialno škodo.
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost.



Nevarnost električnega udara
Ta znak opozarja na nevarnost neposrednega ali posrednega stika, električnega udara/električnega šoka zaradi prisotnosti delov naprave pod napetostjo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.



Nevarnost samodejnega zagona
Ta znak opozarja na nevarnost, da stroj izvaja operacije v samodejnem načinu. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.



Nevarnost zmečkanin
Ta znak opozarja na nevarnost zmečkanin rok ali zgornjih okončin zaradi premikajočih se delov ali organov naprave. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči zmečkanine rok ali zgornjih okončin.



Nevarnost ureznin – striženja
Ta znak opozarja na nevarnost ureznin ali odreza roke zaradi premikajočih se orodij ali gibljivih delov stroja. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči ureznine ali odrez roke.



Nevarnost zapletanja in vlečenja
Ta signal opozarja na nevarnost zapletanja rok ali zgornjih okončin. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči zmečkanine rok ali zgornjih okončin.



Nevarnost eksplozivnega ozračja
Ta signal opozarja na nevarnost nastanka potencialno eksplozivnega ozračja.
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči eksplozije.



Nevarnost zaradi težkih predmetov
Ta znak opozarja na nevarnost zaradi tovorov, težkih 20 kg ali več. Tovor morata previdno premikati dve osebi in se prepričati, da na poti ni ovir. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem signalom, lahko povzroči mišično-skeletne poškodbe ter zmečkanine spodnjih in zgornjih okončin.



Nevarnost zaradi magnetnega polja
Ta signal označuje prisotnost močnih magnetnih polj, zato je treba biti previden pri izogibanju izpostavljenosti.
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko vpliva na delovanje srčnih spodbujevalnikov ter pri dolgotrajni izpostavljenosti povzroči poškodbe tkiv in notranjih organov.



Nevarnost zaradi laserskega sevanja
Ta znak opozarja na nevarnost zaradi prisotnosti virov, ki oddajajo umetno optično sevanje.
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči tveganje za poškodbe vida.



Nevarnost, biološka nevarnost
Poskrbite, da se izognete izpostavljenosti biološkemu tveganju.



Nevarnost zaradi vroče površine
Ta znak opozarja na nevarnost opeklin zaradi stika z vročimi površinami(> 60 °C).
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost opeklin rok ali zgornjih okončin.



Nevarnost, nizke temperature ali zmrzal
Pazite, da ne boste izpostavljeni nizkim temperaturam ali zmrzali.



Nevarnost, nevarnost vžiga.
Pazite, da ne povzročite požara z vžigom vnetljivih in/ali gorljivih snovi.



Nevarnost zdrsa
Ta znak opozarja na nevarnost zdrsa in padca na vlažnih in/ali mokrih površinah. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost resnih poškodb ali smrti zaradi zdrsa in/ali padca.

1.3. Znaki za prepoved



Splošna prepoved
Ta znak opozarja na prepoved izvajanja določenih manevrov, postopkov ali prepoved določenega ravnanja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Prepoved dotikanja
Ta znak označuje, da se upravljavec ne sme dotikati določenega dela stroja.
Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči poškodbe rok.



Prepoved vstavljanja rok
Ta znak označuje, da upravljavec ne sme vstavljati rok v določeno območje.
Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči poškodbe rok in/ali zgornjih okončin.



Prepoved spreminjanja stanja stikala
Ta znak opozarja na prepoved spreminjanja stanja stikala in/ali krmilnih naprav.
Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Prepoved kajenja in uporabe odprtega ognja
Ta znak označuje prepoved kajenja in/ali uporabe odprtega ognja.
Neupoštevanje prepovedi, povezanih s tem znakom, lahko povzroči eksplozije in/ali požar.



Prepoved gašenja z vodo
Ta znak opozarja na prepoved gašenja plamenov in/ali začetkov požara z vodo.
Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

1.4. Znaki za obveznost



Splošna obveznost
Ta signal označuje, da mora upravljavec ravnati v skladu s predpisi.
Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Obveznost uporabe glušnikov
Ta znak označuje, da je treba pri izvajanju postopkov uporabljati glušnike ali varoval za zaščito sluha.
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči izgubo sluha, tudi trajno.



Obveznost glede oblačil
Ta znak označuje, da je treba pri izvajanju postopkov nositi ustrezna oblačila.
Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude poškodbe ali smrt upravljavca.



Obveznost uporabe posebne osebne varovalne opreme
Ti znaki označujejo, da je treba pri izvajanju postopkov uporabljati posebno osebno varovalno opremo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s temi znaki, lahko povzroči hude poškodbe ali smrt upravljavca.





Obveznost ozemljitve
Ta znak označuje, da je treba napravo obvezno priključiti na učinkovit ozemljitveni sistem.
Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Obveznost izklopa vtiča iz vtičnice
Ta znak označuje, da je treba pred kakršnim koli nadaljnjim postopkom izklopiti vtič za električno napajanje iz omrežne vtičnice.
Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Obvezen izklop napajanja pred vzdrževanjem
Ta znak označuje, da je treba pred kakršnim koli vzdrževalnim delom obvezno odklopiti naprave.
Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Obveznost preverjanja učinkovitosti varoval
Ta signal označuje obveznost preverjanja učinkovitosti varoval (odstranjenih med vzdrževanjem, popravili, čiščenjem ali mazanjem). Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Obveznost branja navodil
Ta znak označuje da je treba pred namestitvijo, delovanjem ali kakršnim koli drugim delom na stroju obvezno prebrati navodila (navodila za uporabo in vzdrževanje, podatkovne liste itd.)!
Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Družba DAB Pumps se po najboljših močeh trudi zagotoviti, da bi bili vsi podatki v tem priročniku (npr. slike, besedila in podatki) točni, pravilni in posodobljeni. Kljub temu se lahko zgodi, da vsebujejo napake in morda niso vedno popolni ali posodobljeni. Zato si pridržuje pravico do tehničnih sprememb in izboljšav, tudi brez predhodnega obvestila.
Družba DAB Pumps ne prevzema nobene odgovornosti za vsebino tega priročnika, razen če to kasneje pisno potrdi.

2. SPLOŠNO

2.1. Ime izdelka

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Razvrstitev v skladu z evropsko uredbo

SEWAGE PUMPS

3. PODROČJE UPORABE ČRPANIH TEKOČIN

Črpalke serije FX RANGE so zasnovane in zato primerne za črpanje gospodinjskih in industrijskih odplak ter odpadnih voda, združljivih z materiali, iz katerih je črpalka izdelana.
ČRPALKE NE UPORABLJAJTE ZA TEKOČINE Z DRUGAČNIMI LASTNOSTMI!

3.1. Opis in predvidena uporaba

Priročnik vsebuje navodila za inštalacijo, uporabo in vzdrževanje potopnih črpalk iz serije FX RANGE. Črpalke so opremljene z električnimi motorji z močjo od 0.75 do 3 kW. Črpalke serije FX RANGE so načrtovane in primerne za črpanje gospodinjskih in industrijskih odplak ter odpadnih vod, ki so združljive s konstrukcijskimi materiali črpalk. Črpalke so lahko nameščene s sistemom samodejnih spojk ali pa stojijo prosto na dnu rezervoarja. Ta zvezek vsebuje tudi posebna navodila za črpalke odporne proti eksploziji.

Otroci ne smejo uporabljati te naprave.

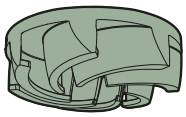
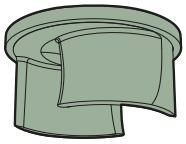
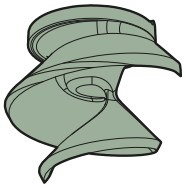
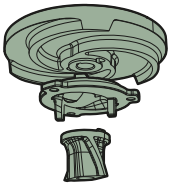
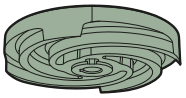
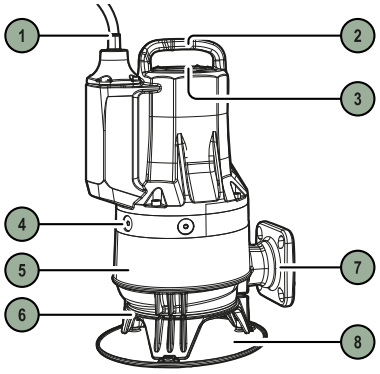
	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Opis	Črpalke potopnega tipa, zamaknjen tekač in popolnoma prost prehod.	Črpalke potopnega tipa, tekač z obrabnim obročem in diskom proti blokadi.	Potopne črpalke z odprtim tekačem s spiralno lopatico proti blokiranju, z razmikom.	Črpalke potopnega tipa, tekač z obrabnim obročem in sekalno napravo pred tekaćem.	Črpalke potopnega tipa, tekač z obrabnim obročem in obrabni disk iz odporne gume.
					
Free impeller passage	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standards					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Type of liquid					
Clear water	X	X	X		X
Groundwater	X	X	X		X
Rainwater	X	X	X		
Clear water containing sand	X	X	X		X
Waste water	X	X	X	X	
Without large solids or long fibres	X	X	X	X	
Waste water with small solids and without long fibres	X		X	X	

Tabela 2

3.1.1. Skica proizvoda



Slika 4 FX RANGE

Pos.	Opis	Material
1	Napajanja kabel	H07RN8-F
2	Dvižni ročaj	GJL200
3	Napisna ploščica	Acciaio AISI 304
4	Vijaki za olje	OT58 NICKEL
5	Ohišje črpalke	GJL200
6	Oporne nožice	GJL200
7	Tlačna prirobnica	GJL200
8	Oporni disk	PP

Tabela 3

3.2. Neustrezna uporaba

Oprema je zasnovana izključno za uporabo v namene, opisane v ustreznem poglavju priročnika (odstavek 3.1 Opis in predvidena uporaba). Uporaba, ki ni navedena v tem priročniku, šteje za neustrezno in ni v skladu z zahtevami glede varnosti.

POZOR!
Nepravilna uporaba lahko povzroči telesne poškodbe, smrt in/ali škodo na opremi ali sistemih.

V nadaljevanju je navedenih več možnih nepravilnih uporab, ki lahko povzročijo telesne poškodbe ali škodo na stroju ali opremi, za katero družba DAB. Pumps. S.p.A. ne odgovarja in zavrača sleherno odgovornost:

- nepooblaščeno spreminjanje ali zamenjava delov opreme;
- neupoštevanje navodil glede varnosti;
- neupoštevanje navodil glede namestitve, uporabe, delovanja, vzdrževanja, popravil ali če ta dela izvaja nekvalificirano osebje;
- uporaba neustreznih in nezdružljivih materialov ali dodatne opreme;
- neupoštevanje varnostnih pravil na delovnem mestu ali zakonskih predpisov, ki urejajo to področje.

3.3. Podatki o izdelku

Za tehnične podatke glejte oznako CE (tipsko tablico) ali posebno poglavje 1 TEHNIČNI PODATKI.

4. OPOZORILA IN PREOSTALA TVEGANJA

Pred vgradnjo preverite, ali so vsi notranji deli proizvoda (sestavni deli, vodniki itd.) popolnoma brez vsakršnih sledov vlage, oksidov ali umazanije: po potrebi temeljito očistite in preverite učinkovitost vseh sestavnih delov proizvoda. Če je treba, zamenjajte vse dele, ki ne delujejo brezhibno. Ob prvem zagonu preverite smer vrtenja motorja, kot je navedeno v odstavku 8.3 Smer vrtenja (za trifazne črpalke).

Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja. Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Obtočna črpalka mora biti ozemljena (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

Pred delom na opremi odklopite napajanje in se prepričajte, da v prostoru okoli nje ne prihaja do iztekanja tekočin in/ali uhajanja plinov. Ne odpirajte in ne izvajajte del, če je prisotna napetost.

ČRPALKA NIKOLI NE SME DELOVATI BREZ VODE.
Voda opravlja tudi funkcije mazanja, hlajenja in zaščite tesnil: vklop na suho lahko povzroči trajne okvare črpalke in razveljavi garancijo.

POZOR – NEVARNOST OPEKLIN
Črpalka lahko med delovanjem doseže visoke temperature: pazite na nenameren stik in pred izvajanjem vzdrževalnih in kontrolnih del počakajte, da se črpalka po odklopu ohladi.

POZOR – NEVARNOST UREZNIN
Črpalka ima ostre gibljive dele: med delovanjem ne izvajajte vzdrževalnih del ali čiščenja.

4.1. Delovni pogoji

Črpalke FX RANGE so primerne za kontinuirano delovanej, vedno potopljene v črpano tekočino. Črpalke FX RANGE omogočajo delovanje z NEPOTOPLJENIM motorjem, za krajši čas (10 min).
pH vrednost: 6.5-12 (pozor: zgolj indikativen podatek, samo pH vrednost ne zadošča za določitev agresivnsoti črpane tekočine).

Temperatura črpane tekočine: 0 °C do +50 °C (samo za neeksplozivne različice).
Za krajša obdobja je dovoljena temperatura do +60 °C (samo za neeksplozivne različice).

Protieksplozijsko zaščitene črpalke ne smejo nikoli črpati tekočin s temperaturo nad +40 °C.

4.1.1. Temperatura okolja

Za črpalke, ki niso odporne proti eksploziji, lahko temperatura okolja nakratko (maks. 3 minute) preseže 40 °C.

Pri črpalkah s protieksplozijsko zaščito mora biti temperatura okolice na mestu montaže med 0°C + 40 °C.

Gostota in viskoznost črpane tekočine: primerljiva z viskoznostjo in gostoto vode.
Hitrost pretoka: Priporočeno je upoštevati minimalno hitrost pretoka in se s tem izogniti sedimentaciji v cevnem sistemu.
Priporočene hitrosti pretoka:

- v vertikalnih ceveh: 1.0 m/s
- v horizontalnih ceveh: 0.7 m/s

4.1.2. Operating mode (Način delovanja)

Maksimalno 20 zagonov na uro.
GLEDE DODATNIH OMEJITEV OBMOČJA DELOVANJA ČRPALKE SI OGLEJTE PODATKOVNO TABLICO.

4.2. Odstranitev odpada

Ta izdelek ali njegove sestavne dele je treba odstraniti v skladu z navodili na listu za odstranjevanje OEEO, ki je priložen embalaži.

5. SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT

5.1. Skladiščenje

Vse črpalke je treba hraniti v pokritem, suhem prostoru s čim bolj stalno zračno vlago, brez vibracij in prahu. Dobavljene so v originalni embalaži, v kateri morajo ostati do trenutka namestitve.
V primeru daljšega obdobja skladiščenja je potrebno črpalko zaščititi pred vlago in vročino.Temperatura skladiščenja: -30 °C do +60 °C. Če je bila črpalka že uporabljena, je pred skladiščenjem treba zamenjati olje.Po daljšem obdobju skladiščenja je potrebno črpalko pred zagonom preveriti. Zagotovite, da se tekač lahko prosto vrti.

Robovi rotorja so lahko zelo ostri – uporabite zaščitne rokavice.

Če je črpalka skladiščena v pogojih izven navedenih omejitev, morate posebej paziti na stanje mehanskega tesnila, O-ring tesnil, olja in kabelske tesnilke.

5.2. Transport

Ne izpostavljajte črpalke nepotrebnim udarcem in trkom.
Na vrh embalaže ne nalagajte drugega materiala, saj lahko to poškoduje črpalko.

5.3. Premikanje

Z izdelkom je treba rokovati v skladu s predpisi, ki veljajo v podjetju.

Preden dvignete črpalko, preverite, ali so orodja in naprave, ki jih uporabljate za premikanje, dviganje in spuščanje v jašek, ustrezni glede na težo črpalke, ali so dovolj zmogljivi in skladni z veljavnimi zakonskimi predpisi s področja varnosti.

Teža črpalke je zapisana na podatkovni tablici črpalke in na etiketi na embalaži.

Črpalko je potrebno vedno dvigniti za dvižni ročaj ali s pomočjo viličarja, če je črpalka pritrjena na paleto. Nikoli ne dvigujte črpalke za motorni kabel ali za cevi/gibljive cevi.

Pri ročnem rokovanju s tovorom preverite, ali so na embalaži nameščene posebne oznake.



POZOR – težko breme
Pri rokovanju bodite previdni, da se izognete poškodbam in preobremenitvam mišično-skeletnega sistema

OBVEZNOST - Med ročnim premikanjem črpalko in ohišje prenašajte v dvoje



Med prenašanjem bremen uporabljajte ustrezno osebno varovalno opremo v skladu z navodili podjetja.

6. INFORMACIJE O PROIZVODIH Z ZNAKOM EX

Znak za eksplozijsko varne izvedbe naprav po shemi ATEX

Znak:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ⓔx	Eksplozijsko varen aparat, ki je namenjen uporabi v potencialno eksplozivni atmosferi.
II: skupina.	Določa električno napravo, ki se uporablja v drugih okoljih (ne v rudnikih), v katerih je možna prisotnost eksplozivnega plina.
2: kategorija.	Električna črpalka, namenjena za uporabo v okoljih, v katerih obstaja verjetnost ustvarjanja eksplozivnih atmosfer zaradi mešanic zraka in plina, hlapov ali meglic, ali mešanic zrak/prahi.
G: gas.	Električna črpalka je zaščitena v okoljih z vnetljivimi plini, hlapi ali meglicami.
Ex:	Eksplozijsko varen aparat, ki je namenjen uporabi v potencialno eksplozivni atmosferi.
db:	Električna oprema za potencialno eksplozivne atmosfere – Neprebojni oklep “d”.
h:	Neelektrična oprema za potencialno eksplozivne atmosfere – Zaščita s potopitvijo v tekočino “h”.
IIB:	Lastnost plina, za katerega je namenjena naprava.
T4:	Ustreza temperaturi 135°C, ki predstavlja najvišjo površinsko temperaturo, pri kateri električna črpalka zagotavlja varno delovanje.
Gb	Nivo zaščite naprave, naprave za eksplozivne atmosfere z "VISOKO" ravnijo zaščite.

Znak za eksplozijsko varne izvedbe naprav po shemi IECEx

Znak:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Klasifikacija območja v skladu z AS 2430.1.
db:	Požarna zaščita v skladu z IEC 60079-1:2014.
IIB:	Primerno za uporabo v eksplozivnih atmosferah (ne v rudnikih). Klasifikacija plinov, glej IEC 60079-0:2004, Priloga A. II skupina plin B vključuje skupino plinov A.
T4:	Najvišja površinska temperatura je 135 °C v skladu z IEC 60079-0:2006.
Gb	Raven zaščite naprav.

7. VGRADNJA

Namestitev naj poteka izključno v posebnih tehničnih okoljih in/ali prostorih, ki so dostopni le usposobljenemu in izkušenemu osebju. Dostop do teh prostorov mora biti nadzorovan in/ali omejen, npr. s ključi in/ali ključavnicami.



Namestitev, električne in hidravlične povezave, preskuse in zagon lahko izvaja le kvalificirano, usposobljeno in izkušeno osebje.



Postopke namestitve, vzdrževanja, popravil ali prevoza sme opravljati le specializirano osebje, ki mora izvajati samo postopke in manevre, za katere je pristojno in jih v celoti pozna



Obveznost nošenja delovnih oblačil



Obveznost uporabe očal in rokavic



Če se sistem uporablja za oskrbo z vodo v gospodinjstvu, upoštevajte lokalne predpise organov, pristojnih za upravljanje vodnih virov.



Obvezna uporaba glušnikov



- Črpalke lahko vsebuje majhne količine preostale vode, ki je nastala pri tovarniškem testiranju.
- Črpalke se lahko zaradi nedejavnosti in/ali dolgega skladiščenja zablokirajo: izvedite postopek preverjanj odblokiranja, opisan v odstavku Smer vrtenja (za trifazne črpalke).
- Preprečite, da bi kovinske cevi prenašale prekomerne sile na priključke črpalke, saj lahko sicer pride do deformacij in zlomov.
- Premer sesalne cevi mora biti večji/enak premeru ustja električne črpalke.
- Črpalka mora biti nameščena v pogojih, ki ustrezajo specifičnim lastnostim izdelka.
- Priporočljivo je izvesti namestitev v skladu z navodili v priročniku in z veljavnimi zakoni, uredbami in predpisi na mestu uporabe ter glede na namen uporabe.
- Namestitev mora omogočati pravilno delovanje ter preprosto in varno uporabo brez potrebe po neudobnih delovnih položajih.

Za pravilno električno, hidravlično in mehansko vgradnjo pozorno sledite navodilom v tem poglavju. Preden se lotite kakršnega koli postopka namestitve, se prepričajte, da ste odklopili in zaklenili napajanje z električno energijo. Dosledno upoštevajte vrednosti napajanja, ki so navedene na ploščici z električnimi podatki.



Črpalko je treba obvezno priključiti na učinkovit ozemljitveni sistem. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

7.1. Priprava za namestitev



Pri izgradnji kadi, rezervoarjev ali jaškov za namestitev električne črpalke ter pri namestitvi črpalke glede na nivo kanalizacijskega omrežja morate upoštevati veljavne standarde in zakonske predpise.

7.1.1. Vrste vgradnje

FX RANGE črpalke so primerne za dva tipa montaže:
- samonosilna potopna vgradnja z dodatnim diskom proti potopitvi. (Slika 8)
- Potopna namestitev s samodejnim priključkom. Sistem samodejnega priključka olajša postopke vzdrževanja in servisiranja, saj se črpalko enostavno izvleče iz rezervoarja. (Slika 10)



Pred izvedbo inštalacije preverite, ali so tla rezervoarja ravna.



Prepričajte se, da so bodisi jašek, kad ali rezervoar dovolj veliki in vsebujejo zadostno količino vode za zagotovitev pravilnega delovanja električne črpalke z omejenim številom vklopov/uro.



Za premične vgradnje priporočamo uporabo kompleta opornega diska (sl. 8), ki prepreči, da bi se črpalka med delovanjem pogreznila v tla zaradi sesalnega učinka. V vsakem primeru poskrbite za čim bolj trdno nosilno podlago.

7.2. Nivojska stikala

Avtomatske črpalke FX RANGE izvedba MA (Slika 12)
Črpalke serije FX RANGE, izvedbe MA, so avtomatske enofazne in opremljene z nastavljivim plovnim stikalom. To omogoča samodejni vklop in izklop črpalke glede na nivo tekočine v kadi.
Preverite, ali se plovno stikalo lahko prosto premika v kadi brez kakršnihkoli ovir. Nastavite plovno stikalo na tak način, da sproži izklop črpalke, še preden je dosežen minimalni nivo črpanja. Črpalka lahko deluje z nepotopljenim motorjem samo za kratek čas. (10 min).

Neavtomatske črpalke FX RANGE, izvedbi MNA in TNA (Slika 13)
Črpalke serije FX RANGE v neavtomatskih izvedbah (MNA in TNA) morajo biti opremljene s krmilno ploščo, ki je ustrezno povezana s plovnimi stikalo ali z drugim sistemom za spremljanje nivoja tekočine.
Nivo za zaustavitev: Nivo za izklop ali plovno stikalo morata biti nameščena na tak način, da se črpalka ali črpalke, v večdelnih inštalacijah, zaustavijo preden je dosežen minimalni nivo črpanja.
Zagonski nivo: v rezervoarjih z eno črpalko nastavite zagonski nivo tako, da se črpalka sproži, ko je dosežen zahtevan nivo.; pri čemer se mora črpalka vedno vklopiti preden nivo tekočine doseže spodnji del dotočne cevi v jašek.
Zagonski nivo 2 črpalki: V jaških z dvema črpalkama mora **vklopno nivojsko stikalo** za črpalko 2 vklopiti črpalko preden nivo tekočine doseže spodnji del dotočne cevi v jašek in vklopno nivojsko stikalo za črpalko 1 mora črpalko vključiti ustrezno prej.
Ob nameščenem **stikalu za alarm o prekomerni količini** ga vselej namestite približno 10 cm nad vklopno nivojsko stikalo. Alarm se mora vselej sprožiti, preden raven tekočine doseže spodnji del dovodne cevi v rezervoarju.

Za dodatne informacije o električnih omaricah in uporabi stikal nivoja kontaktirajte podjetje DAB pumps.

Stikala ali senzorji v potencialno eksplozivnih okoljih morajo biti certificirani za tovrstne uporabe.

7.3. Namestitev z dodatki

Glejte slike 9, 10, 11.

7.4. Električna priključitev

Namestitev, električne in hidravlične povezave, preskuse in zagon lahko izvaja le kvalificirano, usposobljeno in izkušeno osebje.

Pozor: vedno upoštevajte varnostne predpise!

V napajalnem omrežju mora biti nameščena naprava, ki zagotavlja popoln odklop v pogojih prenapetostne kategorije III. Ko je stikalo v odprtem položaju, mora biti razdalja med posameznimi kontakti skladna s spodaj preglednico:

Najmanjša razdalja med kontakti napajalnega stikala		
Območje napajanja (V)	> 127 in ≤ 240	> 240 in ≤ 480
Najmanjša razdalja (mm)	> 3	> 6

Tabela 4

Prepričajte se, da omrežna napetost ustreza napetosti na oznaki CE (nazivni ploščici) črpalke.

Za zmanjšanje elektromagnetnih motenj za drugo opremo je priporočljivo, da za električno napajanje črpalke uporabite ločeno, izolirano električno napeljavo.

Enofazni motorji imajo vgrajeno termo-amperometrično zaščito: priključijo se neposredno na električno napajalno omrežje

Trifazne motorje je treba zaščititi s samodejnim odklopnikom (npr. magnetno-termičnim stikalom), ki je umerjen glede na nazivne podatke na tablici električne črpalke

Krmilna omarica in vse predvidene električne naprave morajo biti skladne z veljavnimi varnostnimi predpisi. Instrumenti in sestavni deli omarice morajo biti takšne zmogljivosti in kakovosti, da zagotavljajo zanesljivo delovanje skozi čas.

V potencialno eksplozivnih okoljih mora biti električni priključek in krmilna omarica opremljeni z elementi za zaščito pred esplozijo.

Preden izvedete električno priključitev črpalke, prekinite dovod električnega toka in se prepričajte, da naključna ponovna priključitev ni možna. Sedaj nadaljujte z vezavo ozemljitvenega voda, preden povežete fazne vodnike. V primeru odstranitve ali razgradnje električnih črpalk morate nazadnje odstraniti ozemljitveni vod.
Inštalater je odgovoren za zagotovitev učinkovitega sistema ozemljitve, ki mora biti izveden upoštevaje veljavne predpise.

Za eksplozijsko varne črpalke morata biti električna in ekvipotencialna povezava izvedeni skladno s standardom EN 60079-14.

Pred instalacijo in prvim zagonom črpalke vizualno preverite stanje kablov in se s tem ognite kratkim stikom.

Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora nadomestiti tehnična služba proizvajalca ali druga strokovno usposobljena oseba.

Na protieksplozijsko zaščitenih črpalkah zagotovite, da bo zunanja ozemljitev priključena na zunanji ozemljitveni priključek črpalke z zanesljivo kabelsko spojko. Presek ozemljitvenega vodnika mora biti najmanj 4mm², rumen/zelen.

Preverite, da je ozemljitveni prevodnik zaščiten pred korozijo.Zagotovite, da je vsa zaščitna oprema pravilno priključena.Plavajoča stikala, ki se uporabljajo v potencialno eksplozivnih okoljih, morajo biti odobrena za ta namen.

Nastavite motorno zaščitno stikalo na nominalni tok črpalke. Nominalni tok je naveden na tipski ploščici črpalke.

Napajalna napetost in frekvenca sta označeni na tipski ploščici črpalke. Odstopanja napetosti morajo biti med - 10 %/+ 10 % od nazivne napetosti. Zagotovite, da je motor primeren za napetost, ki je na voljo na mestu vgradnje. Vse črpalke so dobavljene s kablom dolžine 10 m in enim prostim koncem kabla. Za večje dolžine kabla pokličite tehnično službo podjetja DAB pumps.
Priključitve zaščitnih sistemov črpalke, kot so toplotne varovalke in senzorji vode v olju, so odgovornost uporabnika, ki mora v tem primeru uporabiti krmilno omarico z ustreznimi značilnostmi.

7.4.1. Priklop električnega napajanja in ozemljitev

Predvideno sponko (s simbolom, kot je prikazan ob strani v priključni omarici), namenjeno ozemljitvi, povežite z zaščitnim vodnikom (PE) v skladu z veljavnimi predpisi.

Pozor: vedno upoštevajte varnostne predpise! Električno napeljavo mora izvesti izkušen, pooblaščen električar, ki prevzema vso odgovornost za pravilnost izvedbe

Pri enofaznem napajanju sta vhodni sponki za napajanje lahko označeni s serigrafijama L in N, pri trifaznem napajanju pa s serigrafijami U, V in W, če je primerno. Glejte sliko 6. Bodite pozorni na pravilno povezavo faz.

7.4.2. Diagrame ožičenja

Glejte sliki 24 in 25.

7.5. Termo stikalo

POZOR: Da bi se izognili nevarnostim zaradi nenamernega ponovnega zagona toplotne zaščite, naprave ne smete priključiti na zunanji preklopni sistem, kot je časovnik, niti je ne smete priključiti na tokokrog, ki se redno vklaplja in izklaplja iz električnega omrežja.

Pri namestitvi je treba zagotoviti ustrezne odklopne naprave, ki morajo biti vgrajene v fiksno napeljavo in skladne s predpisi, veljavnimi v državi, v kateri bo izdelek nameščen.

Nadtokovna in kratkostična zaščita mora biti pravilno dimenzionirani.
Obvezna je namestitev večpolnih zaščitnih naprav.

Vse FX RANGE črpalke imajo termo zaščito v statorskih navitjih (glej shemo vezave kablov, kontakti k1 k2) Glej odst. 7.4.2.
V nekaterih motorjih so naprave za toplotno zaščito motorja vgrajene znotraj in vezane zaporedno z navitjem motorja, sprožijo se, ko je v navitju dosežena pretirana temperatura (približno 150°C) ter prekinejo tokokrog.
V nekaterih motorjih so naprave za toplotno zaščito motorja vstavljene v navitje motorja. Priporoča se, da povežete 2 izhodni žici (bela K1-K2) na napravo z navitjem, znotraj krmilne omarice. Ko je v navitju dosežena pretirana temperatura (približno 150°C) se sprožijo, kontakti se odprejo in prekinejo tokokrog.

Črpalke brez eksplozijske zaščite

Za pravilno delovanje mora biti toplotna varovalka priključena na napravo za odklop napajalnega tokokroga električne črpalke. Po ohladitvi črpalke in obnovitvi tokokroga toplotne varovalke, lahko naprava avtomatsko ponovno požene črpalko.

Črpalke s protieksplozijsko zaščito

Naprava za prekinitev napajalnega tokokroga črpalke z eksplozijsko zaščito ne sme avtomatsko ponovno poganti črpalke. To zagotavlja zaščito proti pregrevanju v potencialno eksplozivnih okoljih.

8. ZAČETEK OBRATOVANJA

Ob prvem zagonu popolnoma odprite ventil na sesalni strani in nato vzpostavite napetost na sistemu.

8.1. Zagon

Prvi zagon izvedite v naslednjem zaporedju:

- Da se bo črpalka pravilno zagnala, preverite, ali ste upoštevali navodila v razdelkih 7 VGRADNJA in 8 ZAČETEK OBRATOVANJA ter v ustreznih podrazdelkih;
- Preverite, ali je voda dejansko prisotna;
- Vzpostavite električno napajanje;
- Preverite smer vrtenja.



Preden se lotite dela na črpalki, preverite, da je glavno stikalo izklopljeno. Potrebno je preprečiti možnost nenamernega vklopa napajanja. Zagotovite, da je vsa zaščitna oprema pravilno priključena.
Črpalka ne sme obratovati s suhim tekom.



Črpalke se ne sme zagnati, če je v jašku potencialno eksplozivno okolje.



Preden poženete črpalko, preverite, ali je priključena na ustrezen črpalni sistem, da preprečite nekontrolirano uhajanje tekočine.



Ne vstavljajte rok ali orodja v sesalni ali tlačni del črpalke, ko je črpalka že priključena na napajanje.

8.2. Splošen postopek zagona

Ta postopek velja za nove instalacije, kot tudi za preglede po opravljenem servisu, če se zagon izvaja nekaj časa po tem, ko je bila črpalka nameščena v jašek.

- Po daljšem obdobju skladiščenja črpalke preverite stanje olja v oljni komori. Glej tudi poglavje 9.2 Redno vzdrževanje.
- Preverite ali so sistem, vijaki, tesnila, cevi, ventili itd. v ustreznem stanju.
- Montirajte črpalko v sistem.
- Vključite napajalno moč.
- Preverite, ali nadzorne enote, če so uporabljene, delujejo zadovoljivo.
- Preverite nastavitev plovnih stikal ali senzorjev nivoja.
- Prepričajte se, da se rotor lahko prosto vrti. V ta namen na kratko poženite motor.
- Preverite smer vrtenja. Gl. razdelek 8.3 Smer vrtenja (za trifazne črpalke).
- Odprite zaporne ventile, če so prigrajeni.
- Preverite, da je nivo tekočine nad motorjem črpalke.
- Zaženite črpalko in pustite naj nekaj časa deluje ter preverite, če se nivo tekočine spušča.
- Poglejte če sta izhodni tlak in vhodni tok normalna. Če nista, mogoče je v črpalki ostal ujet zrak. (Gl. razdelek 7 VGRADNJA)



V primeru abnormalnega hrupa ali vibracij iz črpalke, druge okvare črpalke, okvare napajanja ali napake dovoda vode, takoj ustavite črpalko. Črpalke ne zaganjajte ponovno, dokler ne najdete vzroka za napako in ga ne odpravite.

Po enem tednu obratovanja ali po zamenjavi tesnila osi, preverite stanje olja v oljni komori. Za črpalke brez senzorja se to opravi tako, da se vzame vzorec olja. Za postopek gl. razdelek 9 VZDRŽEVANJE. Vsakič, ko je bila črpalka odstranjena iz jaška, je potrebno slediti zgornjemu postopku zagona.

8.3. Smer vrtenja (za trifazne črpalke)



Za preverjanje smeri obratovanja se črpalko lahko na kratko zažene tudi, če ni potopljena.



Ob prvem zagonu in/ali po daljšem obdobju mirovanja (približno dva meseca) pri trifaznem napajanju preverite smer vrtenja.

Pred zagonom črpalke preverite smer obratovanja.Puščica na ohišju motorja označuje pravilno smer obratovanja. Gledano z vrha je pravilna smer obratovanja v smeri urinega kazalca.

8.3.1. Preverjanje smeri vrtenja

Smer obratovanja je treba preveriti po spodnjem postopku vsakič, ko se črpalka poveže z novo instalacijo.

Postopek

- Črpalka naj visi z dvižne naprave, npr. dvigala za spuščanje črpalke v jašek.
- Zaženite in izklopite črpalko ter med tem poglejte trzljaj črpalke. Če je pravilno priključena, se bo črpalka vrtela v smeri urinega kazalca, oz. bo trznila v nasprotni smeri urinega kazalca. Gl. sl.14. Če je smer vrtenja napačna, zamenjajte katerikoli dve izmed faz napajalnega kabla.

8.4. Ustavitev



Napravo je treba v primeru kakršnih koli nepravilnosti pri delovanju izklopiti. (glejte poglavje 12 ODPRAVLJANJE TEŽAV).
Izdelek je zasnovan za neprekinjeno delovanje; izklopite ga lahko le tako, da odklopite napajanje z uporabo predvidenih sistemov za odklop (glejte 7.4 Električna priključitev).

9. VZDRŽEVANJE



Postopek rednega vzdrževanja, četudi omejen na kontrolo, čiščenje ali menjavo določenih delov, sme izvesti samo osebje z ustreznim znanjem in pooblastili, ki ima primerno opremo, je seznanjeno s predpisi o varnem delovnem okolju in se je podrobno seznanilo z vsebino tega priročnika in vsemi drugimi dokumenti, ki so priloženi proizvodu.
Izredno vzdrževanje ali popravila sme izvajati le pooblaščena tehnična služba podjetja Dab Pumps.



Pred katerim koli posegom na sistemu vedno odklopite in zaklenite električno napajanje.



Pred kakršnim koli vzdrževanjem, vključno s čiščenjem filtra, črpalko odklopite z električnega omrežja in vodnega napajanja.



Preden se lotite kakršnegakoli posega na sistemu ali iskanja vzrokov za težave, se prepričajte, da je glavno stikalo izklopljeno in da nihče ne more po naključju vklopiti električnega napajanja. Preverite, ali so vsi zaščitni sistemi pravilno priključeni in vsi vrtljivi deli mirujejo.



Vzdrževalna dela na črpalkah odpornih proti eksploziji mora opraviti DAB pumps, ali servisna delavnica, ki jo je DAB pumps pooblastil.
Vendar pa to ne velja za hidravlične dele kot je ogrodje črpalke, rotor in mehansko tesnilo.



Kabel sme zamenjati izključno tehnična služba proizvajalca ali druga usposobljena oseba.



Črpalka je morda bila uporabljena za črpanje zdravju škodljive, kontaminirane ali strupene tekočine. Upoštevajte vse previdnostne ukrepe za zagotovitev zdravja in varnosti, preden se lotite vzdrževanja ali popravil.



Obveznost nošenja delovnih oblačil





Obvezna uporaba zaščite za oči in rokavic



Obvezna uporaba glušnikov

Po daljšem delovanju lahko pri razstavljanju delov, ki so bili v stiku z vodo, pride do težav; v takem primeru uporabite primerno topilo, ki ga je mogoče kupiti v prosti prodaji in, če je to mogoče, ustrezno izvlečno orodje. Ne uporabljajte neprimernih orodij, saj lahko z njimi poškodujete sestavne dele.

Pri popravilih uporabite izključno originalne nadomestne dele. Nadomestne dele, ki jih želite naročiti, poiščite na eksplozijskih skicah, ki so na voljo na spletni strani DAB Pumps ali v programski opremi DNA.
Proizvajalec zavrača vsakršno odgovornost za škodo na osebah, živalih ali stvareh, ki nastane zaradi posegov s strani nepooblaščenih oseb ali zaradi uporabe neoriginalnih delov.

Ob naročilu nadomestnih delov morate navesti:
- model električne črpalke
- serijsko številko in leto izdelave
- referenčno številko in naziv sestavnega dela
- želeno količino posameznega sestavnega dela.



Postopke namestitve, vzdrževanja, popravil ali prevoza sme izvajati le specializirano osebje, ki mora izvajati samo postopke in manevre, za katere je pristojno in jih v celoti pozna.
Čiščenje, nadzor in preverjanja, ki jih lahko izvaja uporabnik, se ne smejo izvajati v prisotnosti otrok brez nadzora.

9.1. Redna preverjanja



Po daljšem obdobju nedejavnosti (približno dva meseca) s ploskim izvijačem, podobnim tistemu za preverjanje smeri vrtenja, preverite, ali so deli sproščeni.

Preverjanja lahko izvaja upravljavec opreme, medtem ko so vzdrževalni posegi rezervirani za usposobljeno, izkušeno in pooblaščeno osebje.



Redni mesečni pregledi in preverjanja:

- Redno čiščenje filtra;
- Celovitost ohišja in krmilnih elementov;
- Celovitost napajanja;
- Učinkovito delovanje diferencialnega stikala (mesečni preskus RCD) za zaščito naprave;
- Odsotnost kemikalij v bližini naprave;
- Odsotnost umazanije, prahu in nakopičene nečistoče na skritih delih naprave in na prezračevalnih odprtinah motorja;
- Odsotnost poškodb in obrabe zunanjih oblog in napajalnih kablov;
- Odsotnost iztekanja vode:
- Odsotnost nenavadnih zvokov;
- Odsotnost nepravilnosti delovanja in učinkovitosti opreme in/ali črpalke na splošno;
- Preverite, ali v predelu črpalke in filtra ni prisotnih kemikalij za bazen.



Redno vzdrževanje, ki ga je treba izvesti, če se pojavijo pogoste težave:

- Zategovanje cevi in morebitna zamenjava tesnil;
- Zamenjava varovalk in/ali zaščitnih naprav v primeru, da so se sprožile;
- Redno preverjanje porabe toka, manometrične prevalence pri zaprti odprtini in največjega pretoka, kar omogoča zgodnje odkrivanje okvar ali obrabe.
- Čiščenje mehanskih sestavnih delov.

Sledijo druga splošna redna preverjanja.

VZDRŽEVANJE, PREVERJANJA, PREGLEDI IN ČIŠČENJE	POGOSTOST
Splošno čiščenje Splošno čiščenje linije (zlasti prahu) in okolice.	Dnevno ali glede na stopnjo uporabe
Električni kabli Preverite, ali je zaščitni ovoj električnih kablov prerezan, olupljen, stisnjen itd., in ga po potrebi zamenjajte.	Letno
Električna krmilna oprema Preverite, ali so vidne razpoke ali deformacije, preverite stanje priključnih kablov. Preverite učinkovitost hladilnih sistemov, veznih kosov in cevi. Preverite berljivost in ohranjenost oznak in simbolov in jih po potrebi obnovite.	Polletno
Električnih motorjev Preverite, da ni poškodb ali deformacij. Preverite, da ni zlomov ali prekinitev. Preverite tesnost kablov, tesnil in vijakov delov, ki so med delovanjem izpostavljeni vibracijam in obremenitvam. Preverite učinkovitost hladilnih sistemov. Preverite, ali so napajalni kabli prerezani, olupljeni ali stisnjeni.	Letno
Varnostne oznake Preverite berljivost in ohranjenost varnostnih oznak.	Tedensko
Nenavadni zvoki Preverite vibracije in nepravilnosti pri delovanju.	Dnevno
Kondenzatorji Zamenjajte kondenzatorje	Razred A, predvidena življenjska doba: 30.000 ur Razred B, predvidena življenjska doba: 10.000 ur

Tabela 5

9.2. Redno vzdrževanje

Črpalke, ki normalno obratujejo, je treba pregledati na vsakih 3000 obratovalnih ur ali vsaj enkrat letno. Če je prečrpavana tekočina zelo blatna ali vsebuje veliko peska, preverjajte črpalko v krajših intervalih.

Preverite naslednje točke:

9.2.1. Poraba energije

Glejte tipsko ploščico na črpalki.

9.2.2. Nivo olja in stanje olja

Če je črpalka nova ali po zamenjavi tesnila osi, po enem tednu obratovanja preverite nivo olja in vsebnost vode. Če je v olju več kot 20 % dodatne tekočine (vode), je tesnilo osi okvarjeno. Olje je treba zamenjati po 3000 urah obratovanja ali enkrat na leto.

9.2.3. Kabelska uvodnica

Zagotovite, da je kabelska uvodnica vodotesna (vizualni pregled) in, da kabel ni ostro upognjen in/ali priščipnjen.

9.2.4. Deli črpalke

Preverite obrabo tekača, ohišja črpalke, idr. Zamenjajtepoškodovane dele.

9.2.5. Kroglični ležaji

Preverite ali se os glasno oziroma težko vrti (ročno zavrtite os). Zamenjajte poškodovane krogline ležaje.V primeru poškodovanih kroglničnih ležajev ali slabega delovanja motorja je običajno potreben temeljit pregled črpalke. To delo sme izvesti samo pooblaščen servis podjetja **DAB Pumps**.
Uporabljeni kroglični ležaji so zaščiteni in namazani s posebnim mazivom za visoke temperature (-40°C + 150°C).

Poškodovani ležaji lahko vplivajo na protieksplozijsko zaščito.
Ležaje je treba zamenjati na vsakih 10.000 delovnih ur.

9.2.6. Tesnilni obročki in podobni

Med servisom/zamenjavo je treba zagotoviti, da so bili utori za O-obroče in površine tesnil očiščene pred namestitvijo novih delov.

Rabljeni gumijasti deli se ne smejo znova uporabiti.

9.2.7. Menjava olja (Slika 15)

Po 3000 urah delovanja oziroma enkrat letno zamenjajte olje v oljni komori, tako kot je opisano spodaj.Če je bilo zamenjano tesnilo osi, je potrebno zamenjati olje.

Ob popuščanju vijakov oljne komore upoštevajte, da se je lahko ustvaril dodatni tlak v komori. Ne odstranjujte vijakov, dokler se tlak popolnoma ne sprosti.

9.2.8. Praznjenje olja

- Namestite črpalko na ravno površino tako, da bo en vijak za olje obrnjen navzdol.
- Pod vijak za olje namestite ustrezen zbiralnik (približno 1 l), na primer iz prozornega plastičnega materiala.

Staro olje je treba zavreči v skladu z lokalnimi predpisi.

- Odstranite spodnji vijak za olje.
- Odstranite zgornji vijak za olje.Če črpalka deluje že dalj časa, če olje odteče kmalu po tem, ko je bila črpalka zaustavljena, in če je olje sivkasto belo, kot mleko, to pomeni, da vsebuje vodo. Če olje vsebuje več kot 20 % vode, je to indikacija, da je tesnilo osi poškodovano in da ga je potrebno zamenjati. Če tesnilo za olje ni zamenjano, lahko pride do poškodb motorja. Če je količina olja izpod navedene, je mehansko tesnilo okvarjeno.
- Očistite površino okoli odprtine za olje, kamor boste namestili tesnila za vijake.

9.2.9. Polnjenje z oljem

- Zavrtite črpalko tako, da je ena od dveh odprtin za olje obrnjena vertikalno navzgor.
- Vlijte olje v komoro. Na primerno količino olja opozori druga odprtina, ki služi za odzračevanje oljne komore (nameščena ob strani odprtine za polnjenje olja). Ko olje doseže in začne iztekati skozi stransko odprtino, je dosežena ustrezna količna olja v komori.
- Vijake za olje opremite z novimi tesnili.

Razpredelnica prikazuje količino olja v oljni komori FX RANGE črpalk. Tip olja: ESSO MARCOL 152.

	Tip motorja		
	2pola >= 1.5kw	**2pola <= 1.1kw**	**4pola**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabela 6

9.2.10.Vijaki

Poškodovane vijake zamenjajte izključno z vijaki, ki ustrezajo standardu ISO 4762/DIN 912.

Material	Trdnostni razred UNI EN ISO 3506-1	Najmanjša natezna trdnost [MPa]	Meja plastičnosti [MPa]
Stainless Steel AISI 304	A2-70	700	450

Tabela 7

9.2.11.Zamenjava kondenzatorja (Slika 16)

9.2.12.Čiščenje tekača (Slika 17)

9.2.13.Zamenjava tesnila (Slika 18)

9.2.14.Zamenjava plovca (Slika 22)

9.2.15.Zamenjava sekalnika (per FX-G Slika 23)

9.3. Izredno vzdrževanje

Postopke izrednega vzdrževanja sme izvajati izključno pooblaščen servis podjetja **DAB Pumps**.

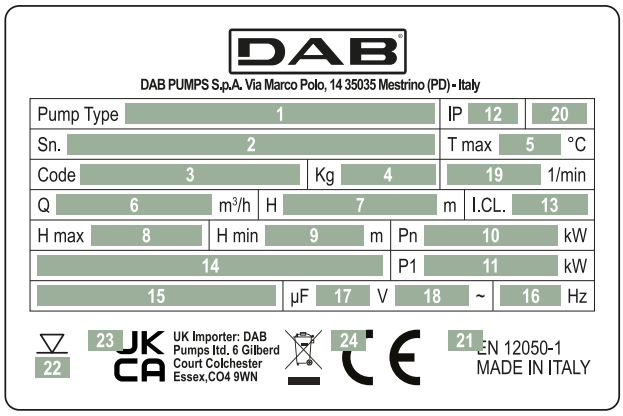
Pri eksplozijsko zaščitenih črpalkah je prepovedano popravljati priključke Ex.

9.4. Kontaminirane črpalke

Če je bila črpalka uporabljena za prečrpavanje zdravju škodljive ali strupene tekočine, bo veljala za kontaminirano.

Če je potrebno popravilo črpalke, morate stopiti v stik s tehnično službo, da sporočite podrobne podatke o črpani tekočini, itd. preden pošljete črpalko v popravilo. V nasprotnem primeru lahko tehnična služba zavrne prevzem črpalke.
Možne nastale stroške v vezi z vračilom črpalke plača stranka.Vsaka prijava za popravilo (ne glede na to, na koga je naslovljena) mora vsebovati podrobnosti o prečrpavani tekočini, če je bila črpalka uporabljena za tekočine, ki so škodljive zdravju ali strupene.

9.5. Oznaka CE



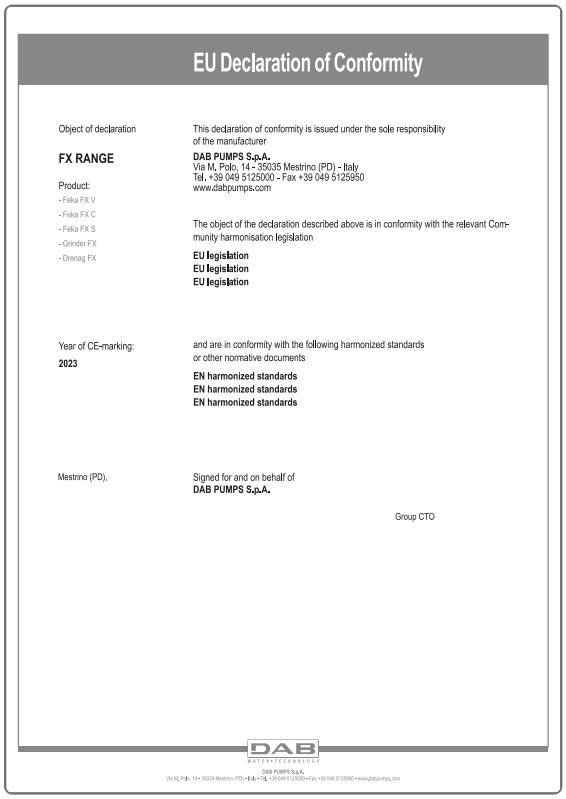
Sl. 5 Vzorec oznake CE

Oglejte si Konfigurator izdelkov (DNA) na spletni strani DAB PUMPS.
Platforma omogoča iskanje črpalke po podatkih o hidravlični zmogljivosti, modelu ali številki artikla. Na voljo so tehnični listi, nadomestni deli, uporabniški priročniki in druga tehnična dokumentacija.

https://dna.dabpumps.com/

10. IZJAVA O SKLADNOSTI

Za izdelek, naveden v pogl. 2.1, potrjujemo, da naprava, opisana v tem priročniku, in ki jo tržimo, izpolnjuje vse zadevne predpise EU o zdravju in varnosti.
Skupaj z izdelkom je na voljo podrobna in posodobljena izjava o skladnosti.
Če je izdelek kakor koli spremenjen brez našega soglasja, ta izjava preneha veljati.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Sl. 6 Vzorec izjave EU o skladnosti

11. GARANCIJA

PREPOVEDANO JE SPREMINJATI ZMOGLJIVOST, LASTNOSTI, FUNKCIONALNOST IN PREDVIDENO UPORABO, KI JIH JE DOLOČIL PROIZVAJALEC.
Vsaka sprememba, ki ni bila predhodno odobrena, odvezuje proizvajalca sleherne odgovornosti.

Proizvajalec ne odgovarja za pravilno delovanje električnih črpalk ali morebitno škodo, ki jo povzročijo, če so bile te črpalke spremenjene, predelane ali in/ali delujejo zunaj priporočenega območja uporabe ali v nasprotju z drugimi določbami, navedenimi v tem priročniku.

Družba DAB se zavezuje, da bodo njeni izdelki skladni z dogovorjenimi zahtevami ter brez kakršnih koli napak, povezanih z njihovo zasnovo in/ali izdelavo, zaradi katerih bi postali neprimerni za uporabo, ki so ji običajno namenjeni.

Za več podrobnosti o zakonskem jamstvu vas vabimo, da si ogledate garancijske pogoje DAB, objavljene na spletni strani https://www.dabpumps.com/en, ali zahtevate tiskano kopijo tako, da pišete na naslove, objavljene v razdelku »kontakti«.

12. ODPRAVLJANJE TEŽAV

Preden skušate diagnosticirati kakršnokoli napako, se prepričajte, da so bile varovalke odstranjene ali da je glavno stikalo izključeno. Potrebno je preprečiti možnost nenamernega vklopa napajanja.Vsi vrteči deli morajo biti zaustavljeni.

Pred začetkom odpravljanja težav je treba odklopiti in zakleniti električni priključek črpalke (izvlecite vtič iz vtičnice).

Pri montaži črpalk v potencialno eksplozivnih okoljih je potrebno upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na te črpalke. Zagotovite, da se nobeno delo ne bo izvajalo v potencialno eksplozivnem okolju.

Za vsakršni pregled in kontrolo se sklicujte na varnostne predpise v tem priročniku ali prilogah.

Postopke namestitve, vzdrževanja, popravil ali prevoza sme izvajati le specializirano osebje, ki mora izvajati samo postopke in manevre, za katere je pristojno in jih v celoti pozna.
Čiščenje, nadzor in preverjanja, ki jih lahko izvaja uporabnik, se ne smejo izvajati v prisotnosti otrok brez nadzora.
Če vzroki zahtevajo vzdrževalna dela, glejte poglavje 9 VZDRŽEVANJE.

TEŽAVA	MOŽNI VZROKI	REŠITVE
Črpalka se ne vžge.	1. Nezadostna napetost	1. Preverite vrednost (glejte 1 TEHNIČNI PODATKI) napetosti pri vhodu v motor.
	2. Tok ne pride do motorja	2. Preverite električno linijo, napajalne kable, povezave in varovalke.
	3. Vklopila se je toplotna zaščita. a) enofazni motor b) trifazni motor	a) Počakajte, da se ohladi, b) Ponastavite toplotni rele in preverite nastavitev.
	4. Magnetotoplotno stikalo na plošči ali samodejno diferencialno stikalo na distribucijski plošči sta vklopljeni	4. Preverite izolacijo: cevi električne črpalke, same električne črpalke in plovcev. Ponastavite magnetotoplotno stikalo v notranjosti plošče ali diferencialno stikalo na distribucijski plošči.
	5. Samodejno stikalo z blokiranim plovcem.	5. Očistite in preverite stanje in funkcionalnost
	6. Nivojske sonde ali plovci ne dovoljujejo zagona.	6. Počakajte, da se spet napolni do nivoja, preverite stanje in funkcionalnost sond, plovcev in s temi povezanih naprav.
	7. Nadzorna plošča z napakami.	7. V kolikor je možno, izklopite nadzorno ploščo in neposredno povežite črpalke z električnim napajanjem. Lahko se obrnete tudi na tehnično pomoč DAB.
	8. Blokiran tekač.	8. Odstranite oviro, umijte in očistite. Lahko se obrnete tudi na tehnično pomoč DAB.
	9. Električna črpalka ne deluje.	9. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.
Črpalka se vklopi, vendar se sproži toplotna varovalka.	1. Napajalna napetost različna od vrednosti na tablici.	1. Preverite vrednost napetosti pri vhodu v motor. Obrnite se na podjetje, ki vam zagotavlja električno energijo.
	2. Trifazni motor. Prekinitev faze.	2. Ponastavite povezave napajanja motorja, preglejte pravilno absorpcijo toka.
	3. Trifazni motor. Rele nastavljen na prenizki vrednosti.	3. Nastavite rele na vrednost, ki je rahlo višja od podatkov na tablici motorja.
	4. Toplotni rele z napako	4. Nadomestite rele z napako, preverite pravilno delovanje sistema.
	5. Blokiran tekač.	5. Odstranite oviro, umijte in očistite. Lahko se obrnete tudi na tehnično pomoč DAB.
	6. Napačna smer vrtenja	6. Spremenite smer vrtenja (glejte poglavje 8.3 Smer vrtenja (za trifazne črpalke))
	7. Načrpana tekočina je pregosta.	7. Razredčite tekočino. Preverite skladnost načrpane tekočine (glejte 1 TEHNIČNI PODATKI).
	8. Električna črpalka deluje na suho.	8. Preverite nivo tekočine v kadi in naprave za merjenje nivoja.
	9. Delovna točka je izven intervala delovanja.	9. Preverite delovno točko električne črpalke, preverite značilnosti in komponente dotočne cevi. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.
	10. Električna črpalka ne deluje.	10. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.
Višja absorpcija toka od vrednosti na podatkovni tablici.	1. Napajalna napetost različna od vrednosti na tablici.	1. Preverite vrednost napetosti pri vhodu v motor. Obrnite se na podjetje, ki vam zagotavlja električno energijo.
	2. Trifazni motor. Prekinitev faze.	2. Ponastavite povezave napajanja motorja, preglejte pravilno absorpcijo toka.
	3. Napačna smer vrtenja	3. Spremenite smer vrtenja (glejte poglavje 8.3 Smer vrtenja (za trifazne črpalke))
	4. Blokiran tekač.	4. Odstranite oviro, umijte in očistite. Lahko se obrnete tudi na tehnično pomoč DAB.
	5. Načrpana tekočina je pregosta.	5. Razredčite tekočino. Preverite skladnost načrpane tekočine (glejte 1 TEHNIČNI PODATKI).
	6. Delovna točka je izven intervala delovanja.	6. Preverite delovno točko električne črpalke, preverite značilnosti in komponente dotočne cevi. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.
	7. Električna črpalka ne deluje.	7. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.
	1. Napačna smer vrtenja	1. Spremenite smer vrtenja (glejte poglavje 8.3 Smer vrtenja (za trifazne črpalke))

Nezadostna učinkovitost, črpalka ni dovolj učinkovita.	2. Delovna točka je izven intervala delovanja.	2. Preverite delovno točko električne črpalke, preverite značilnosti in komponente dotočne cevi. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.
	3. Načrpana tekočina vsebuje zrak ali plin.	3. Povečajte velikost zbirne kadi. Postavite naprave za razplinjanje.
	4. Načrpana tekočina je pregosta.	4. Razredčite tekočino. Preverite skladnost načrpane tekočine (glejte 1 TEHNIČNI PODATKI).
	5. Črpalka ni pravilno postavljena, prisotnost zraka v notranjosti črpalke	5. Preverite sesanje črpalke
	6. Električna črpalka ne deluje.	6. Obrnite se na tehnično pomoč DAB.

Tabela 8 Preglednica za odpravljanje težav

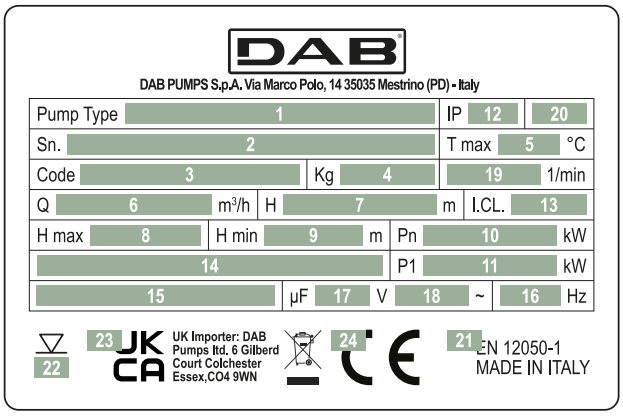
RAZDELEK PRILOGE

1. TEHNIČNI PODATKI

V priročniku z navodili in na podatkovni tablici črpalke preverite naslednje tehnične podatke:

- Električno napajanje.
- Konstrukcijske lastnosti.
- Hidravlične zmogljivosti.
- Delovni pogoji.
- Črpane Tekočine.

Pos.	Opis
1	Oznaka črpalke
2	Serijska številka
3	Šifra modela
4	Teža (s kablom dolžine 10m)
5	Najvišja temperatura tekočine
6	Razpon pretoka
7	Razpon sesalne višine
8	Največja tlačna višina
9	Min sesalna višina
10	Nazivna moč gredi
11	Nominalna vhodna moč
12	Razred zaščite po IEC
13	Razred zaščite
14	Nazivna napetost
15	Nazivni tok
16	Frekvenca
17	Zmogljivost kondenzatorja (ni uporabno)
18	Število faz
19	Nazivna hitrost
20	Raven delovanja
21	Država porekla
22	Maksimalna vgradna globina
23	Oznaka Ex /Oznake kakovosti
24	CE oznaka



Slika 7 Napisna ploščica

Tłumaczenie wersji oryginalnej z języka włoskiego

SPIS TREŚCI

1.LEGENDA SYMBOLI 370
1.1. Znaki bezpieczeństwa 370
1.2. Znaki ostrzegawcze 371
1.3. Znaki zakazu 372
1.4. Znaki nakazu 372
2.INFORMACJE OGÓLNE 373
2.1. Nazwa produktu 373
2.2. Klasyfikacja zgodnie z Rozp. Europejskim 373
3.POLE ZASTOSOWANIA CIECZE DO POMPOWANIA 373
3.1. Opis i zamierzone zastosowanie 373
3.1.1. Rysunek produktu 374
3.2. Niewłaściwe użycie 374
3.3. Dane szczegółowe dotyczące produktu 374
4.OSTRZEŻENIA I RYZYKO RESZTKOWE 374
4.1. Warunki pracy 375
4.1.1. Temperatura otoczenia 375
4.1.2. Tryby pracy 375
4.2. Utylizacja 375
5.ZARZĄDZANIE 375
5.1. Przechowywanie 375
5.2. Transport 375
5.3. Przemieszczanie 376
6.INFORMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTU Z OZNACZENIEM EX 376
7.MONTAŻ 377
7.1. Przygotowanie 377
7.1.1. Rodzaje instalacji 377
7.2. Przełączniki poziomu 378
7.3. Montaż z akcesoriami 378
7.4. Podłączenie elektryczne 378
7.4.1. Podłączenie elektryczne zasilania i uziemienie 379
7.4.2. Schematy elektryczne 379
7.5. Łącznik termiczny 379
8.WPROWADZENIE DO UŻYTKU 380
8.1. Uruchamianie 380
8.2. Ogólna procedura uruchamiania 380
8.3. Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych) 381
8.3.1. Sprawdzanie kierunku obrotów 381
8.4. Zatrzymywanie 381
9.KONSERWACJA 381
9.1. Kontrole okresowe 382
9.2. Normalna konserwacja 383
9.2.1. Pobór mocy 383
9.2.2. Poziom i stan oleju 383
9.2.3. Wpust kablowy 383
9.2.4. Części pompy 383
9.2.5. Łożyska kulkowe 383
9.2.6. Pierścienie O-ring i podobne części 384
9.2.7. Wymiana oleju (Rys.15) 384
9.2.8. Opróżnianie komory olejowej 384
9.2.9. Napełnianie olejem 384
9.2.10. Śruby 384
9.2.11. Wymiana kondensatora (Rys.16) 384
9.2.12. Czyszczenie wirnika (Rys. 17) 384
9.2.13. Wymiana uszczelki (Rys.18) 384
9.2.14. Wymiana pływaka (Rys.22) 384
9.2.15. Wymiana rozdrabniacza (do FX-G Rys.23) 384
9.3. Wyjątkowa konserwacja 384
9.4. Pompy skażone 385
9.5. Oznaczenie CE 385
10.DEKLARACJA ZGODNOŚCI 385
11.GWARANCJA 386
12.USUWANIE USTEREK 386
1.DANE TECHNICZNE 389

1. LEGENDA SYMBOLI

1.1. Znaki bezpieczeństwa

Poniższe symbole są używane (w stosownych przypadkach) w instrukcji obsługi. Symbole te zostały umieszczone w celu zwrócenia uwagi pracowników użytkownika na możliwe źródła zagrożeń. Zignorowanie tych symboli może spowodować obrażenia ciała, śmierć i/lub uszkodzenie maszyny lub sprzętu. Użyte symbole są zasadniczo trzech rodzajów (Tabela 1).

Symbol	Kształt	Rodzaj	Opis
	Kształt trójkąta z ramką	Znaki ostrzegawcze	Wskazują na obecne lub możliwe zagrożenia
	Kształt okrągły z obwódką	Znaki zakazu	Wskazują zalecenia dotyczące działań, których należy unikać
	Kształt okrągły pełny	Znaki nakazu	Wskazuje informacje, które należy obowiązkowo przeczytać i przestrzegać
	Kształt okrągły z obwódką	Informacja	wskazują przydatne informacje, inne niż znaki ostrzegawcze / zakazu / nakazu

Tabela 1 Rodzaje znaków bezpieczeństwa

W zależności od przekazywanych informacji, znaki mogą zawierać symbole, które poprzez skojarzenie idei pomagają zrozumieć rodzaj zagrożenia, zakazu lub obowiązku.

W dokumentacji wykorzystano następujące symbole:



UWAGA!
ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA I BEZPIECZEŃSTWA OSÓB BIORĄCYCH UDZIAŁ W PRACACH.
Należy zwracać szczególną uwagę na instrukcje opatrzone tym symbolem i skrupulatnie ich przestrzegać.



UWAGA!
NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM – NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE.
Osłony i zabezpieczenia maszyny oznaczone tym symbolem mogą być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania maszyny.



Wskazówki zawarte w tych instrukcjach muszą być przestrzegane dla pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym.



UWAGA!
USZKODZENIE MASZYNY
Dostarcza przydatne informacje, inne niż znaki ostrzegawcze / zakazu / nakazu. Może być obecny w dowolnym rozdziale instrukcji



OBOWIĄZEK PRZESTRZEGANIA WYMOGU ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA.



ZAKAZ WYKONYWANIA NIEBEZPIECZNEJ CZYNNOŚCI.



INSTRUKCJE OZNACZONE TYM SYMBOLEM WSKAZUJĄ NA KONIECZNOŚĆ:
Wyłączyć wyłącznik automatyczny na panelu elektrycznym (położenie „0/Off”);
Zablokować go w pozycji otwartej za pomocą odpowiedniego systemu (np. kłódki);
Zastosować procedury Lockout-Tagout obowiązujące w zakładzie.



Użytkownik
Wskazuje czynności konserwacyjne, które mogą być wykonywane przez użytkownika maszyny.



Wyspecjalizowany personel
Wskazuje operacje i prace konserwacyjne, które muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych techników.
Montaż musi być przeprowadzony lub nadzorowany przez osobę przeszkoloną w dziedzinie elektryki, która posiada kwalifikacje techniczne wymagane przez odpowiednie przepisy. Przez wykwalifikowany personel rozumie się osoby, które ze względu na swe wykształcenie, doświadczenie i przebyte szkolenia oraz znajomość norm, przepisów i zarządzeń w zakresie zapobiegania wypadkom i warunków pracy, zostały upoważnione, przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo instalacji, do wykonywania wszelkich niezbędnych prac, będąc przy tym w stanie rozpoznać i uniknąć wszystkich możliwych zagrożeń. (Definicja osoby wyszkolonej w zakresie elektryki IEC 60050-826:2004).



Uwagi i informacje ogólne.
Przed przystąpieniem do obsługi lub montażu urządzenia uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju, w którym produkt zostaje zainstalowany. Cała operacja musi być przeprowadzona w zgodnie z zasadami dobrej praktyki.

1.2. Znaki ostrzegawcze



Niebezpieczeństwo ogólne
Ten znak wskazuje niebezpieczne sytuacje, które mogą prowadzić do szkód na osobie, na zwierzęciu i na mieniu.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem niebezpieczeństwa.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo dotyku bezpośredniego lub pośredniego oraz porażenia prądem ze względu na obecność części maszyny pod napięciem. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



Niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wykonania przez maszynę operacji w trybie automatycznym. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



Niebezpieczeństwo zmiażdżenia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo zmiażdżenia dłoni lub kończyn górnych przez ruchome części lub maszyny. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka zmiażdżenia dłoni lub kończyn górnych.



Niebezpieczeństwo przecięcia i odcięcia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo przecięcia/odcięcia dłoni przez poruszające się narzędzia lub części maszyn. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka przecięcia/odcięcia dłoni.



Niebezpieczeństwo wkręcenia i wciągnięcia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wkręcania dłoni lub kończyn górnych w części maszyny. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka zmiażdżenia dłoni lub kończyn górnych.



Niebezpieczeństwo związane z atmosferą wybuchową
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo powstawania potencjalnie wybuchowej atmosfery.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem eksplozji.



Niebezpieczeństwo, ciężki przedmiot
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo związane z ciężkim ładunkiem o masie 20 kg lub większej. Ładunek należy przenosić ostrożnie, sprawdzając, czy na drodze nie znajdują się żadne przeszkody. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować uraz układu mięśniowo-szkieletowego oraz zmiażdżenie kończyn dolnych i górnych.



Niebezpieczeństwo, pole magnetyczne
Ten znak sygnalizuje obecność silnych pól magnetycznych i konieczność zachowania ostrożności w celu uniknięcia narażenia.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może zakłócić działanie rozruszników serca i spowodować obrażenia tkanek i narządów wewnętrznych w przypadku długotrwałego narażenia.



Niebezpieczeństwo, promieniowanie laserowe
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wynikające z obecności źródeł emitujących sztuczne promieniowanie optyczne.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem spowodować ryzyko uszkodzenia narządu wzroku.



Niebezpieczeństwo zagrożenia biologicznego
Zachować ostrożność, aby uniknąć narażenia na zagrożenie biologiczne.



Niebezpieczeństwo, gorące powierzchnie
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo oparzenia spowodowanego kontaktem z gorącymi powierzchniami (> 60 °C).
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka oparzeń dłoni lub kończyn górnych.



Niebezpieczeństwo, niska temperatura lub mróz
Unikać narażenia na działanie niskich temperatur lub mrozu.



Niebezpieczeństwo zapłonu.
Uważać, aby nie spowodować pożaru poprzez zapłon materiałów łatwopalnych i/lub palnych.



Niebezpieczeństwo poślizgnięcia się
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo poślizgnięcia się i upadku na wilgotnych i/lub mokrych powierzchniach. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć w wyniku poślizgnięcia i/lub upadku.

1.3. Znaki zakazu



Zakaz ogólny
Ten znak sygnalizuje zakaz wykonywania określonych manewrów, operacji lub zakaz określonego zachowania. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Zakaz dotykania
Ten znak sygnalizuje zakaz dotykania określonej części maszyny przez operatora.
Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować obrażenia dłoni.



Zakaz wkładania rąk
Ten znak sygnalizuje zakaz wprowadzania rąk przez operatora do określonego obszaru.
Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować obrażenia dłoni i/lub kończyn górnych.



Zakaz zmiany stanu przełącznika
Ten znak sygnalizuje zakaz zmiany stanu przełącznika i/lub urządzenia sterującego.
Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Zakaz palenia i używania otwartego ognia
Ten znak sygnalizuje zakaz palenia i/lub używania otwartego ognia.
Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować wybuch i/lub pożar.



Zakaz gaszenia wodą
Ten znak sygnalizuje zakaz gaszenia płomieni i/lub początków pożaru przy użyciu wody.
Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

1.4. Znaki nakazu



Nakaz ogólny
Ten znak oznacza nakaz przestrzegania zaleceń przez operatora.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Obowiązek stosowania ochrony słuchu
Ten znak oznacza nakaz używania nauszników lub ochronników słuchu podczas pracy.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować utratę słuchu, także trwałą.



Obowiązek związany z odzieżą
Ten znak oznacza nakaz noszenia odpowiedniej odzieży podczas wykonywania prac.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć operatora.



Obowiązek stosowania szczególnych ŚOI
Te znaki oznaczają nakaz stosowania szczególnych środków ochrony osobistej podczas wykonywania czynności. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tymi znakami może spowodować poważne obrażenia lub śmierć operatora.





Nakaz dotyczący uziemienia
Ten znak oznacza nakaz podłączenia maszyny do sprawnego systemu uziemienia.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Obowiązek wyjęcia wtyczki z gniazdka
Ten znak oznacza nakaz odłączenia wtyczki zasilania elektrycznego przed wykonaniem jakiejkolwiek innej czynności.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Nakaz odłączenia zasilania przed konserwacją
Ten znak oznacza nakaz odłączenia urządzeń przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych.
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Nakaz sprawdzenia skuteczności zabezpieczeń
Ten znak oznacza nakaz sprawdzenia sprawności osłon (zdjętych podczas konserwacji, naprawy, czyszczenia, smarowania).
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Nakaz zapoznania się z instrukcją
Ten znak oznacza obowiązek zapoznania się z instrukcją (instrukcją obsługi i konserwacji, kartami danych technicznych itp.) przed przystąpieniem do montażu, użytkowania lub jakiejkolwiek innej operacji, która ma zostać wykonana na maszynie!
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

DAB Pumps dokłada wszelkich starań, aby zawartość niniejszej instrukcji (np. ilustracje, tekst i dane) była dokładna, poprawna i aktualna. Mimo to może ona zawierać błędy, być niekompletna lub nieaktualna. W związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i ulepszeń, także bez wcześniejszego powiadomienia.
DAB Pumps nie ponosi żadnej odpowiedzialności za treść niniejszej instrukcji, chyba że została ona później potwierdzona przez nią na piśmie.

2. INFORMACJE OGÓLNE

2.1. Nazwa produktu

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klasyfikacja zgodnie z Rozp. Europejskim

SEWAGE PUMPS

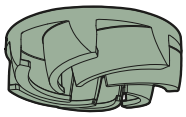
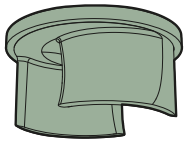
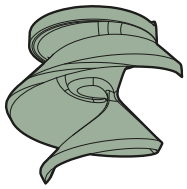
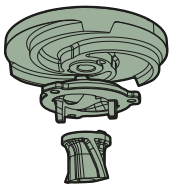
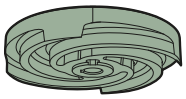
3. POLE ZASTOSOWANIA CIECZE DO POMPOWANIA

Pompy serii FX RANGE zostały zaprojektowane i są przeznaczone do pompowania ścieków domowych, przemysłowych i wód powierzchniowych zgodnych z materiałami, z których zbudowane są pompy.
NIE UŻYWAĆ POMPY Z CIECZAMI O INNYCH CECHACH!

3.1. Opis i zamierzone zastosowanie

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki do instalacji, działania i konserwacji pomp zanurzeniowych serii FX RANGE. Pompy są wyposażone w silniki elektryczne z mocą od 0.75 do 3 kW. Pompy serii FX RANGE są zaprojektowane i odpowiednie do pompowania wód domowych, przemysłowych i ścieków zgodnie z wykorzystanymi materiałami konstrukcyjnymi pompy. Pompy mogą być zamontowane na autozłączu lub jako wolnostojące na dnie zbiornika. Instrukcja zawiera również specjalne zalecenia dla pompwwykonananiu przeciwwybuchowym.

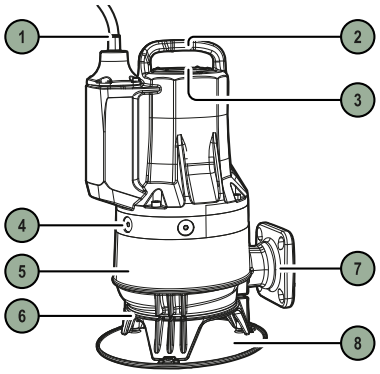
To urządzenie nie może być używane przez dzieci.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Opis	Pompy zatapialne z tylnym wirnikiem o swobodnym przepływie.	Pompy zatapialne z tnącym wirnikiem i tarczą antyblokującą.	Pompy zanurzeniowe z wirnikiem otwartym na śrubę z pojedynczą spiralą z zabezpieczeniem przed zablokowaniem i prześwitem.	Pompy zatapialne z wirnikiem tnącym i urządzeniem rozdrabniającym umieszczonym na przodzie.	Pompy zatapialne z wirnikiem tnącym i z gumową tarczą tnącą osłaniającą.
					
Przepływ wolny duży	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standards					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Rodzaj cieczy					
Wody czyste	X	X	X		X
Wody gruntowe	X	X	X		X
Wody opadowe	X	X	X		
Wody czyste z obecnością piasku	X	X	X		X
Woda szara ściekowa bez ciał stałych o dużych wielkościach lub długich włóknach	X	X	X	X	

Woda szara ściekowa z ciałami stałymi o małych wielkościach i bez długich włókien.	X	X	X	X	
Woda czarna ściekowa nie poddana obróbce (z ciałami stałymi i długimi włóknami)	X		X	X	

Tabela 2

3.1.1. Rysunek produktu



Rys. 4 Pompa FX RANGE

Pos.	Opis	Material
1	Wpust kablowa	H07RN8-F
2	Uchwyt do podnoszenia	GJL200
3	Tabliczka znamionowa	Acciaio AISI 304
4	Śruby olejowe	OT58 NICKEL
5	Korpus pompy	GJL200
6	Nóżki wsporcze	GJL200
7	Kołnierz tłoczny	GJL200
8	Tarczy wsporcze	PP

Tabela 3

3.2. Niewłaściwe użycie

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do celów opisanych w odpowiedniej części instrukcji obsługi (punkt 3.1 Opis i zamierzone zastosowanie). Użytkowanie inne niż opisane w niniejszej instrukcji jest uważane za niewłaściwe i w związku z tym niezgodne z przepisami bezpieczeństwa.

UWAGA!
Niewłaściwe użytkowanie może spowodować obrażenia ciała, śmierć i/lub uszkodzenie urządzenia lub instalacji.

Poniżej wymieniono szereg możliwych niewłaściwych zastosowań, które mogą spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie maszyny lub sprzętu, za które firma DAB Pumps. S.p.A. nie odpowiada i w związku z którymi zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności:

- nieautoryzowane modyfikacje lub wymiany części urządzenia;
- nieprzestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa;
- nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących montażu, użytkowania, obsługi, konserwacji, napraw lub wykonywanie tych czynności przez niewykwalifikowany personel;
- użytkowanie z niewłaściwymi i niekompatybilnymi materiałami lub nieprzewidzianym wyposażeniem dodatkowym;
- nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy lub odpowiednich przepisów prawa.

3.3. Dane szczegółowe dotyczące produktu

Dane techniczne można znaleźć na oznakowaniu CE (tabliczce) lub w rozdziale 1 DANE TECHNICZNE.

4. OSTRZEŻENIA I RYZYKO RESZTKOWE

Przed instalacją należy sprawdzić, czy wszystkie wewnętrzne części produktu (części, przewody, itp.....) są całkowicie wolne od śladów wilgoci, tlenku lub brudu: w razie potrzeby dokładnie je wyczyść i sprawdzić sprawność wszystkich części zawartych w produkcie. W razie potrzeby wymienić wszystkie uszkodzone części. Przy pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić kierunek obrotów silnika, jak wskazano w punkcie 8.3 Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych).

Kondensator obwodu pośredniego prądu stałego pozostaje naładowany niebezpiecznie wysokim napięciem, nawet po odłączeniu napięcia sieciowego. Dopuszcza się wyłącznie podłączenia do sieci wykonane za pomocą solidnego okablowania. Urządzenie musi być uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne normy w tym zakresie).



Przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniu odłączyć zasilanie i upewnić się, że w otoczeniu nie ma wycieków płynów i/lub gazów. Nie otwierać i nie wykonywać prac przy podłączonym napięciu.



NIGDY NIE URUCHAMIAĆ POMPY BEZ WODY.
Woda pełni również funkcje smarowania, chłodzenia i ochrony uszczelnień: praca pompy na sucho może spowodować trwałe uszkodzenie pompy i unieważnienie gwarancji.



UWAGA – NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEŃ
Pompa może osiągać wysoką temperaturę podczas pracy: uważać, aby jej przypadkowo nie dotknąć i poczekać, aż ostygnie po wyłączeniu przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i kontrolnych.



UWAGA – NIEBEZPIECZEŃSTWO PRZECIĘCIA
Pompa ma ostre części ruchome: nie przeprowadzać żadnych prac konserwacyjnych ani czyszczenia podczas pracy.

4.1. Warunki pracy

Pompy FX RANGE są przystosowane do działania w trybie ciągłym zawsze zanurzone w pompowanej cieczy. Pompy FX RANGE pozwalają na działanie przy NIEZANURZONYM silniku tylko przez krótki czas (10 min).
Wartość pH: 6.5-12 (uwaga: pole informacyjne, tylko jedna wartość pH nie jest wystarczająca dla określenia agresywności pompowanej cieczy)
Temperatura cieczy działania: 0 °C do +50 °C (oprócz pomp w wersjach przeciwwybuchowych).
Przez krótkie okresy dopuszczalna jest temperatura do +60 °C (oprócz pomp w wersjach przeciwwybuchowych).



Pompy w wykonaniu przeciwwybuchowym nie mogą tłoczyć cieczy o temperaturze wyższej niż +40 °C.

4.1.1. Temperatura otoczenia

W przypadku pomp nie w wersji przeciwwybuchowej temperatura otoczenia może przekraczać temperaturę 40 °C przez krótki czas.



Zakres temperatury otoczenia dla pompw wykonaniu przeciwwybuchowym musi być wprzedziale od 0°C + 40 °C.

Gęstość i lepkość pompowanej cieczy: lepkość i gęstość porównywalna do tych wody.
Prędkość przepływu: Zaleca się utrzymywanie minimalnej prędkości przepływu w celu uniknięcia sedymentacji w instalacji rurowej.
Zalecane prędkości przepływu:

- w rurach pionowych: 1.0 m/s
- w rurach poziomych: 0.7 m/s

4.1.2. Tryby pracy

Maksymalnie 20 załączeń na godzinę.
W CELU DODATKOWYCH INFORMACJI CO DO POLA DZIAŁANIA PATRZ TABLICZKA IDENTYFIKACYJNA.

4.2. Utylizacja

Ten produkt lub jego części należy utylizować zgodnie z instrukcjami zawartymi w karcie utylizacji WEEE dołączonej do opakowania.

5. ZARZĄDZANIE

5.1. Przechowywanie

Wszystkie pompy muszą być przechowywane w zadaszonym, suchym miejscu o możliwie stałej wilgotności powietrza, nienarażonym na wibracje ani na kurzu. Są one dostarczane w oryginalnym opakowaniu, w którym muszą pozostać do momentu montażu.
Przy składowaniu pompy przez dłuższy okres czasu należy zabezpieczyć ją przed wilgocią i ciepłem.Temperatura składowania: -30 °C do +60 °C. Przed oddaniem pompy do magazynu po jej użytkowaniu należy wymienić w niej olej. Po dłuższym okresie składowania pompa powinna być poddana przeglądowi przed rozpoczęciem jej eksploatacji. Należysprawdzić, czy wirnik obraca się swobodnie.



Wirnik może mieć krawędzie tnące – zakładać rękawice ochronne.

Jeżeli magazynowana nie zgodnie z podanymi wytycznymi zwrócić szczególną uwagę na stan uszczelnienia mechanicznego, pierścieni O-ring, oleju i dławika.

5.2. Transport

Nie narażać produktów na niepotrzebne wstrząsy i/lub kolizje.
Nie umieszczać na opakowaniu innych materiałów, które mogłyby pogorszyć działanie pompy.

5.3. Przemieszczanie

Przemieszczanie musi być przeprowadzane zgodnie z przepisami zakładowymi.

Przed podniesieniem pompy sprawdzić, czy użyte oprzyrządowanie i narzędzia do przenoszenia, podnoszenia i opuszczania do studzienki są odpowiednie do ciężaru jaki należy udźwignąć, czy prawidłowo działają i czy są zgodne z przepisami prawa co do zachowania bezpieczeństwa.

Ciężar pompy znajduje się na na tabliczce identyfikacyjnej pompy i na etykiecie opakowania.

Zawsze należy podnosić pompę wykorzystując uchwyt do podnoszenia lub za pomocą wózka widłowego, jeżeli pompa jest zamocowana na palecie. Nigdy nie należy podnosić pompy chwytając za kabel silnika ani za przewód/rurę.

W przypadku ręcznego przenoszenia ładunków sprawdzić obecność ewentualnych oznaczeń na opakowaniu.



UWAGA – ciężki ładunek
Zachować ostrożność podczas przenoszenia, aby uniknąć urazów i przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego



NAKAZ – Ręczne przenoszenie pompy i obudowy powinny wykonywać dwie osoby



Podczas przenoszenia ładunków stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej, zgodnie z instrukcjami firmy.

6. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTU Z OZNACZENIEM EX

Oznaczenie dla modeli ognioszczelnych zgodnie ze schematem ATEX

Oznaczenie: II2G
Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb

Ⓔx Urządzenie ognioszczelne przeznaczone do stosowania w potencjalnie wybuchowych atmosferach.

II: grupa. Oznacza urządzenie elektryczne nie przeznaczone do stosowania w kopalniach z możliwością pojawienia się gazu kopalnianego.

2: kategoria. Elektropompa przeznaczona do stosowania w miejscach, w których jest możliwość pojawienia się atmosfer wybuchowych wywołanych mieszaninami powietrza i gazu, parami lub mgłami, a także mieszaninami powietrza/pyłów.

G: gaz. Elektropompa jest zabezpieczona w środowiskach z gazem, parami lub mgłami łatwopalnymi.

Ex: Urządzenie ognioszczelne przeznaczone do stosowania w potencjalnie wybuchowych atmosferach.

db: Konstrukcje elektryczne dla potencjalnie wybuchowych atmosfer - Urządzenia przeciwwybuchowe w osłonach ognioszczelnych „d".

h: Konstrukcje nieelektryczne dla atmosfer potencjalnie wybuchowych – Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłony cieczowej „h".

IIB: Właściwości gazu, dla których jest przeznaczone oprzyrządowanie.

T4: Odpowiada 135°C, i jest maksymalną, temperaturą powierzchni, którą może uzyskać elektropompa zachowując całkowite bezpieczeństwo.

Gb Poziom zabezpieczenia urządzeń, urządzenia do gazowych atmosfer wybuchowych mających "WYSOKI" poziom zabezpieczenia.

Oznaczenie dla modeli ognioszczelnych zgodnie ze schematem IECEx

Oznaczenie: Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb

Ex: Klasyfikacja strefy zgodnie z AS 2430.1.

db: Zabezpieczenie ognioszczelne zgodnie z IEC 60079-1:2014.

IIB: Odpowiednie do użytku w atmosferach wybuchowych (nie kopalnie).
Klasyfikacja gazów, patrz IEC 60079-0:2004, Załącznik A. II grupa gaz B wraz z grupą gaz A.

T4: Max. temperatura powierzchni 135 °C zgodnie z IEC 60079-0.

Gb Poziom ochrony urządzenia.

7. MONTAŻ

Montaż może odbywać się wyłącznie w przeznaczonych do tego celu pomieszczeniach i/lub przestrzeniach technicznych, dostępnych wyłącznie dla wykwalifikowanego, przeszkolonego i doświadczonego personelu. Dostęp do tych pomieszczeń musi być kontrolowany i/lub ograniczony, np. za pomocą kluczy i/lub kłódek.



Montaż, połączenia elektryczne i hydrauliczne, testowanie i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany, przeszkolony i doświadczony personel.



Prace montażowe, konserwacyjne, naprawcze lub transportowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, który może wykonywać wyłącznie czynności i manewry w zakresie swoich kompetencji i na temat których posiada pełną wiedzę



Obowiązek noszenia odzieży roboczej





Obowiązek noszenia okularów i rękawic



W przypadku korzystania z domowej instalacji wodociągowej przestrzegać lokalnych przepisów władz odpowiedzialnych za gospodarkę wodną.



Obowiązek stosowania ochronników słuchu



- Pompy mogą zawierać niewielkie ilości wody pozostałej po testach.
- Pompy mogą być zablokowane z powodu bezczynności i/lub długiego przechowywania: przeprowadzić proce kontroli i odblokowywania opisaną w pkt. Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych).
- Zapobiegać przenoszeniu nadmiernych naprężeń z metalowych rur na przyłącza pompy, aby nie spowodować ich odkształcenia lub pęknięcia.
- Średnica przewodu ssawnego musi być większa/równa średnicy przyłącza pompy elektrycznej.
- Pompa musi zostać zainstalowana w warunkach odpowiednich do specyfiki produktu.
- Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji, przepisami, dyrektywami i rozporządzeniami obowiązującymi w miejscu użytkowania i zgodnie z zamierzonym zastosowaniem.
- Lokalizacja musi umożliwiać prawidłową obsługę bez konieczności utrzymywania niewłaściwej postury.

Przestrzegać skrupulatnie zaleceń zawartych w niniejszym rozdziale, aby przeprowadzić prawidłowo instalację elektryczną, hydrauliczną i mechaniczną. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych upewnić się, że zasilanie jest odłączone od sieci. Ściśle przestrzegać wartości zasilania elektrycznego podanych na tabliczce danych elektrycznych.



Obowiązek podłączenia pompy do sprawnego systemu uziemienia. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

7.1. Przygotowanie



Konstrukcja wanien, zbiorników lub studzienek przystosowanych do montażu elektropompy i same jej umiejscowienie w stosunku do poziomu sieci kanalizacyjnej musi zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i roporządzeniami prawnymi, których należy przestrzegać.

7.1.1. Rodzaje instalacji

Pompy FX RANGE przystosowane są następujących typów montażu:

- Instalacja zanurzeniowa samonośna z akcesorium – tarczą zapobiegającą zagłębienie. (Rys.8)
- Instalacja zatapialna za pomocą automatycznego sprzężenia mechanicznego. System automatycznego sprzężenia mechanicznego ułatwia czynności konwersacyjne i serwisowe jako, że pompa może być łatwo wyciągana ze zbiornika. (Rys.10)



Przed instalacją sprawdzić, czy dno zbiornika jest płaskie i jednakowe.

Upewnić się, czy studnia, zbiornik, wanna są odpowiednio szerokie i czy zawierają ilość wody wystarczającą do zagwarantowania prawidłowego działania elektropompy z ograniczoną ilością rozruchów/godz.

Do instalacji przenośnych zaleca się użycie Zestawu tarczy wsporczej (Rys 8), która nie dopuści, aby podczas działania pompa zapadła się w ziemię pod wpływem zjawiska ssania. Z tego powodu zapewnić, jeżeli możliwe, solidną płaszczyznę wspierającą.

7.2. Przełączniki poziomu

Pompy Automatyczne FX RANGE wersja MA (Rys.12)
Pompy z gamy FX RANGE w wersji MA automatycznej jednofazowej są dostarczone z regulowanym wyłącznikiem pływakowym. Pozwala to na automatyczne włączenie i wyłączenie pompy w ścisłej zależności od poziomu cieczy wewnątrz zbiornika.
Upewnić się, aby wyłącznik pływakowy mógł poruszać się swobodnie w zbiorniku bez żadnych przeszkód. Ustawić wyłącznik pływakowy tak, aby wyłączenie nastąpiło przed osiągnięciem minimalnego poziomu pompowania. Pompa może pracować z odkrytym silnikiem tylko przez krótki czasPompe (10min).

Pompy Nieautomatyczne FX RANGE wersja MNA i TNA (Rys.13)
Pompy z gamy FX RANGE w wersji nieautomatycznej (MNA i TNA) wymagają panelu sterowania odpowiednio podłączonego do wyłącznika pływakowego lub innego systemu monitorującego poziom.
Poziom Stop: Poziom zatrzymania lub wyłącznik pływakowy muszą być ustawione tak, aby pompa lub pompy, do różnych instalacji, zatrzymywały się przed osiągnięciem minimalnego poziomu pompowania.
Poziom uruchomienia: w zbiornikach z pompą ustawić poziom uruchamiania w taki sposób, aby pompa była uruchamiana po osiągnięciu wymaganego poziomu; jednakże pompa musi być zawsze uruchamiana zanim poziom cieczy dojdzie do dolnej rury wlotowej do studzienki.
Poziom uruchomienia 2 pomp: W studzienkach z dwiema pompami **łącznik poziomu załączający** drugą pompę musi uruchamiać ją, zanim poziom cieczy dojdzie do dolnej rury wlotowej do studzienki, a łącznik poziomu załączający pierwszą pompę musi uruchamiać ją odpowiednio wcześniej.
Łącznik alarmu wysokiego poziomu (jeżeli jest zamontowany) musi być zawsze instalowany 10 cm powyżej łącznika załączającego i musi sygnalizować alarm, zanim ciecz osiągnie poziom dolnej rury wlotowej studzienki.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o tablicach elektrycznych i odpowiednim użyciu wyłączników poziomu skontaktuj się z DAB pumps.

Wyłączniki lub czujniki w środowiskach potencjalnie wybuchowch muszą posiadać odpowiednie certyfikaty.

7.3. Montaż z akcesoriami

Patrz rysunki 9, 10, 11.

7.4. Podłączenie elektryczne

Montaż, połączenia elektryczne i hydrauliczne, testowanie i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany, przeszkolony i doświadczony personel.

Uwaga: zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa!

W sieci zasilającej musi być zapewnione urządzenie zapewniające całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III. Gdy wyłącznik znajduje się w pozycji otwartej, odległość między stykami musi być zgodna z tabelą niżej:

Minimalna odległość między stykami wyłącznika zasilania		
Zakres zasilania (V)	> 127 i ≤ 240	> 240 i ≤ 480
Minimalna odległość (mm)	> 3	> 6

Tabela 4

Upewnić się, że napięcie sieciowe jest zgodne z oznaczeniem CE (tabliczka danych technicznych) produktu.

Aby poprawić odporność na możliwy hałas rozprzestrzeniany w kierunku innych urządzeń, zaleca się użycie oddzielnego, izolowanego, dedykowanego przewodu elektrycznego do zasilania produktu.

Silniki jednofazowe są wyposażone w zabezpieczenie termoamperometryczne: należy je podłączyć bezpośrednio do sieci zasilającej

Silniki trójfazowe muszą być zabezpieczone wyłącznikiem automatycznym (np. magneto-termicznym) skalibrowanym zgodnie z danymi na tabliczce pompy elektrycznej

Tablica sterująca i odpowiednie oprzyrządowanie elektryczne, jeśli przewidziane, muszą być zgodne z obowiązującymi normami bezpieczeństwa. Narzędzia i elementy tablicy muszą być odpowiedniej jakości i wydajności, aby w czasie zachować niezawodność działania.

W środowiskach potencjalnie wybuchowych podłączenie elekryczne i tablica sterująca muszą być wyposażone zabezpieczenie przeciwybuchowe.

Odłączyć prąd i zadbać o to, aby nie został on przypadkowo ponownie podłączony. Przystąpić do podłączenia przewodu uziemienia przed połączeniem przewodów linii; w przypadku usunięcia lub demontażu elektropompy kabel uziemienia musi być odłączony jako ostatni.
Instalator jest odpowiedzialny za upewnienie się, czy instalacja uziemienia jest sprawna i zgodna z obowiązującymi przepisami.

Dla pomp odpornych na eksplozje podłączenie elektryczne i ekwipotencjalne musi być wykonane zgodnie z normą EN 60079-14.

Przed zainstalowaniem i pierwszym uruchomieniem należy wizualnie sprawdzić pompę i przewód zasilający w celu uniknięcia zwarcia.

Jeśli kabel jest uszkodzony musi zostać wymieniony w centrum serwisowym producenta lub przez inną, wykwalifikowaną osobę.

W przypadku pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym zewnętrzny przewód uziemiający musi być przyłączony do przyłącza uziemienia na pompie za pomocą zacisku bezpiecznego. Przekrój przewodu uziemiającego musi być na co najmniej 4mm², żółty/zielony.

Przyłącze uziemienia należy zabezpieczyć przed korozją.Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.Łączniki pływakowe używane w środowiskach potencjalnie wybuchowych muszą mieć aprobatę dla tego zastosowania.

W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, wymianę przewodu musi wykonać producent, serwis lub wykwalifikowany elektryk.

Napięcie zasilania i częstotliwość podane są na tabliczce znamionowej pompy. Tolerancja napięcia musi mieścić się wgranicach - 10 %/+ 10 % napięcia nominalnego. Należyupewnić się, że napięcie zasilania sieci elektrycznej jest odpowiednie dla silnika. Wszystkie pompy są dostarczone z kablem o długości 10 m i o zakończeniu w formie swobodnego kabla. W ramach uzyskania dłuższych kabli skontaktować sią z DAB pumps. O podłączenie systemów zabezpieczających pompy takich jak zabezpieczenia termiczne i czujnik wody powinien zadbać sam użytkownik, do którego należy także montaż tablicy sterującej o odpowiednich właściwościach.

7.4.1. Podłączenie elektryczne zasilania i uziemienie

Podłączyć przygotowany zacisk (oznaczony pokazanym obok symbolem w listwie zaciskowej) przeznaczony do uziemienia do przewodu ochronnego (PE) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa! Instalacja elektryczna musi być wykonana przez doświadczonego, posiadającego odpowiednie uprawnienia elektryka, który bierze na siebie za nią całą odpowiedzialność

Zaciski wejściowe zasilania są oznaczone w przypadku zasilania jednofazowego literami L i N, jeśli dotyczy, a w przypadku zasilania trójfazowego ewentualnie literami U, V, W. Patrz rys.15A i 15B). Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie faz.

7.4.2. Schematy elektryczne

Patrz rys. 24 i 25.

7.5. Łącznik termiczny

UWAGA: aby uniknąć zagrożeń związanych z niezamierzonym zresetowaniem urządzenia zabezpieczenia termicznego, urządzenie to nie może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające, np. timer, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie podłączany i odłączany od sieci elektrycznej.

Instalacja musi obejmować odpowiednie środki do odłączania zasilania. Muszą one być wbudowane w okablowanie stacjonarne zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym produkt ma zostać zainstalowany.



Zabezpieczenia chroniące przed przetężeniami i zwarciami muszą być prawidłowo zwymiarowane.
Wymagany jest montaż wielobiegunowych urządzeń zabezpieczających.

Wszystkie pompy FX RANGE mają łącznik termiczny wbudowany w uzwojenia stojana (patrz karty okablowania, styki k1 k2) Patrz roz. 7.4.2.
W niektórych silnikach zabezpieczenia termiczne są umieszczone wewnątrz i szeregowo w uzwojeniu silnika, działają otwierając się i przerywając obwód, gdy w uzwojeniach zostanie osiągnięta nadmierna temperatura (około 150°C).
W niektórych silnikach zabezpieczenia termiczne są umieszczone wewnątrz uzwojeń silnika i zaleca się podłączenie 2 przewodów wyjściowych (biały K1-K2) do urządzenia z cewką umieszczonego wewnątrz panelu sterującego. Działają otwierając się i przerywając obwód, gdy w uzwojeniach zostanie osiągnięta nadmierna temperatura (około 150°C).



Pompa nie przeciwwybuchowa
W ramach prawidłowego działania wyłącznik termiczny musi być podłączony do urządzenia przerywającego cykl zasilania elektropompy. Po ochłodzeniu się elektropompy i po przywróceniu do stanu pierwotnego cyklu wyłącznika termicznego, urządzenie może ponownie uruchomić pompę w trybie automatycznym.

Pompy z silnikami w wykonaniu przeciwwybuchowym



Urządzenie przerywające cykl zasilania pomp przeciwwybuchowych nie może ponownie uruchomić pompy automatycznie. Zapewnia to ochronę przed zbyt wysoką temperaturą wśrodowisku zagrożonym wybuchem.

8. WPROWADZENIE DO UŻYTKU

Przy pierwszym uruchomieniu otworzyć całkowicie zawór po stronie ssącej, a następnie włączyć zasilanie elektryczne systemu.

8.1. Uruchamianie

W celu pierwszego uruchomienia wykonać poniższe czynności:
- Aby prawidłowo uruchomić urządzenie, upewnić się, że wykonano instrukcje z punktów 7 MONTAŻ i 8 WPROWADZENIE DO UŻYTKU oraz odpowiednich podpunktów;
- Sprawdzić, czy woda jest rzeczywiście obecna;
- Zapewnić zasilanie elektryczne;
- Sprawdzić kierunek obrotów.



Przed rozpoczęciem pracy na pompie sprawdzić, czy główny wyłącznik jest wyłączony. Możliwość przypadkowego włączenia zasilania musi zostać wykluczona.Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.Pompa nie może pracować na sucho.



Pompy nie wolno uruchamiać, jeżeli w zbiorniku występuje mieszanina gazów stwarzająca zagrożenie wybuchem.



Przed uruchomieniem pompy sprawdzić, czy została odpowiednio podłączona do instalacji pompującej, aby uniknąć niekontrolowanego wydostania się na zewnątrz cieczy.



Po podłączeniu pompy do napięcia zasilania nie wolno wkładać rąk lub narzędzi do wlotu lub wylotu pompy.

8.2. Ogólna procedura uruchamiania

Procedura ta dotyczy nowych instalacji, jak również uruchomień po przeglądach serwisowych, jeśli rozruch ma miejsce po jakimś czasie od umieszczenia pompy w zbiorniku.
- Po długim okresie magazynowania sprawdzić stan oleju w komorze olejowej. Patrz także roz 9.2 Normalna konserwacja.
- Sprawdź, czy cały układ, śruby, uszczelki, rurociągi i zawory itp. są w prawidłowym stanie c.
- Zamontuj pompę w instalacji.
- Włącz zasilanie elektryczne.
- Sprawdź, czy jednostki monitorujące, jeżeli występują, działają poprawnie nte.
- Sprawdzić ustawienie wyłączników pływakowych lub czujników poziomu.
- Sprawdzić, czy wirnik może uruchomiać swobodnie rotację przy niewielkim skoku rozruchu silnika.
- Sprawdź kierunek obrotów. Patrz 8.3 Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych).
- Otwórz zawory odcinające, jeżeli są zamontowane.
- Sprawdzić, czy poziom cieczy znajduje się powyżej silnika pompy.
- Uruchom pompę, pozwól jej pracować przez chwilę i sprawdź, czy poziom cieczy opada.
- Sprawdzaj, czy ciśnienie tłoczenia i prąd wejściowy mają normalne wartości. Jeśli nie, w pompie może być uwięzione powietrze. (Patrz: 7 MONTAŻ)

W przypadku nadmiernego hałasu lub drgań pompy, innego rodzaju zakłóceń lub zaniku zasilania lub braku dopływu wody, należy natychmiast wyłączyć pompę. Nie uruchamiaj pompy ponownie, zanim przyczyna zakłócenia zostanie ustalona, a zakłócenie usunięte.

Po tygodniu pracy lub po wymianie uszczelnienia wału sprawdź stan oleju w komorze olejowej. W przypadku pomp bez przetworników sprawdza się próbkę oleju. Procedura - patrz: 9 KONSERWACJA. Konserwacja i naprawy.Powyższą procedurę należy powtarzać za każdym razem przy uruchamianiu pompy po wyjęciu jej ze zbiornika.

8.3. Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych)

Pompa może być tylko uruchomiona na krótką chwilę bez zanurzenia dla sprawdzenia kierunku obrotów.

Przy pierwszym uruchomieniu i/lub po długich okresach bezczynności (około dwóch miesięcy), w przypadku zasilania trójfazowego, należy sprawdzić kierunek obrotów.

Przed uruchomieniem pompy sprawdź kierunek jej obrotów.Strzałka na korpusie i króćcu wlotowym pompy pokazuje prawidłowy kierunek obrotów. Kierunek obrotów pompy widzianej z góry powinien być zgodny z ruchem wskazówek zegara.

8.3.1. Sprawdzanie kierunku obrotów

Po podłączeniu pompy do nowej instalacji elektrycznej należy sprawdzić kierunek obrotów się w sposób opisany poniżej..

Procedura

- Zawieś pompę na urządzeniu podnoszącym, np. na podnoś- niku używanym do opuszczania pompy do studzienki.
- Załącz i wyłącz pompę, obserwując jej ruch (szarpnięcie). Przy prawidłowym podłączeniu pompa obraca się w kierunku ruchu wskazówek zegara, tj. szarpnięcie nastąpi w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara.Patrz: rys.14. Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy: zamień podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego.

8.4. Zatrzymywanie

Urządzenie musi zostać zawsze wyłączone w przypadku wystąpienia nieprawidłowości w działaniu (zob. rozdz. 12 USUWANIE USTEREK).
Produkt jest przeznaczony do pracy ciągłej, wyłączenie następuje wyłącznie poprzez odłączenie zasilania za pomocą dostarczonych systemów odłączania (zob. pkt 7.4 Podłączenie elektryczne).

9. KONSERWACJA

Normalne czynności konserwacyjne, ograniczające się do kontroli, czyszczenia lub wymiany pewnych części mogą być wykonane przez wykwalifikowany i przeszkolony personel, posiadający odpowienie oprzyrządowanie, który jest zaznajomiony z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa w środowisku pracy i który to zapoznał się z dokładnie z treścią niniejszej instrukcji i innej dokumentacji załączonej do produktu.
Wyjątkowa konserwacja lub naprawy muszą być wykonywane przez zakłady serwisowe autoryzowane przez Dab Pumps.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na instalacji odłączyć i zablokować zasilanie.

Odłączyć pompę od zasilania (elektrycznego i wody) przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych, w tym czyszczenia filtra.

Przed rozpoczęciem pracy na systemie lub wyszukiwaniem ewentualnych usterek upewnić się, aby główny wyłącznik został wyłączony i sprawdzić, aby zasilanie elektryczne nie zostało przypadkowo włączone. Sprawdzić, czy wszystkie systemy zabezpieczające są prawidłowo podłączone i czy wszystkie ruchome części są w trybie stop.

Prace związane z konserwacją pomp wwykonaniu przeciwwybuchowym muszą być wykonywane przez personel firmy DAB pumps lub autoryzowanego punktu serwisowego firmy DAB pumps.
Wszysto to co nie dotyczny elementóww hydraulicznych takich jak korpus pompy, wirnik i uszczelnienie mechaniczne.

Wymiana kabla musi być wykonana tylko i wyłącznie przez centrum serwisowe producenta lub inną, wykwalifikowaną osobę.

Pompa może być stosowana do pompowania cieczy szkodliwej dla zdrowia, skażonej lub toksycznej. Zastosować się do wszystkich środków ostrożności w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa przed wykonaniem czynności konserwacyjnych i naprawczych.


Obowiązek noszenia odzieży roboczej


Obowiązek stosowania ochrony oczu i rękawic


Obowiązek stosowania ochronników słuchu

Po długim okresie eksploatacji mogą wystąpić pewne trudności z demontażem części mających kontakt z wodą: w tym celu należy użyć odpowiedniego rozpuszczalnika dostępnego na rynku oraz, w miarę możliwości, odpowiedniego ściągacza. Zaleca się, aby nie działać siłowo na poszczególne części za pomocą nieodpowiednich narzędzi.

W ramach czynności naprawczych używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Wybrać części zamienne do zamówienia konsultując rysunki eksplodujące znajdujące się na stronie DAB Pumps lub w oprogramowaniu DNA.
Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody na osobach, zwierzętach lub rzeczach wywołane czynnościami konserwacyjnymi wykonanymi przez nieautoryzowany personel i przy wykorzystaniu nieoryginalnych materiałów.

Przy zapytaniu o części zamienne należy wskazać:
- model elektopompy
- nr seryjny i rok produkcji
- nr odniesienia i nazwę części
- ilość wymaganych części.

Prace montażowe, konserwacyjne, naprawcze lub transportowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, który może wykonywać wyłącznie czynności i manewry w zakresie swoich kompetencji i na temat których posiada pełną wiedzę.
Czyszczenie, inspekcje i kontrole przeprowadzane przez użytkownika nie mogą być wykonywane w obecności dzieci bez nadzoru.

9.1. Kontrole okresowe

Po długich okresach bezczynności (około dwóch miesięcy) użyć płaskiego śrubokręta, podobnie jak miało to miejsce przy sprawdzaniu kierunku obrotów, aby sprawdzić, czy części są odblokowane.

Kontrole mogą być przeprowadzane przez operatora urządzenia, natomiast prace konserwacyjne są zastrzeżone dla przeszkolonego, doświadczonego i autoryzowanego personelu.

Okresowe comiesięczne kontrole i inspekcje:



- Regularnie przeprowadzać czyszczenie filtra;
- Brak uszkodzeń obudowy i elementów sterujących;
- Stan zasilania;
- Sprawność wyłącznika różnicowoprądowego (comiesięczny test RCD) zabezpieczającego urządzenie;
- Brak substancji chemicznych w pobliżu urządzenia;
- Brak zabrudzeń, kurzu i osadów na ukrytych częściach urządzenia i na wentylacji silnika;
- Brak uszkodzeń i zużycia powłoki i kabli zasilających;
- Brak wycieków wody;
- Brak odbiegających od normy hałasów;
- Brak usterek w działaniu i anomalii wydajnościowych sprzętu i/lub pompy w ogóle;
- Sprawdzić, czy w wewnątrz pompy i w komorze filtra nie znajdują się żadne chemikalia basenowe.

Prace konserwacji zwyczajnej, przeprowadzane w przypadku wykrycia typowych problemów:



- Dokręcenie przewodów rurowych i ewentualna wymiana uszczelek;
- Wymiana bezpieczników i/lub urządzeń zabezpieczający, jeśli doszło do ich interwencji;
- Przeprowadzać okresową kontrolę poboru prądu, manometrycznej wysokości podnoszenia przy zamkniętym przyłączu i maksymalnym natężeniu przepływu, dzięki czemu możliwe jest wcześniejsze stwierdzenie usterki lub zużycia.
- Czyszczenie elementów mechanicznych.

Poniżej przedstawiono pozostałe ogólne kontrole okresowe.

KONSERWACJA, KONTROLE I CZYSZCZENIE	CZĘSTOTLIWOŚĆ
Czyszczenie ogólne Czyszczenie ogólne linii (szczególnie z kurzu) i sąsiednich obszarów.	Codziennie lub w zależności od intensywności użytkowania
Przewody elektryczne Sprawdzić powłokę ochronną kabli elektrycznych pod kątem nacięć, łuszczenia, zmiażdżenia itp. i wymienić je w razie potrzeby.	Co roku
Elektryczne urządzenia sterujące Sprawdzić pod kątem pęknięć lub odkształceń oraz sprawdzić stan kabli połączeniowych. Sprawdzić stan i skuteczność działania systemów chłodzenia, złączek i orurowania. Kontrola stanu i czytelności napisów i symboli oraz, w razie potrzeby, ich odnowienie.	Co pół roku
Silniki elektryczne Sprawdzić pod kątem pęknięć lub odkształceń. Sprawdzić, czy nie ma uszkodzeń. Sprawdzić dokręcenie kabli, uszczelek oraz śrub i wkrętów części, które podczas pracy są narażone na wibracje i obciążenia. Sprawdzić wydajność systemów chłodzenia. Sprawdzić, czy kable zasilające nie są przecięte, nie łuszczą się lub czy nie uległy zgnieceniu.	Co roku
Znaki bezpieczeństwa Kontrola czytelności i stanu zachowania znaków bezpieczeństwa.	Co tydzień
Nieprawidłowe hałasy Kontrola pod kątem wibracji i nieprawidłowości w działania.	Codziennie
Kondensatory Przeprowadzić wymianę kondensatorów	Klasa A oczekiwana żywotność 30 000 godzin Klasa B oczekiwana żywotność 10 000 godzin

Tabela 5

9.2. Normalna konserwacja

Pompy pracujące w normalnych warunkach powinny być przeglądane co 3000 godzin pracy lub przynajmniej raz do roku. Jeśli ciecz jest bardzo zamulona lub zapiaszczona, pompę należy kontrolować częściej.

Zakres przeglądu:

9.2.1. Pobór mocy

Patrz: tabliczka znamionowa pompy.

9.2.2. Poziom i stan oleju

Gdy pompa jest nowa lub po wymianie uszczelnienia wału, poziom oleju i zawartość w nim wody należy sprawdzić po tygodniu pracy. Jeżeli w oleju jest więcej niż 20 % wody, może to oznaczać że uszczelnienie wału uległo uszkodzeniu. Olejnależy wymieniać po 3000 godzin pracy lub raz w roku.

9.2.3. Wpust kablowy

Sprawdź (wizualnie), czy wpust kablowy jest szczelny i czy przewód nie jest zagięty i/lub zaciśnięty.

9.2.4. Części pompy

Sprawdź ew. zużycie wirnika, korpusu pompy, itd. Wymieńuszkodzone części.

9.2.5. Łożyska kulkowe

Sprawdź, czy wał porusza się swobodnie i bez hałasu (obracaj wał ręcznie). Wymień uszkodzone łożyska kulkowe.Remont kapitalny pompy konieczny jest zazwyczaj w przy- padku uszkodzonych łożysk lub nieprawidłowej pracy silnika. Niniejsze czynności muszą być wykonne przez autoryzowane centrum serwisowe DAB Pumps. Użyte łożyska kulkowe są ekranowane i smarowane, z użyciem smarów do wysokich temperatur (-40°C + 150°C).

Uszkodzone łożyska mogą zmniejszyć bezpieczeństwo pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym.
Łożyska powinny zostać wymienione co 10.000 godzin pracy.

9.2.6. Pierścienie O-ring i podobne części

Przy obsłudze serwisowej/wymianach rowki na pierścienie O-ring oraz powierzchnie uszczelniające muszą zostać oczyszczone przed zamontowaniem nowych części.

Używane części gumowe nie mogą być ponownie wykorzystywane.

9.2.7. Wymiana oleju (Rys.15)

Olej w komorze olejowej należy wymieniać po 3000 godzin pracy lub raz w roku według procedury przedstawionej poniżej.Olej należy również wymienić po wymianie uszczelnienia wału.

Przy odkręcaniu śrub komory olejowej należy pamiętać, że olej w komorze może pozostawać pod ciśnieniem. Nie należy wykręcać śrub, dopóki nie nastąpi całkowite wyrównanie ciśnień.

9.2.8. Opróżnianie komory olejowej

- Umieść pompę na poziomej powierzchni tak, aby jedna ze śrub zamykających komorę olejową była skierowana była ku dołowi.
- Umieść odpowiedni pojemnik (ok. 1 litra), na przykładz przezroczystego tworzywa, pod śrubę olejową.

Zużyty olej należy usunąć zgodnie z przepisami miejscowymi.

- Wykręć dolną śrubę olejową.
- Wykręć górną śrubę olejową.Jeżeli pompa pracowała już przez dłuższy czas, a olej jestz niej usuwany krótko po zatrzymaniu pompy i ma szaro-biały kolor jak mleko, to znaczy, że olej zawiera wodę. Jeśli olej zawiera więcej niż 20 % wody, oznacza to, że uszczelnienie wału jest uszkodzone i musi zostać wymienione. Jeżeliuszczelnienie wału nie zostanie wymienione, silnik ulegnie uszkodzeniu. Jeśli ilość oleju jest niższa od tej wskazanej uszczelnienie mechaniczne stanie się wadliwe.
- Oczyścić powierzchnie podkładek śrub olejowych.

9.2.9. Napełnianie olejem

- Przekręcić pompę tak, aby jeden z otworów był w pozycji pionowej skierowanej ku górze.
- Wlać olej do komory. Ilość oleju jest wskazana przez drugi otwór odpowietrznika oleju (umiejscowiony bocznie w stosunku do otworu napełnienia pionowego). Jeśli tylko olej odpowiednio wypełni komorę i wychodzi z bocznego otworu znaczy to że prawidłowa ilość oleju została wprowadzona do wnętrza.
- Wymień podkładki i dokręć śruby olejowe.

W poniższej tabeli podano ilość oleju w komorze olejowej pomp FX RANGE. Typ oleju: ESSO MARCOL 152.

	Typ silnika		
	2biegunów >= 1.5kw	**2biegunów <= 1.1kw**	**4biegunów**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabela 6

9.2.10.Śruby

Wymienić ewentualne, uszkodzone śruby tylko na śruby zgodne z ISO 4762/DIN 912.

Materiał	**Klasa wytrzymałości UNI EN ISO 3506-1**	**Minimalna wytrzymałość na rozciąganie [MPa]**	**Minimalna granica plastyczności [MPa]**
Stal nierdzewna AISI 304	A2-70	700	450

Tabela 7

9.2.11.Wymiana kondensatora (Rys.16)

9.2.12.Czyszczenie wirnika (Rys. 17)

9.2.13.Wymiana uszczelki (Rys.18)

9.2.14.Wymiana pływaka (Rys.22)

9.2.15.Wymiana rozdrabniacza (do FX-G Rys.23)

9.3. Wyjątkowa konserwacja

Czynności wyjątkowej konserwacji muszą być wykonane wyłącznie przez zakład serwisowy autoryzowany przez **DAB Pumps**.

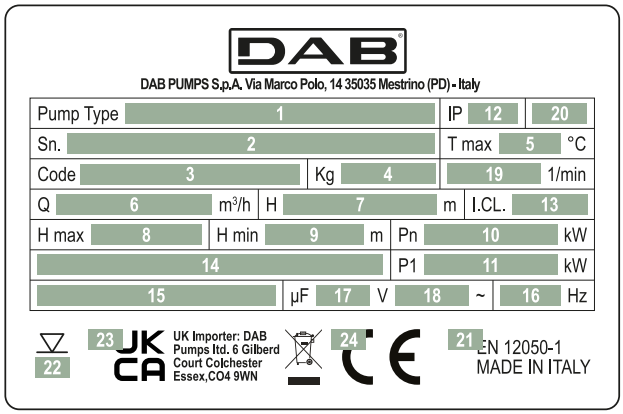
Zakaz naprawy złącz Ex dla pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym.

9.4. Pompy skażone

Jeżeli pompa była używana do cieczy szkodliwych dla zdrowia lub toksycznych, należy ją sklasyfikować jako skażoną.

Jeśli pompa wymaga naprawy należy skontaktować się z centrum serwisowym w celu poinformowania ich o szczegółach pompowanej cieczy itp. przed wysłaniem pompy do naprawy. W przeciwnym wypadku centrum serwisowe może nie przyjąć pompy.
Ewentualne koszty wysyłki obciążają użytkownika.W każdym przypadku oddawania pompy używanej do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej do serwisu (niezależnie od tego, kto serwis przeprowadza) należy przedstawić szczegółowe informacje na temat tłoczonej cieczy.Przed dostarczeniem pompy do serwisu należy ją dokładnie oczyścić.

9.5. Oznaczenie CE



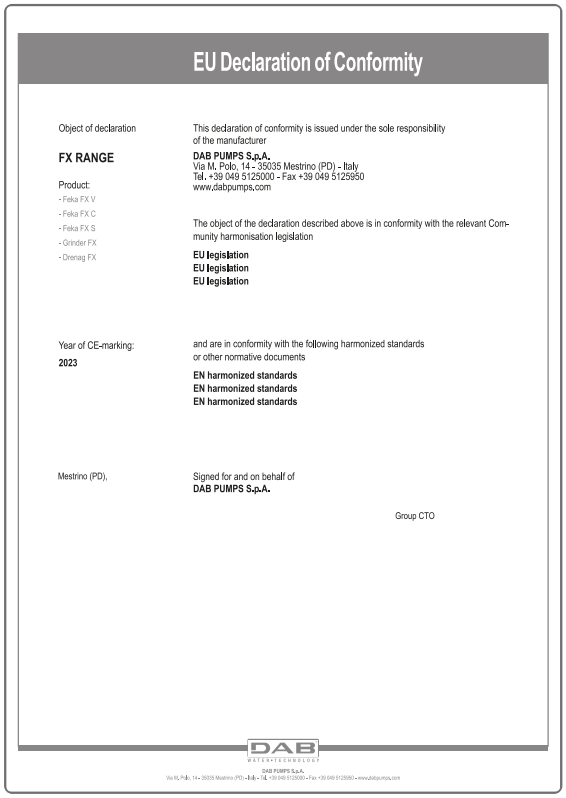
Rys. 5 Faksymile Oznaczenie CE

Zachęcamy do zapoznania się z Konfiguratorem produktu (DNA) dostępnym na stronie internetowej DAB PUMPS.
Platforma umożliwia wyszukiwanie pomp według parametrów hydraulicznych, modelu lub numeru artykułu. Można tu także uzyskać karty techniczne, części zamienne, instrukcje obsługi i inną dokumentację techniczną.

https://dna.dabpumps.com/

10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

W odniesieniu do produktu określonego w pkt 2.1, niniejszym oświadczamy, że urządzenie opisane w tej instrukcji obsługi i wprowadzone przez nas do obrotu jest zgodne z odpowiednimi przepisami UE dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa.
Do produktu dołączona jest szczegółowa i aktualna deklaracja zgodności.
Jeśli produkt zostanie w jakikolwiek sposób zmodyfikowany bez naszej zgody, niniejsza deklaracja straci ważność.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Rys. 6 Faksymile Deklaracji Zgodności UE

11. GWARANCJA

ZABRANIA SIĘ MODYFIKOWANIA WYDAJNOŚCI, PARAMETRÓW, FUNKCJI I ZAMIERZONEGO ZASTOSOWANIA PRZEWIDZIANEGO PRZEZ PRODUCENTA.
Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za prawidłowe działanie pomp elektrycznych lub jakiekolwiek szkody przez nie spowodowane, jeśli zostaną one naruszone, zmodyfikowane i/lub będą użytkowane poza zalecanym zakresem roboczym lub niezgodnie z innymi zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.

Firma DAB dokłada wszelkich starań, aby jej Produkty były zgodne z ustaleniami i wolne od usterek i wad pierwotnych związanych z ich projektem i/lub produkcją, które mogłyby uczynić je niezdatnymi do zamierzonego użytku.

Więcej informacji na temat gwarancji prawnej można znaleźć w Warunkach gwarancji DAB opublikowanych na stronie internetowej https://www.dabpumps.com/en. Papierową kopię można uzyskać, wysyłając wiadomość na adresy opublikowane w sekcji „Kontakt”.

12. USUWANIE USTEREK

Przed diagnozowaniem zakłóceń, należy się upewnić, że bezpieczniki zostały wykręcone lub wyłącznik główny został wyłączony. Możliwość przypadkowego włączenia zasilania musi zostać wykluczona.Wszystkie części obrotowe muszą się zatrzymać.

Przed przystąpieniem do wyszukiwania usterek odłączyć i zablokować zasilanie elektryczne pompy (wyjąć wtyczkę z gniazdka).

Należy przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących pomp instalowanych w środowiskach zagrożonych wybuchem.Żadne prace nie mogą być wykonywane w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem.

Podczas wykonywania kontroli lub inspekcji należy zapoznać się z przepisami bezpieczeństwa określonymi w niniejszej instrukcji lub załączniku.

Prace montażowe, konserwacyjne, naprawcze lub transportowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, który może wykonywać wyłącznie czynności i manewry w zakresie swoich kompetencji i na temat których posiada pełną wiedzę.
Czyszczenie, inspekcje i kontrole przeprowadzane przez użytkownika nie mogą być wykonywane w obecności dzieci bez nadzoru.
Jeśli przyczyny usterki wymagają przeprowadzenia prac konserwacyjnych, zapoznać się z rozdziałem 9 KONSERWACJA.

PROBLEMY	MOŻLIWE PRZYCZYNY	ŚRODKI ZARADCZE
Elektropompa się nie uruchamia.	1.Niewystarczające napięcie	1. Sprawdź wartość (patrz 1 DANE TECHNICZNE) napięcia wejściowego do silnika.
	2.Do silnika nie dochodzi moc	2. Sprawdź linię zasilającą, przewody zasilające, połączenia i bezpieczniki.
	3.Interweniowała ochrona termiczna. a) silnik jednofazowy b) silnik trójfazowy	a) Poczekaj na oczekiwane ochłodzenie, b) Zresetuj przekaźnik termiczny i sprawdź kalibrację.
	4.Zadziałał wyłącznik w rozdzielnicy lub wyłącznik różnicowoprądowy w rozdzielnicy.	4.Sprawdź izolację: pompy elektrycznej, samej pompy elektrycznej lub pływaków. Zresetuj wyłącznik automatyczny znajdujący się wewnątrz panelu lub wyłącznik różnicowoprądowy panelu rozdzielczego.
	5.Zablokowany wyłącznik pływakowy.	5.Wyczyść i sprawdź jego stan i funkcjonalność
	6.Sondy poziomu lub pływaki nie wyrażają zgody na start.	6.Poczekaj na przywrócenie poziomu, sprawdź stan i funkcjonalność sond, pływaków i powiązanych urządzeń.
	7.Wadliwy panel sterowania.	7.Jeśli to możliwe, spróbuj ominąć panel sterowania, podłączając pompy bezpośrednio do zasilania. W razie potrzeby skontaktuj się z serwisem posprzedażnym DAB
	8. Wirnik zablokowany.	8. Usuń przeszkody, umyj i wyczyść; w razie potrzeby skontaktuj się z serwisem DAB Assistance.
	9. Pompa elektryczna nie działa.	9.Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym DAB.
Elektropompa uruchamia się, ale włącza się zabezpieczenie termiczne.	1.Napięcie zasilania różniące się od wartości na tabliczce znamionowej.	1.Sprawdź wartość napięcia wejściowego do silnika. W razie potrzeby skonsultuj się z firmą odpowiedzialną za dostawę energii elektrycznej.
	2.Silnik trójfazowy. Przerwa fazowa.	2.Zresetuj połączenia zasilania silnika, a następnie sprawdź, czy pobór prądu jest prawidłowy.
	3.Silnik trójfazowy. Zbyt niski poziom przekaźnika.	3.Dostosuj kalibrację przekaźnika, ustaw ją na wartość nieco wyższą niż dane na tabliczce znamionowej silnika.
	4. Wadliwy przekaźnik termiczny	4. Wymień uszkodzony przekaźnik, sprawdź prawidłowe działanie systemu.
	5. Wirnik zablokowany.	5. Usuń przeszkody, umyj i wyczyść; w razie potrzeby skontaktuj się z serwisem DAB Assistance.
	6. Nieprawidłowy kierunek obrotów	6. Odwrócić kierunek obrotów (patrz rozdział 8.3 Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych))
	7.Pompowana ciecz jest zbyt gęsta.	7.Rozcieńczyć płyn. Sprawdź zgodność pompowanej cieczy (patrz 1 DANE TECHNICZNE).
	8.Praca pompy elektrycznej na sucho.	8.Sprawdź poziom cieczy w zbiorniku i oprzyrządowanie do kontroli poziomu.
	9.Punkt pracy poza zakresem roboczym.	9. Sprawdź punkt pracy pompy elektrycznej, sprawdź charakterystykę i elementy w rurze tłocznej. W razie potrzeby skontaktuj się z serwisem DAB Assistance Service.
	10. Pompa elektryczna nie działa.	10.Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym DAB.
Absorção superior aos valores nominais.	1.Napięcie zasilania inne niż na tabliczce znamionowej.	1.Sprawdź wartość napięcia wejściowego do silnika. W razie potrzeby skonsultuj się z firmą odpowiedzialną za dostawę energii elektrycznej.
	2. Silnik trójfazowy. Przerwa fazowa.	2.Zresetuj połączenia zasilania silnika, a następnie sprawdź, czy pobór prądu jest prawidłowy.
	3. Nieprawidłowy kierunek obrotów	3. Odwrócić kierunek obrotów (patrz rozdział 8.3 Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych))
	4. Wirnik zablokowany.	4. Usuń przeszkody, umyj i wyczyść; w razie potrzeby skontaktuj się z serwisem DAB Assistance.
	5.Pompowana ciecz jest zbyt gęsta.	5.Rozcieńczyć płyn. Sprawdź zgodność pompowanej cieczy (patrz 1 DANE TECHNICZNE).
	6.Punkt pracy poza zakresem roboczym.	6. Sprawdź punkt pracy pompy elektrycznej, sprawdź charakterystykę i elementy w rurze tłocznej. W razie potrzeby skontaktuj się z serwisem DAB Assistance Service.
	7. Pompa elektryczna nie działa.	7.Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym DAB.

Niewystarczająca wydajność, pompa nie zapewnia wymaganej wydajności.	1. Nieprawidłowy kierunek obrotów	1. Odwrócić kierunek obrotów (patrz rozdział 8.3 Kierunek obrotu (dla pomp Trójfazowych))
	2.Punkt pracy poza zakresem roboczym.	2. Sprawdź punkt pracy pompy elektrycznej, sprawdź charakterystykę i elementy w rurze tłocznej. W razie potrzeby skontaktuj się z serwisem DAB Assistance Service.
	3.Ciecz pompowana w obecności powietrza lub gazu.	3.Zwiększ rozmiar tacki ociekowej. Zapewnij urządzenia odgazowujące.
	4.Pompowana ciecz jest zbyt gęsta.	4.Rozcieńczyć płyn. Sprawdź zgodność pompowanej cieczy (patrz 1 DANE TECHNICZNE).
	5.Pompa nie zalana, obecność powietrza wewnątrz korpusu pompy	5.Sprawdź zalewanie pompy
	6. Pompa elektryczna nie działa.	6.Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym DAB.

Tabela 8 Usuwanie usterek

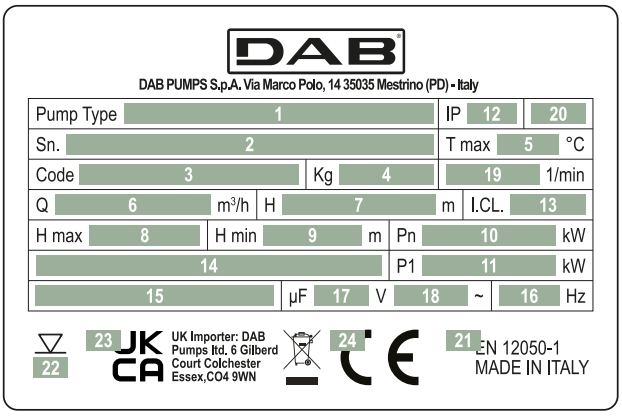
SEKCJA ZAŁĄCZNIKÓW

1. DANE TECHNICZNE

Skonsultuj instrukcję obsługi i tabliczkę danych w celu weryfikacji niniejszych informacji:

- Zasilanie Elektryczne.
- Parametry Konstrukcyjne.
- Osiągi Hydrauliczne.
- Warunki Działania.
- Pompowane ciecze.

Pos.	Opis
1	Opis Pompy
2	Numer seryjny
3	Kod Model
4	Masa (z kablem na 10m)
5	Maksymalna temperatura cieczy
6	Zakres wydajności
7	Zakres wysokości podnoszenia
8	Maks. wysokość podnoszenia
9	Min. wysokość podnoszenia
10	Moc znamionowa na wale
11	Znamionowa moc wejściowa
12	Stopień ochrony IEC
13	Klasa izolacji
14	Napięcie znamionowe
15	Nominalny prąd
16	Częstotliwość



Rys. 7 Tabliczka znamionowa

17	Zdolność kondensatora (nieaplikowana)	21	Kraj produkcji
18	Liczba faz	22	Maksymalna głębokość montażu
19	Nominalna prędkość obrotowa	23	Oznakowanie Ex /Marki jakości
20	Poziom usługi	24	Oznakowanie CE

Traducere din versiunea originală italiană

CUPRINS

1.LEGENDĂ SIMBOLURI 391
1.1. Semnalizări de siguranță 391
1.2. Semnale de pericol 392
1.3. Semnale de interzicere 392
1.4. Semnale de obligație 393
2.GENERALITĂȚI 394
2.1. Denumirea produsului 394
2.2. Clasificare în conformitate cu Reg. European 394
3.DOMENIUL DE APLICARE ȘI LICHIDELE POMPATE 394
3.1. Descriere și utilizare prevăzută 394
3.1.1. Schema produsului 395
3.2. Utilizare necorespunzătoare 395
3.3. Datele tehnice ale produsului 395
4.AVERTIZĂRI ȘI RISCURI REZIDUALE 395
4.1. Condiţii de exploatare 396
4.1.1. Temperatura mediului ambiant 396
4.1.2. Mod de utilizare 396
4.2. Eliminare 396
5.GESTIONARE 396
5.1. Depozitare 396
5.2. Transport 396
5.3. Manipulare 396
6.INFORMAŢII REFERITOARE LA PRODUSELE CU MARCAREA EX 397
7.INSTALAREA 397
7.1. Predispuneri 398
7.1.1. Tipuri de instalare 398
7.2. Intrerupători de nivel 398
7.3. Instalare cu accesorii 399
7.4. Conectare electrică 399
7.4.1. Conexiune electrică alimentare și împământare 400
7.4.2. Scheme de conexiuni 400
7.5. Întrerupător termic 400
8.PUNERE ÎN FUNCȚIUNE 401
8.1. Pornire 401
8.2. Procedura generală de pornire 401
8.3. Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice) 401
8.3.1. Verificarea sensului rotaţiei 402
8.4. Oprire 402
9.ÎNTREŢINERE 402
9.1. Verificări periodice 403
9.2. Intreținerea Ordinară 404
9.2.1. Consumul de putere 404
9.2.2. Nivelul şi starea uleiului 404
9.2.3. Intrarea cablului 404
9.2.4. Componentele pompei 404
9.2.5. Rulmenţii cu bile 404
9.2.6. Garniturile inelare și piesele similare 404
9.2.7. Schimbul de ulei (Fig.15) 404
9.2.8. Scurgerea uleiului 405
9.2.9. Umplerea cu ulei 405
9.2.10. Șuruburi 405
9.2.11. Schimbarea condensatorului (Fig.16) 405
9.2.12. Curățarea rotorului (Fig. 17) 405
9.2.13. Înlocuirea etanşarea (Fig.18) 405
9.2.14. Înlocuirea plutitorului (Fig.22) 405
9.2.15. Schimbarea concasorului (pentru FX-G Fig.23) 405
9.3. Intreținerea extraordinară 405
9.4. Pompe contaminate 405
9.5. Marcajul CE 406
10.DECLARAȚIE DE CONFORMITATE 406
11.GARANȚIE 407
12.SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR 407
1.DATE TEHNICE 409

1. LEGENDĂ SIMBOLURI

1.1. Semnalizări de siguranță

Simbolurile ilustrate mai jos sunt utilizate (dacă este cazul) în manualul de utilizare și de întreținere. Aceste simboluri au fost incluse pentru a atrage atenția personalului utilizator asupra potențialelor surse de pericol. Ignorarea simbolurilor poate provoca răni personale, moarte și/sau daune mașinii sau echipamentelor. În general, semnalizările pot fi de trei tipuri (Tabel 1).

Simbol	Formă	Tip	Descriere
	Formă triunghiulară cu margine	Semnale de pericol	Indică măsuri referitoare la pericole prezente sau posibile
	Margine circulară	Semnale de interzicere	Indică măsuri referitoare la acțiuni care trebuie evitate
	Cerc plin	Semnale de obligație	Indică informații care trebuie citite și respectate în mod obligatoriu
	Margine circulară	Informație	indică informații utile, diferite de tipurile pericol / interzicere / obligație

Tabel 1 Tipuri de semnalizări de siguranță

În funcție de informația pe care doriți să o transmiteți, în interiorul semnalizărilor pot fi simboluri care, prin asociere de idei, ajută la înțelegerea tipului de pericol, interzicere sau obligație.

În manual sunt utilizate următoarele simboluri:



ATENȚIE!
PERICOL PENTRU SĂNĂTATEA ȘI SIGURANȚA PERSOANELOR RESPONSABILE.
Acordați atenție sporită instrucțiunilor însoțite de acest simbol, respectând temeinic toate indicațiile.



ATENȚIE!
PERICOL DE ELECTROCUTARE - TENSIUNE PERICULOASĂ.
Apărătorile și protecțiile mașinii marcate cu acest simbol pot fi deschise numai de către personal calificat, după deconectarea de la sursa de alimentare a mașinii.



Aceste instrucţiuni trebuie respectate pentru pompele anti-ex.



ATENȚIE!
DAUNE ADUSE MAȘINII
Indică informații utile, diferite de: pericol, interzicere și obligație. Poate fi găsit în orice capitol al manualului



OBLIGAȚIA DE A RESPECTA O CERINȚĂ DE SIGURANȚĂ.



INTERZICEREA ACTIVITĂȚILOR PERICULOASE.



INSTRUCȚIUNILE MARCATE CU ACEST SIMBOL INDICĂ NECESITATEA DE:
A deschide întrerupătorul de curent electric de pe tabloul electric (poziție „0/Off”);
A-l bloca în poziția deschis cu sistemul corespunzător (de exemplu, lacăt);
A aplica procedurile Lockout-Tagout ale companiei.



Utilizator
Indică operațiunile de întreținere care pot fi efectuate de către utilizatorul mașinii.



Personal specializat
Indică operațiunile și intervențiile de întreținere care pot fi efectuate de tehnicieni calificați.
Instalarea trebuie să fie efectuată sau supravegheată de o persoană instruită în domeniul electric, care îndeplinește cerințele tehnice ale reglementărilor relevante. Personalul calificat sunt acele persoane care, datorită pregătirii, experienței și educației lor, precum și cunoașterii standardelor relevante, a reglementărilor privind prevenirea accidentelor și a condițiilor de exploatare, au fost autorizate de responsabilul cu siguranța al instalației să efectueze orice activitate necesară și, în acest sens, să fie în măsură să cunoască și să evite orice pericol.(Definiția unei persoane instruite în domeniul electric IEC 60050-826:2004).



Note și informații generale.
Înainte de a utiliza sau instala echipamentul, citiți cu atenție instrucțiunile.
Instalarea și funcționarea trebuie să respecte reglementările de siguranță ale țării în care este instalat produsul.
Întreaga operațiune trebuie să fie efectuată în mod profesionist.

1.2. Semnale de pericol



Pericol general
Acest semn indică situații periculoase care pot duce la vătămarea persoanelor și animalelor și poate provoca daune bunurilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate cauza pericole.



Pericol de electrocutare
Acest semn indică pericolul de contact direct sau indirect și de electrocutare din cauza prezenței unor părți ale mașinii sub tensiune. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau decesul persoanelor.



Pericol de pornire automată
Acest semn indică pericolul ca mașina să efectueze operațiuni în mod automat. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau decesul persoanelor.



Pericol de strivire
Acest semn indică pericolul de strivire a mâinii sau a membrelor superioare de către părțile sau organele în mișcare ale mașinii. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrelor superioare.



Pericol de tăiere și forfecare
Acest semn indică pericolul ca mâna să fie tăiată sau secționată de unelte sau piese de mașini în mișcare. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate conduce la riscul de tăiere-forfecare a mâinii.



Pericol de încurcare și târâre
Acest semn indică pericolul de încurcare a mâinii sau a membrelor superioare. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrelor superioare.



Pericol de atmosferă explozivă
Acest semn indică pericolul de formare a unei atmosfere potențial explozive.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la explozii.



Pericol obiect greu
Acest semn indică pericolul unei încărcături grele de 20 kg sau mai mult. Mutați sarcina în doi cu atenție, asigurându-vă că nu există obstacole în cale. Nerespectarea cerințelor asociate cu această semnalizare poate duce la leziuni musculo-scheletice și la strivirea membrelor inferioare și superioare.



Pericol câmp magnetic
Acest semn indică prezența unor câmpuri magnetice puternice și necesită atenție în evitarea expunerii.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate interfera cu stimulatoarele cardiace și poate provoca leziuni ale țesuturilor și organelor interne în caz de expunere prelungită.



Pericol radiații laser
Acest semn indică pericolul generat de prezența surselor care emit radiații optice artificiale.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de deteriorare a aparatului vizual.



Pericol, risc biologic
Aveți grijă să evitați expunerea la un pericol biologic.



Pericol, suprafață fierbinte
Acest semn indică un pericol de arsură datorat contactului cu suprafețe fierbinți (> 60 °C).
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de arsuri la nivelul mâinii sau al membrelor superioare.



Pericol, condiții de temperatură scăzută sau îngheț
Aveți grijă să evitați expunerea la temperaturi scăzute sau condiții de îngheț.



Pericol, pericol de aprindere.
Atenție să nu provocați un incendiu aprinzând materiale inflamabile și/sau combustibile.



Pericol de alunecare
Acest semn indică pericolul de alunecare și cădere pe suprafețe umede și/sau ude. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de rănire gravă sau de deces cauzat de alunecare și/sau cădere.

1.3. Semnale de interzicere



Interzicere generală
Acest semn indică o interzicere de a efectua anumite manevre, operațiuni sau de a menține un anumit comportament. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Interzicerea atingerii
Acest semn indică faptul că operatorului îi este interzis să atingă o anumită parte a mașinii.
Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la accidentarea mâinilor.



Interzicerea introducerii mâinilor
Acest semn indică faptul că operatorului îi este interzis să introducă mâinile într-o anumită zonă.

Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la accidentarea mâinilor și/sau a membrelor superioare.



Interzicerea modificării stării întrerupătorului
Acest semn indică interzicerea modificării stării întrerupătorului și/sau a dispozitivului de comandă.
Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Interzicerea fumatului și a flăcărilor deschise
Acest semn indică faptul că fumatul și/sau flăcările deschise sunt interzise.
Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la explozii și/sau incendii.



Interzicerea stingerii cu apă
Acest semn indică interzicerea stingerii flăcărilor și/sau a izbucnirilor de incendiu cu ajutorul apei.
Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

1.4. Semnale de obligație



Obligație generală
Acest semn indică obligația operatorului de a respecta cerințele.
Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Obligația de a folosi căștile
Acest semn indică obligația de a utiliza antifoane sau protectoare auditive în timpul operațiunilor.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la pierderea auzului, chiar permanentă.



Obligație referitoare la îmbrăcăminte
Acest semn indică obligația de a purta îmbrăcăminte adecvată în timpul operațiunilor.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau la decesul operatorului.



Obligația de a folosi anumite E.P.I.
Aceste semne indică obligația de a utiliza dispozitive speciale de protecție individuală în timpul efectuării operațiunilor.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizărilor poate duce la rănirea gravă sau la decesul operatorului.





Obligația de împământare
Acest semn indică faptul că mașina trebuie să fie conectată la un sistem de împământare eficient.
Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Obligația de a scoate ștecherul din priză
Acest semn indică obligația de a deconecta sursa de alimentare înainte de a efectua orice altă operațiune.
Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Este obligatorie deconectarea alimentării înainte de întreținere
Acest semn indică obligația de a deconecta echipamentele înainte de efectuarea oricărei lucrări de întreținere.
Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Obligația de a verifica eficiența protecțiilor
Acest semn indică obligația de a verifica eficiența protecțiilor (scoase în timpul întreținerii, reparării, curățării, lubrifierii).
Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Obligația de a citi instrucțiunile
Acest semn indică obligația de a citi instrucțiunile (manualul de utilizare și întreținere, fișele tehnice etc.), înainte de instalare, utilizare sau orice altă operațiune care trebuie efectuată pe mașină!
Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

DAB Pumps depune toate eforturile pentru ca acest manual să aibă conținuturi (respectiv ilustrații, texte, date) precise și corecte. Totuși, s-ar putea ca acestea să conțină erori sau să devină cu timpul incomplete sau neactualizate. Prin urmare, ne rezervăm dreptul de a efectua în orice moment modificări și îmbunătățiri tehnice, chiar și fără notificare prealabilă.
DAB Pumps își declină orice răspundere pentru conținutul prezentului manual, cu excepția cazului în care acesta este confirmat ulterior în scris de către DAB Pumps.

2. GENERALITĂȚI

2.1. Denumirea produsului

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Clasificare în conformitate cu Reg. European

SEWAGE PUMPS

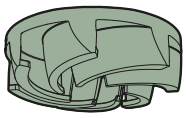
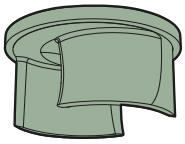
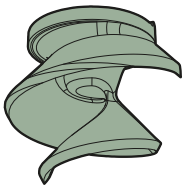
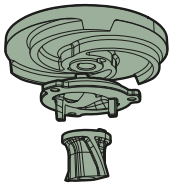
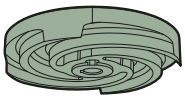
3. DOMENIUL DE APLICARE ȘI LICHIDELE POMPATE

Pompele din seria FX RANGE sunt proiectate și potrivite pentru pomparea apelor uzate menajere, industriale și a apelor reziduale compatibile cu materialele de construcție ale pompei.
NU UTILIZAȚI POMPA CU LICHIDE AVÂND ALTE CARACTERISTICI!

3.1. Descriere și utilizare prevăzută

Acest manual conține instrucțiuni pentru instalarea, funcționarea și întreținerea pompelor submersibile din seria FX RANGE. Pompele au motoare electrice cu putere cuprinsă între 0.75 şi 3 kW. Pompele din seria FX RANGE sunt proiectate și adaptate pompării de canalizare menajeră, industrială și apă reziduală compatibile cu materialele de construcție a pompelor. Pompele pot fi instalate cu un sistem de auto-cuplare sau independent în partea de jos a rezervorului. Broşura cuprinde, de asemenea, instrucţiuni specifice şi pentru pompele antiex.

Acest aparat nu trebuie să fie utilizat de copii.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Descriere	Pompe de tip submersibil cu rotor in spate cu trecere liberă integrală	Pompe de tip submersibil cu rotor cu distanţier şi cu disc antiblocare	Pompe de tip submersibil cu rotor deschis cu o singură paletă de tip șurub, cu sistem antiblocare și distanță redusă între rotor și corpul pompei.	Pompe submersibile cu rotor cu distanţier şi dispozitiv concasor frontal	Pompe de tip submersibil cu rotor cu distanţier şi cu disc de distanţiere din cauciuc anti abraziune
					
Trecere liberă rotor	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standarde					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Tipul de lichid					
Ape limpezi	X	X	X		X
Ape freatice	X	X	X		X
Ape meteorice	X	X	X		
Ape limpezi cu nisip	X	X	X		X
Ape reziduale gri fără corpuri solide mari sau fibre lungi	X	X	X	X	
Ape reziduale gri,	X	X	X	X	

cu corpuri solide mici și fără fibre lungi					
Ape reziduale necurate netratate (cu corpuri solide și fibre lungi)	X		X	X	

Tabel 2

3.1.1. Schema produsului

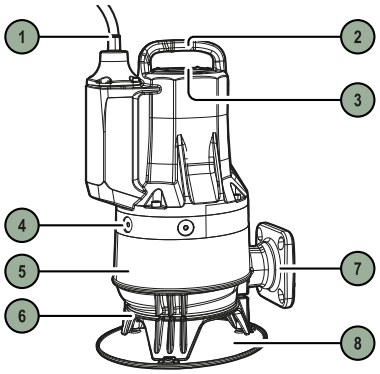


Figure 4 Pompa FX RANGE

Pos.	Descriere	Material
1	Conector de cablu	H07RN8-F
2	Consolă de ridicare	GJL200
3	Plăcuţa de identificare	Acciaio AISI 304
4	Buşoane pentru ulei	OT58 NICKEL
5	Carcasa pompei	GJL200
6	Picioare de sprijin	GJL200
7	Flanşă de refulare	GJL200
8	Disc de sustinere	PP

Tabel 3

3.2. Utilizare necorespunzătoare

Echipamentul este conceput pentru a fi utilizat numai în scopurile descrise în secțiunea corespunzătoare din manual (paragraful 3.1 Descriere și utilizare prevăzută). Utilizările diferite de cele descrise în acest manual sunt considerate necorespunzătoare și, prin urmare, neconforme cu normele de siguranță.

ATENȚIE!
O utilizare necorespunzătoare poate provoca răni personale, deces și/sau daune echipamentelor sau instalațiilor.

Mai jos sunt prezentate o serie de posibile utilizări necorespunzătoare care pot provoca răni personale sau daune mașinii ori echipamentului, pentru care DAB Pumps. S.p.A. nu își asumă și respinge orice răspundere:

- modificări sau înlocuiri neautorizate ale părților echipamentului;
- nerespectarea instrucțiunilor de siguranță;
- nerespectarea instrucțiunilor referitoare la instalare, utilizare, funcționare, întreținere, reparații sau atunci când aceste operațiuni sunt efectuate de personal necalificat;
- utilizarea de materiale necorespunzătoare și incompatibile sau echipamente auxiliare neprevăzute;
- nerespectarea regulilor de siguranță la locul de muncă sau a legislației în vigoare.

3.3. Datele tehnice ale produsului

Pentru date tehnice, consultați marcajul CE (plăcuța) sau capitolul dedicat 1 DATE TEHNICE.

4. AVERTIZĂRI ȘI RISCURI REZIDUALE

Înainte de instalare, verificați toate părțile interioare ale produsului (componente, conductoare etc.) să nu prezinte nicio urmă de umiditate, oxidare sau murdărie: dacă este necesar, curățați bine și verificați funcționalitatea tuturor componentelor produsului. Dacă este necesar, înlocuiți toate componentele care nu sunt în perfectă stare de funcționare. La prima pornire, verificați direcția de rotație a motorului, conform indicațiilor de la punctul 8.3 Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice).

Condensatorul circuitului intermediar în curent continuu rămâne încărcat cu tensiune periculos de mare chiar și după deconectarea de la tensiunea electrică. Sunt admise doar conexiuni de rețea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC și alte standarde asemănătoare).



Înainte de a interveni asupra echipamentului, deconectați tensiunea și asigurați-vă că nu există scurgeri de lichide și/sau gaze în mediul înconjurător. Nu deschideți și nu operați în prezența tensiunii.



NU PUNEȚI NICIODATĂ POMPA ÎN FUNCȚIUNE FĂRĂ APĂ.
Apa îndeplinește, de asemenea, funcții de lubrifiere, răcire și protecție a garniturilor de etanșare: pornirea în regim uscat poate provoca deteriorarea permanentă a pompei și anularea garanției.



ATENȚIE - PERICOL DE ARSURI
Pompa poate atinge temperaturi ridicate în timpul funcționării: atenție la contactul accidental și așteptați să se răcească după deconectare înainte de a efectua lucrări de întreținere și inspecție.



ATENȚIE - PERICOL DE TĂIERE
Pompa are părți mobile ascuțite: nu efectuați nicio operațiune de întreținere sau curățare în timpul funcționării.

4.1. Condiţii de exploatare

Pompele FX RANGE sunt adaptate funcţionării continue mereu scufundate in lichidul pompat. Pompele FX RANGE permit o funcţionare cu motor NESCUFUNDAT pentru perioade scurte (10min).
Valoare pH: 6.5-12 (atenţie: câmp indicativ doar valoarea de pH nu este exhaustivă în definiţia agresivităţii lichidului pompat)
Temperatura lichid de funcţionare: Între 0 °C şi +50 °C (numai versiunile non-Ex).
Pentru perioade scurte de timp, este admisibilă o temperatură de până la 60 °C (numai versiunile non-Ex).



Pompele antiex nu trebuie să pompeze niciodată lichide cu temperatura mai mare de +40 °C.

4.1.1. Temperatura mediului ambiant

Pentru pompele non-antiex, temperatura mediului ambiant poate depăşi 40 °C pentru o perioadă scurtă.



Pentru pompele antiex, temperatura mediului la locul de instalare trebuie să fie cuprinsă în domeniul 0°C + 40 °C.

Densitatea şi vâscozitatea lichidului pompat: vâscozitate şi densitate comparabile cu cele ale apei.
Viteza de curgere: Se recomandă menţinerea vitezei minime de curgere pentru a evita sedimentarea în sistemul de conducte.
Viteze de curgere recomandate:
- în conducte verticale: 1.0 m/s
- în conducte orizontale: 0.7 m/s

4.1.2. Mod de utilizare

Maxim 20 porniri pe oră.
PENTRU RESTRICȚII SUPLIMENTARE PE CÂMPUL DE FUNCȚIONARE CONSULTAȚI PLACA DE IDENTIFICARE.

4.2. Eliminare

Acest produs sau părțile lui trebuie eliminate conform indicațiilor din fișa privind eliminarea DEEE inclusă în ambalaj.

5. GESTIONARE

5.1. Depozitare

Toate pompele trebuie depozitate într-un loc acoperit, uscat, cu o umiditate a aerului cât mai constantă posibil, ferit de vibrații și praf. Acestea sunt furnizate în ambalajul lor original, în care trebuie să rămână până la instalare.
Pentru perioade lungi de depozitare, pompa trebuie protejată împotriva temperaturilor extreme.Temperatura de depozitare: -30 °C până la +60 °C. Dacă pompa a fost exploatată, uleiul trebuie schimbat înainte de depozitare. După o perioadă lungă de depozitare, pompa trebuie verificată înainte de punerea în funcţiune. Asiguraţi-vă că rotorul se poate roti liber.



Rotorul poate avea borduri ascuțite – purtați mănuși protectoare.

Dacă este inmagazinată în afara limitelor indicate, acordați deosebită atenție condițiilor etanșării mecanice, a O-ring, a uleiului și a clemei cablurilor.

5.2. Transport

Evitați supunerea produselor la șocuri și/sau coliziuni inutile.
Nu așezați alte materiale pe ambalaje care ar putea deteriora pompa.

5.3. Manipulare

Manipularea trebuie efectuată în conformitate cu reglementările companiei.

Inainte de a ridica pompa verificaţi că uneltele şi echipamentele utilizate pentru manipulare, ridicare şi coborârea în puţ, sunt adecvate greutăţii de ridicare, eficiente şi în conformitate cu dispoziţiile legale de siguranţă în vigoare.

Greutatea pompei este declarată pe plăcuța de identificare a pompei și pe eticheta ambalaj.

Pompa trebuie întotdeauna ridicată cu ajutorul consolei de ridicare sau cu un stivuitor dacă pompa este fixată pe un palet. Niciodată nu ridicaţi pompa de cablul motorului sau de furtun/conductă.

Pentru manipularea manuală a încărcăturilor, verificați prezența oricăror indicații specifice pe ambalaj.



ATENȚIE - sarcină grea
Manipulați cu atenție pentru a evita rănirea și suprasolicitarea musculoscheletală



OBLIGAȚIE - Pompa și carcasa trebuie manipulate de două persoane în timpul deplasării manuale



Folosiți echipamentele de protecție individuală (EPI) adecvate la manipularea sarcinilor, în conformitate cu instrucțiunile companiei.

6. INFORMAȚII REFERITOARE LA PRODUSELE CU MARCAREA EX

Marcarea pentru variante antideflagrante conform schemei ATEX

Marcarea:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Aparat antideflagrant destinat utilizării în atmosfera potențial explozivă.
II: grup.	Identifică un aparat electric pentru utilizare în atmosfera diferită față de ;
2: categoria.	Electropompa destinată utilizării în locuri în care pot exista atmosfere explozive cauzate de amestecuri de aer şi gaz, vapori sau ceață sau de amestecuri aer/pulberi.
G: gaz.	Electropompa este protejată în medii cu gaz, vapori sau ceață inflamabile.
Ex:	Aparat antideflagrant destinat utilizării în atmosferă potențial explozivă.
db:	Construcții electrice pentru atmosfere potențial explozive – Ținute pentru proba explozivă „d”.
h:	Construcții neelectrice pentru atmosfere potențial explozive – Protecție prin scufundare în lichid “h”.
IIB:	Caracteristica gazului care este destinat aparaturii.
T4:	Corespunde la 135°C, și este temperatura maximă superficială la care poate să tindă, în siguranță, electropompa.
Gb	Nivelul de protecţie al echipamentului, echipamente pentru atmosfere pe gaz explozive cu un nivel de protecţie “RIDICAT”.

Marcarea pentru variante antideflagrante conform schemei IECEx

Marcarea:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Clasificarea zonei conform AS 2430.1.
db:	Protecție împotriva incendiilor în conformitate cu IEC 60079-1:2014.
IIB:	Adecvat utilizării în atmosfere explozive (nu miniere). Clasificarea gazurilor, a se vedea IEC 60079-0:2004, Anexa A. Grupul gaz B include grupul gaz A.
T4:	Temperatura max. superficială este 135 °C conform IEC 60079-0.
Gb	Nivel de protecție echipamente.

7. INSTALAREA

Instalarea trebuie să aibă loc numai în încăperi și/sau spații tehnice dedicate, accesibile doar personalului calificat, instruit și cu experiență. Accesul în aceste încăperi trebuie să fie controlat și/sau restricționat, de exemplu prin intermediul cheilor și/sau al lacătelor.



Instalarea, conexiunile electrice și hidraulice, testarea și punerea în funcțiune trebuie să fie efectuate numai de personal calificat, instruit și cu experiență.



Lucrările de instalare, întreținere, reparare sau transport trebuie efectuate numai de către personal specializat care trebuie să urmeze numai operațiunile și manevrele care intră în competența sa și pe care le cunoaște pe deplin



Obligația de a purta haine de lucru





Obligația de a purta ochelari și mănuși



Atunci când utilizați sistemul pentru alimentarea cu apă menajeră, respectați reglementările locale ale autorităților responsabile pentru gestionarea apei.



Obligația de a purta protecții auditive



- Pompele pot conține mici cantități de apă reziduală provenită din teste.
- Este posibil ca pompele să fie blocate din cauza inactivității și/sau a depozitării îndelungate: efectuați procedura verificare și deblocare descrisă în paragraful Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice).
- Evitați ca conductele metalice să transmită forțe excesive asupra racordurilor pompei pentru a nu provoca deformări sau ru
- Diametrul conductei de aspirație trebuie să fie mai mare sau egal cu diametrul gurii pompei electrice.
- Pompa trebuie să fie instalată în condiții adecvate specificului produsului.
- Se recomandă efectuarea instalării potrivit indicațiilor din manual, în conformitate cu legile, directivele și reglement în vigoare la locul de utilizare și în funcție de aplicație.
- Locația trebuie să permită o operabilitate corespunzătoare, fără a necesita menținerea unor poziții incongruente.

Pentru o instalare electrică, hidraulică și mecanică corectă, urmați cu atenție recomandările din acest capitol. Înainte de a încerca orice lucrare de instalare, asigurați-vă că sursa de alimentare este oprită. Respectați cu strictețe valorile de alimentare electrică indicate pe plăcuța cu datele electrice.



Este obligatorie conectarea pompei la un sistem eficient de împământare. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

7.1. Predispuneri



Construirea de rezervoare, cisterne sau puțuri pentru găzduirea electropompei, și poziționarea acesteia la nivelul canalizării, sunt supuse normelor și reglementărilor legislative care trebuie să fie respectate.

7.1.1. Tipuri de instalare

Pompele de tip FX RANGE sunt proiectate pentru două tipuri de instalare:

- instalare submersibilă autoportantă cu accesoriu disc antiafundare. (Fig.8)
- Instalarea submersă pe cuplarea automată, Sistemul de cuplare automată facilitează întreținerea și asistența, deoarece pompa poate fi ușor scoasă din rezervor. (Fig.10)



Inainte de instalare, verificaţi că fundul rezervorului este plin şi uniform.



Asiguraţi-vă că puţul, bazinul sau rezervorul sunt suficient de largi şi că conţin o cantitate de apă suficientă pentru a garanta o funcţionare corectă a electropompei cu un număr limitat de porniri/oră.



Pentru instalările mobile se recomandă utilizarea unui Kit disc de sustinere (Fig 8) pentru a impiedica scufundarea pompei în pământ datorită aspirației în timpul funcționării. Creați cât mai mult posibil în fiecare caz o suprafață solidă de susținere.

7.2. Intrerupători de nivel

Pompe Automatice FX RANGEversiune MA (Fig.12)

Pompele din gama FX RANGE în versiunea MA monofază automată sunt livrate împreună cu un întrerupător plutitor reglabil. Aceasta permite pornirea și oprirea pompei în mod autonom în funcţie de nivelul lichidului din rezervor.

Asigurați-vă că întrerupătorul plutitor se poate mișca liber în rezervor fără obstacole. Reglați întrerupătorul plutitor astfel încât oprirea să aibă loc înainte de nivelul minim de pompare. Pompa poate funcționa cu motorul descoperit numai pentru perioade scurte de timp (10min).

Pompe Neautomatice FX RANGEversiune MNA şi TNA (Fig.13)
Pompele din gama FX RANGE în versiune neautomată (MNA şi TNA) necesită un panou de control conectat corespunzător la întrerupătoarele plutitoare sau la alt sistem de monitorizare a nivelului.
Nivel de Stop: Nivelul de oprire sau întrerupătorul plutitor trebuie poziționat astfel încât pompa sau pompele, pentru instalații multiple, să se oprească înainte de atingerea nivelului minim de pompare.
Nivelul de pornire: În rezervoarele cu o pompă, setați nivelul de pornire astfel încât pompa să pornească după atingerea nivelului dorit; totuși, pompa trebuie pornită întotdeauna înainte ca nivelul lichidului să atingă partea de jos a conductei de aspiraţie din rezervor.
Nivelul de pornire 2 pompe: În rezervoarele cu două pompe, **întrerupătorul de pornire** pentru pompa 2 trebuie să pornească pompa înainte ca nivelul lichidului să atingă partea de jos a conductei de aspiraţie din rezervor, iar întrerupătorul de pornire pentru pompa 1 trebuie să pornească pompa în mod corespunzător mai devreme.
Dacă este instalat, întotdeauna instalaţi **întrerupătorul de alarmă de nivel înalt** la circa 10 cm deasupra întrerupătorului de pornire; totuși, alarma trebuie dată înainte ca nivelul lichidului să atingă partea de jos a conductei de admisie din rezervor.

Pentru mai multe informații despre panourile electrice și utilizarea întrerupătoarelor de nivel contactați DAB pumps.

Intrerupătoarele sau senzorii în medii potențial explozive trebuie să fie aprobate pentru această aplicare.

7.3. Instalare cu accesorii

Vezi Fig.9, 10, 11.

7.4. Conectare electrică

Instalarea, conexiunile electrice și hidraulice, testarea și punerea în funcțiune trebuie să fie efectuate numai de personal calificat, instruit și cu experiență.

Atenție: respectați întotdeauna normele de siguranță!

În rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie prevăzut un dispozitiv care să asigure deconectarea completă în condiții de supratensiune de categoria III. Atunci când comutatorul este pe poziția deschis, distanța de separare a fiecărui contact trebuie să respecte tabelul dedesubt:

Distanța minimă dintre contactele întrerupătorului de alimentare		
Interval de rețea (V)	> 127 și ≤ 240	> 240 și ≤ 480
Distanța minimă (mm)	> 3	> 6

Tabel 4

Asigurați-vă că tensiunea de rețea corespunde marcajului CE (plăcuța tehnică) a produsului.

Pentru a îmbunătăți imunitatea la posibilele zgomote radiate către alte echipamente, se recomandă utilizarea unei conducte electrice separate, izolate și dedicate pentru alimentarea produsului.

Motoarele monofazate sunt echipate cu protecție termoamperometrică: se conectează direct la rețeaua de alimentare

Motoarele trifazate trebuie să fie protejate cu un întrerupător automat (de ex., întrerupător magnetotermic) calibrat în funcție de datele de pe plăcuța pompei electrice

Panoul de comandă și respectivele aparate electrice, când sunt prevăzute, trebuie să fie aprobate de normele de securitate în vigoare. Instrumentele și componentele panoului trebuie să fie de capacitate și calitate adecvate să mențină în timp un exercițiu sigur.

In mediile potențial explozive conexiunea electrică şi panoul de comandă trebuie să fie echipate cu protecție împotriva exploziilor.

Inainte de a efectua conectarea electrică tăiaţi curentul şi asiguraţi-vă că nu poate fi reconectat accidental. Efectuaţi conectarea conductorului de pământ inainte de a-i conecta pe cei de linie; in caz de indepărtare sau eliminare a electropompei cablul de pământ trebuie sa fie eliminat ultimul. Este responsabilitatea instalatorului să se asigure că scurgerea in pământ este suficientă şi realizată conform normelor in vigoare.

Pentru pompele antiexplozive conexiunea electrică şi echipotenţială trebuie să fie făcută conform normativei EN 60079-14.

Înainte de instalare şi de prima pornire a pompei, verificaţi vizual starea cablului pentru a evita scurtcircuite.

Dacă cablul de protecţie este deteriorat, trebuie înlocuit de centrul de asistenţă al prodcatorului sau de altă persoană calificată.

La pompele antiex, asiguraţi-vă că un conductor extern de împământare este conectat la borna externă de împământare a pompei, utilizând un colier de cablu sigur. Secţia conductorului de pământ trebuie să fie de cel puţin 4mm², galben/verde.

Asiguraţi-vă că împământarea este protejată față de coroziune.Asiguraţi-vă că toate echipamentele de protecţie au fost conectate corect.Întrerupătoarele cu flotor folosite în medii potenţial explozive trebuie aprobate pentru această aplicaţie.

Setaţi disjunctorul pentru protecţia motorului la curentul nominal al pompei. Curentul nominal este indicat pe plăcuţa de identificare a pompei.

Tensiunea de alimentare şi frecvenţa sunt marcate pe plăcuţa de identificare a pompei. Toleranţele de tensiune trebuie să se încadreze între -10%/ +10% din tensiunea nominală. Asiguraţi-vă că motorul este compatibil cu sursa de alimentare electrică disponibilă la locului de instalare.
Toate pompele sunt dotate cu un cablu de 10m și cu o extremitate cablu liberă. Pentru lungimi mai mari contactați serviciul tehnic DAB pumps. Conexiunile sistemelor de protecție a pompei ca, protecții termice și senzor apă în ulei sunt asigurate de către utilizator, care va trebui să utilizeze un panou de control cu caracterisiticile adecvate.

7.4.1. Conexiune electrică alimentare și împământare

Conectați borna pregătită (cu simbolul ca pe partea laterală în cutia de borne) dedicată punerii la pământ la conductorul de protecție (PE), în conformitate cu reglementările relevante.

Atenție: respectați întotdeauna normele de siguranță! Instalația electrică trebuie să fie efectuată de un electrician autorizat, cu experiență, care își asumă întreaga responsabilitate

Bornele de intrare ale sursei de alimentare sunt eventual marcate, în cazul unei surse de alimentare monofazate, prin serigrafia L și N, iar în cazul unei surse de alimentare trifazate, prin serigrafia U, V, W. A se vedea (Fig.15A şi 15B). Acordați atenție conectării corecte a fazelor.

7.4.2. Scheme de conexiuni

Vezi Fig.24 şi 25.

7.5. Întrerupător termic

ATENȚIE: Pentru a evita pericolele datorate resetării involuntare a dispozitivului de protecție termică, acest aparat nu trebuie alimentat prin intermediul unui dispozitiv de comutare extern, cum ar fi un cronometru, și nici conectat la un circuit care este pornit și oprit în mod regulat de la rețea.

Instalația trebuie să prevadă mijloace adecvate de deconectare, care trebuie să fie încorporate în cablajul fix în conformitate cu reglementările în vigoare în țara în care urmează să fie instalat produsul.

Protecțiile la supracurent și la scurtcircuit trebuie să fie corect dimensionate.
Este necesară instalarea de dispozitive de protecție omnipolare.

Toate pompele FX RANGE au protecţie termică încorporată în înfăşurările statorului. (a se vedea schemele de cablare, contactati k1 k2) A se vedea parag. 7.4.2.
La unele motoare, protecțiile termice sunt introduse în interiorul și în seria înfășurării motorului, intervin deschindu-se și întrerupând circuitul la atingerea unei temperaturi excesive în înfășurări (aproximativ 150 °C).
La unele motoare, protecțiile termice sunt introduse de înfășurările motorului, și se sugerează să fie conectate 2 fire ieșire (alb K1-K2) la un dispozitiv cu bobină poziționat în interiorul unui panou de control. Intervin protecțiile termice deschindu-se și întrerupând circuitul la atingerea unei temperaturi excesive în înfășurări (aproximativ 150 °C)

Pompe ne antideflagrante

Pentru corecta poziționare întrerupătorul termic trebuie să fie conectat la un dispozitiv de întrerupere a circuitului de alimentare a electropompei. La răcirea electropompei, odată resetat circuitul întrerupătorului termic, dispozitivul paote reporni automatic pompa.

Pompe antiex



Dispozitivul de întrerupere al circuitului de alimentare a pompelor antiflagrante nu trebuie să repornească pompa în mod automat. Acesta asigură o protecţie împotriva temperaturilor excesive în medii potenţial explozive.

8. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

La prima punere în funcțiune, deschideți complet supapa de pe partea de aspirație și apoi alimentați sistemul.

8.1. Pornire

La prima pornire, urmați pașii de mai jos:

- Pentru a efectua o pornire corectă, asigurați-vă că ați respectat instrucțiunile din paragrafele 7 INSTALAREA și 8 PUNERE ÎN FUNCȚIUNE și subpunctele respective;
- Verificați prezența efectivă a apei;
- Porniți alimentarea cu energie electrică;
- Verificați sensul de rotație.



Inainte de a se începe lucrul pe pompă verificaţi că întrerupătorul principal este oprit. Asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost întreruptă şi că nu poate fi recuplată în mod accidental.Asiguraţi-vă că toate echipamentele de protecţie au fost conectate corect.Pompa nu trebuie să meargă în gol.



Pompa nu trebuie pornită dacă în rezervor există o atmosferă potenţial explozivă.



Ininte de a porni pompa verificați dacă este conectată adecvat la instalația de pompare pentru a evita ieșirea necontrolată a lichidului.



Nu puneţi mâinile sau orice unelte în orificiile de aspiraţie şi refulare ale pompei după ce pompa a fost conectată la alimentarea de la rețea.

8.2. Procedura generală de pornire

Această procedură se aplică instalaţiilor noi precum şi după inspecţiile de service, dacă pornirea are loc la un timp după ce pompa a fost aşezată în rezervor.

- După lungi perioade de înmagazinare verificați condițiile uleiului în camera cu ulei. A se vedea și secțiunea 9.2 Intreținerea Ordinară.
- Verificaţi dacă sistemul, bolţurile, garniturile, tubulatura şi ventilele, etc. sunt în stare corespunzătoare.
- Montaţi pompa în sistem.
- Cuplaţi alimentarea de la reţea.
- Verificaţi dacă unităţile de monitorizare, dacă sunt folosite, funcţionează în mod corespunzător.
- Controlați setarea întrerupătoarelor cu plutitor sau a senzorilor de nivel.
- Verificați că rotorul poate să se rotească liber facand o scurta pornire a motorului.
- Verificaţi sensul de rotaţie. Vezi secțiunea 8.3 Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice).
- Deschideţi ventilele de izolare, dacă sunt prevăzute.
- Verificați dacă nivelul lichidului este peste motorul pompei.
- Porniţi pompa şi lăsaţi-o să funcţioneze o perioadă scurtă, apoi verificaţi dacă nivelul lichidului scade.
- Verificaţi dacă presiunea de refulare şi curentul de intrare se află în limitele normale. Dacă acestea nu au valoarea indicată, este posibil să existe aer în interiorul pompei. (Vezi secțiunea 7 INSTALAREA)



În cazul unor zgomote sau vibraţii anormale provenind de la pompă sau datorate defecţiunilor unei alte pompe sau ale sursei de alimentare sau defecţiunii alimentării cu apă, opriţi imediat pompa. Nu încercaţi să reporniţi pompa până când cauza defecțiunii nu a fost găsită și defecțiunea a fost remediată.

După o funcţionare timp de o săptămână sau după înlocuirea garniturii arborelui, verificați starea uleiului din camera de ungere. Pentru pompele fără senzor, acest lucru se realizează prin prelevarea unei mostre de ulei. Vezi secțiunea 9 ÎNTREŢINERE pentru procedură. Întreţinere şi service pentru procedură.De fiecare dată când pompa este scoasă din rezervor, efectuaţi procedura de mai sus pentru următoarea pornire.

8.3. Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice)



Pompa poate fi pornită numai pentru o foarte scurtă perioadă de timp fără a o cufunda în lichid, pentru a verifica sensul de rotaţie.



La prima pornire și/sau după perioade lungi de inactivitate (aproximativ două luni), cu alimentare trifazată, verificați sensul de rotație.

Verificaţi sensul de rotaţie înainte de pornirea pompei.Sensul corect de rotaţie este indicat pe carcasa motorului printr-o săgeată. Sensul de rotaţie corect este în sensul acelor de ceasornic, văzut de sus.

8.3.1. Verificarea sensului rotaţiei

De fiecare dată când pompa este conectată la o nouă instalaţie, sensul de rotaţie trebuie verificat cu ajutorul procedurii de mai jos.

Procedură

- Lăsaţi pompa suspendată de dispozitivul de ridicare, de ex. de dispozitivul de ridicare folosit pentru coborârea pompei în rezervor..
- Porniţi şi opriţi pompa observând mişcarea (smucitura) acesteia. Dacă este conectată corect, pompa se va roti în sensul acelor de ceasornic, respectiv se va smuci în sens opus acelor de ceasornic. Vezi Fig.14. Dacă sensul de rotaţie este greşit, schimbaţi între ele oricare două faze ale cablului de alimentare.

8.4. Oprire



Aparatul trebuie să fie oprit în orice caz de funcționare defectuoasă (a se vedea cap. 12 SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR). Produsul este proiectat pentru funcționare continuă; acesta poate fi oprit numai prin deconectarea sursei de alimentare cu ajutorul sistemelor de deconectare prevăzute (a se vedea par. 7.4 Conectare electrică).

9. ÎNTREŢINERE



O intervenție pentru întreținere ordinară, limitată la control, curățire sau înlocuire de părți componente limitate, se poate efectua doar de personal expert și calificat, dotat cu echipament adecvat, care cunoaște normele în materie de securitatea mediului de lucru și care a văzut și verificat cu atenție conținutul acestui manual și orice altă documentație anexată produsului.
Intreținerile extraordinare sau reparațiile trebuie lăsate în grija centrelor de asistență autorizate Dab Pumps.



Înainte de a începe orice intervenție la sistem, deconectați și blocați sursa de alimentare.



Deconectați pompa de la sursa de alimentare (electrică și hidrică) înainte de a efectua orice lucrări de întreținere, inclusiv curățarea filtrului.



Inainte de a începe orice intervenție pe sistem sau căutarea defectelor asigurați-vă că întrerupătorul principal este oprit și asigurați-vă că alimentarea electrică nu poate fi resetată în mod accidental. Verificați că toate sistemele de protecție sunt conectate corect. Si că toate părțile rotante sunt oprite.



Lucrările de întreţinere la pompele antiex trebuie efectuate de către DAB pumps sau de către un atelier de service autorizat de către DAB pumps.
Totuși, asta nu se referă la componentele hidraulice ca și corpul pompei, rotorul, și etanșarea mecanică.



Inlocuirea cablului trebuie efectuată exclusiv de la centrul de asistență al producătorului sau de altă persoana calificată.



Pompa poate să fi fost utilizată pentru pomparea lichidului nociv pentru sănătate sau toxic. Luați toate măsurile de precauție în materie de sănătate și siguranță inainte de a efectua întreținеri și reparații.



Obligația de a purta haine de lucru



Obligația de a purta ochelari și mănuși





Obligația de a purta protecții auditive

După o perioadă lungă de funcționare, pot apărea dificultăți la demontarea pieselor care intră în contact cu apa: pentru aceasta, utilizați un solvent adecvat disponibil pe piață și, acolo unde este posibil, un extractor adecvat. Nu forțați componentele cu unelte nepotrivite.

Pentru reparaţii folosiţi exclusiv părţi de schimb originale. Selectaţi piesele de schimb de comandat consultând desenele explodate reperibile pe site-ul DAB Pumps sau de la software-ul de selecție DNA.
Producătorul işi declină orice responsabilitate pentru daunele pricinuite persoanelor, animalelor sau lucrurilor cauzate de intervenţiile de intreţinere efectuate de personal neautorizat sau cu materiale neoriginale.

Cu cererea de părţi de schimb trebuie să indicaţi:
- model electropompa
- nr de matricola şi anul de fabricaţie
- nr de referinţa şi denumirea componentului
- cantitatea componentului cerut.

Lucrările de instalare, întreținere, reparare sau transport trebuie efectuate numai de către personal specializat care trebuie să urmeze numai operațiunile și manevrele care sunt de competența sa și pe care le cunoaște pe deplin.
Curățarea, controalele și verificările care trebuie efectuate de utilizator nu trebuie efectuate în prezența copiilor nesupravegheați.

9.1. Verificări periodice

După perioade lungi de inactivitate (aproximativ două luni), utilizați o șurubelniță cu lamă plată, similară celei indicate pentru verificarea sensului de rotație, pentru a verifica dacă piesele sunt deblocate.

Verificările pot fi efectuate de către operatorul echipamentului, în timp ce lucrările de întreținere sunt rezervate personalului instruit, experimentat și autorizat.

Verificări și inspecții **lunare periodice**:
- Efectuați curățarea regulată a filtrului;
- Integritatea carcasei și a comenzilor;
- Integritatea alimentării;
- Funcționalitatea întrerupătorului diferențial (test lunar RCD) de protecție a aparatului;
- Lipsa substanțelor chimice în apropierea aparatului;
- Lipsa murdăriei, a prafului și a acumulărilor pe părțile ascunse ale aparatului și pe ventilațiile motorului;
- Lipsa degradării și a uzurii carcasei și a cablurilor de alimentare;
- Lipsa scurgerilor de apă;
- Lipsa zgomotelor anormale;
- Lipsa anomaliilor funcționale și de performanță ale aparatului și/sau ale pompei în general;
- Verificați să nu existe substanțe chimice pentru piscină în compartimentul pompei și al filtrului.

Întreținere de rutină, care trebuie efectuate dacă sunt detectate probleme comune:
- Strângerea conductelor și posibila înlocuire a garniturilor;
- Înlocuirea siguranțelor și/sau a dispozitivelor de protecție atunci când sunt declanșate;
- Efectuați o verificare periodică a absorbției de curent, a prevalenței manometrice cu gura închisă și a debitului maxim, care permite detectarea timpurie a defecțiunilor sau a uzurii.
- Curățarea componentelor mecanice.

Urmează alte verificări periodice generale.

ÎNTREȚINERI, VERIFICĂRI, INSPECȚII ȘI CURĂȚARE	PERIODICITATE
Curățare generală Curățarea generală a liniei (în special a prafului) și a zonelor înconjurătoare.	Zilnic sau în funcție de gradul de utilizare
Cabluri electrice Verificați dacă învelișul de protecție al cablurilor electrice este tăiat, desprins, strivit etc. și înlocuiți-l dacă este necesar.	Anual
Echipamente de comandă electrice Verificați să nu existe fisuri sau deformări și verificați starea cablurilor de conectare. Verificarea eficienței sistemelor de răcire, a racordurilor și a conductelor. Verificarea lizibilității și a stării de păstrare a inscripțiilor și a simbolurilor și restabilirea lor, dacă este necesar.	Semestrial

ÎNTREȚINERI, VERIFICĂRI, INSPECȚII ȘI CURĂȚARE	PERIODICITATE
Motoare electrice Verificați să nu existe fisuri sau deformări. Verificați să nu existe fisuri. Verificați etanșeitatea cablurilor, garniturilor și șuruburilor pieselor care sunt supuse vibrațiilor și sarcinilor în timpul funcționării. Verificarea eficienței sistemelor de răcire. Verificați dacă cablurile de alimentare sunt tăiate, dezizolate sau strivite.	Anual
Semnalizări de siguranță Verificarea lizibilității și a stării de conservare a semnelor de siguranță.	Săptămânal
Zgomote anormale Verificați dacă există vibrații și disfuncționalități.	Zilnic
Condensatoare Înlocuirea condensatoarelor	Clasa A durată de viață preconizată 30.000 de ore Clasa B durată de viață preconizată 10.000 de ore

Tabel 5

9.2. Intreţinerea Ordinară

Pompele utilizate în condiţii normale de lucru trebuie inspectate la fiecare 3000 de ore de funcţionare sau cel puţin o dată pe an. Dacă lichidul pompat este foarte noroios sau nisipos, inspectaţi pompa la intervale mai scurte.

Verificaţi următoarele:

9.2.1. Consumul de putere

Vezi plăcuţa de pe pompă.

9.2.2. Nivelul şi starea uleiului

Dacă pompa este nouă sau după înlocuirea garniturilor arborelui, verificaţi nivelul uleiului şi conţinutul de apă după o săptămână de exploatare. Dacă în camera de ulei se găseşte mai mult de 20 % lichid suplimentar (apă), etanşarea arborelui este defectă. Uleiul trebuie schimbat la 3000 de ore de funcţionare sau o dată pe an.

9.2.3. Intrarea cablului

Verificaţi dacă intrarea cablului este etanşă (examinând vizual) şi cablul să nu fie îndoit și/sau strivit.

9.2.4. Componentele pompei

Verificaţi uzura rotorului, carcasei pompei etc. Înlocuiţi piesele defecte.

9.2.5. Rulmenţii cu bile

Verificaţi arborele pentru a depista o funcţionare zgomotoasă sau greoaie (rotiţi arborele cu mâna). Înlocuiţi rulmenții cu bilă defecți.O revizie generală este de obicei necesară în cazul unor rulmenţi defecţi sau a unei funcţionări necorespunzătoare a motorului. Acest lucru trebuie să fie efectuat de un servis autorizat de către **DAB Pumps**. Rulmenții cu bile utilizați sunt protejați și lubrificați, cu utilizarea de lubrifiant special pentru alte temperaturi(-40°C + 150°C).

Rulmenții defecți pot reduce siguranţa antiex.
Rulmenţii trebuie înlocuiţi la fiecare 10.000 ore de funcţionare.

9.2.6. Garniturile inelare și piesele similare

În timpul deservirii/înlocuirii, trebuie să se asigure ca înainte de instalarea pieselor noi canelurile pentru garniturile inelare, precum și suprafețele de etanșare să fie curățate.

Piesele de cauciuc uzate nu trebuie refolosite.

9.2.7. Schimbul de ulei (Fig.15)

Schimbaţi uleiul din camera de ulei după 3000 de ore de funcţionare sau o dată pe an, conform indicaţiilor de mai jos.Uleiul trebuie schimbat dacă se înlocuieşte etanşarea arborelui.

La desfacerea şuruburilor băii de ulei, trebuie să se acorde atenţie posibilelor acumulări de presiune din interiorul băii. Nu îndepărtaţi şuruburile înainte de a elibera complet presiunea.

9.2.8. Scurgerea uleiului

- Aşezaţi pompa pe o suprafaţă plană cu buşonul de ulei orientat în jos.
- Aşezaţi un container corespunzător (aprox. 1 litru), de exemplu confecționat din material plastic transparent, sub buşonul de ulei.



Uleiul uzat trebuie evacuat în conformitate cu normativele locale.

- Îndepărtaţi buşonul de ulei inferior.
- Îndepărtaţi buşonul de ulei superior.Dacă pompa a funcționat o perioadă lungă de timp, dacă uleiul este scurs la scurt timp după ce pompa a fost oprită, și dacă uleiul cenușiu albicios ca laptele, atunci conține apă. Dacă uleiul conţine mai mult de 20 % apă, etanşarea arborelui este defectă şi trebuie înlocuită. Dacă etanşarea arborelui nu este înlocuită, motorul se va defecta. Dacă cantitatea de ulei este mai mică decât cea indicată, etanşarea mecanică este defectă.
- Curăţaţi suprafeţele garniturilor pentru buşoanele de ulei.

9.2.9. Umplerea cu ulei

- Rotiți pompa astfel încât una din cele doua găuri ulei să fie în poziție verticală in sus.
- Vărsați ulei în cameră. Cantitatea de ulei potrivită indicată în a doua gaură de aerisire ulei (poziționată lateral găurii de umplere verticală). Odată ce uleiul a ajuns şi iese din gaura laterală s-a ajuns cantitatea corectă de ulei.
- Montaţi garnituri noi la buşoanele de ulei.

Tabelul prezintă cantitatea de ulei din camera de ulei a pompelor de tip FX RANGE. Tip ulei: ESSO MARCOL 152.

	Tip motor		
	2poli >= 1.5kw	**2poli <= 1.1kw**	**4poli**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tabel 6

9.2.10.Șuruburi

Inlocuiţi orice şurub deteriorat doar cu şuburile echivalente ISO 4762/DIN 912.

Material	**Clasa de rezistenţă UNI EN ISO 3506-1**	**Rezistenţa minimă la tracțiune [MPa]**	**Stres de randament minim [MPa]**
Oțel Inoxidabil AISI 304	A2-70	700	450

Tabel 7

9.2.11.Schimbarea condensatorului (Fig.16)

9.2.12.Curățarea rotorului (Fig. 17)

9.2.13.Înlocuirea etanşarea (Fig.18)

9.2.14.Înlocuirea plutitorului (Fig.22)

9.2.15.Schimbarea concasorului (pentru FX-G Fig.23)

9.3. Intreținerea extraordinară

Operațiile de întreținere extraordinară trebuie să fie efectuate exclusiv de un servis autorizat de către **DAB Pumps**.

Pentru pompele antiexplozive este interzisă reparaţia cuplajelor Ex.

9.4. Pompe contaminate



Dacă o pompă a fost utilizată pentru un lichid dăunător sănătății sau toxic, pompa va fi clasificată drept contaminată.

Dacă se cere repararea pompei, trebuie să se contacteze centrul de asistență pentru a comunica detaliile pe lichidul pompat etc. înainte de a trimite pompa pentru reparare. In caz contrar, centrul de asistență poate refuza să accepte pompa.
Costurile posibile de returnare a pompei vor fi plătite de către client.Cu toate acestea, orice cerere de service (indiferent de compania pentru care se efectuează) trebuie să includă detalii despre lichidul pompat dacă pompa a fost utilizată pentru lichide care sunt dăunătoare sănătăţii sau toxice.Înainte ca pompa să fie returnată, trebuie curăţată cât mai bine posibil.

9.5. Marcajul CE

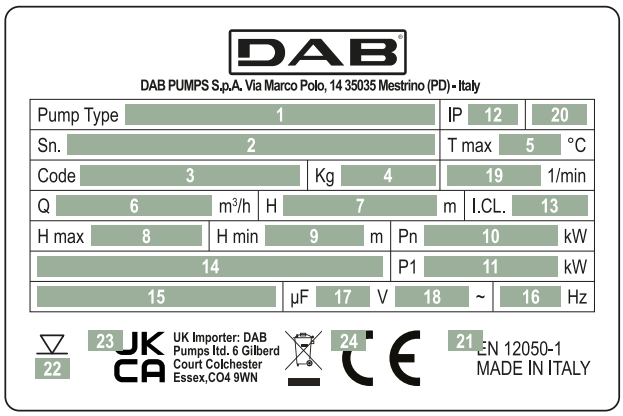


Figura 5 Exemplu Marcaj CE

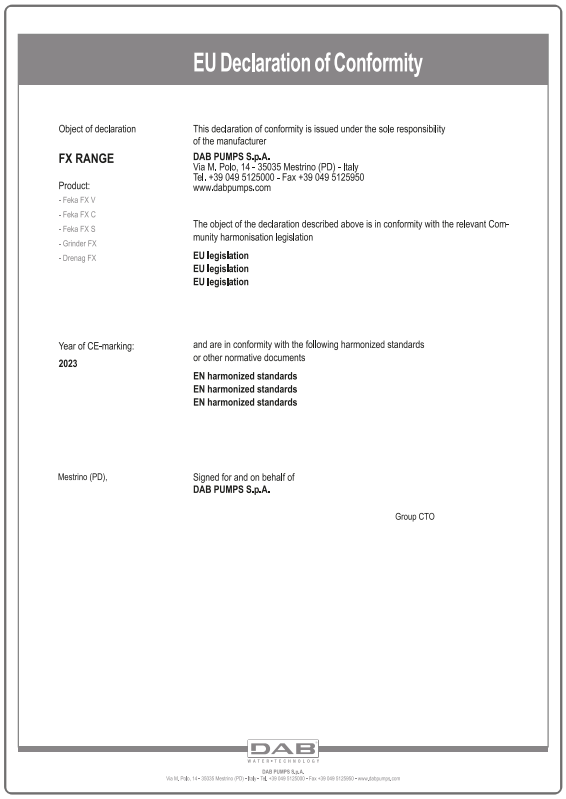
Consultați Configuratorul de produse (DNA) disponibil pe site-ul DAB PUMPS.
Platforma vă permite să căutați pompe după performanța hidraulică, model sau număr de articol. Puteți obține fișe tehnice, piese de schimb, manuale de utilizare și alte documente tehnice.

DNA PUMPS SELECTOR

https://dna.dabpumps.com/

10. DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Pentru produsul menționat la capitolul 2.1, declarăm prin prezenta că dispozitivul descris în acest manual de instrucțiuni și comercializat de noi este conform cu cerințele UE privind sănătatea și securitatea.
Produsul este însoțit de o declarație de conformitate detaliată și actualizată.
În cazul în care produsul este modificat în orice fel fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Figura 6 Exemplu de Declarație de Conformitate UE

11. GARANȚIE

ESTE INTERZISĂ MODIFICAREA PERFORMANȚELOR, CARACTERISTICILOR, FUNCȚIONALITĂȚII ȘI UTILIZĂRII PREVĂZUTE DE PRODUCĂTOR.
Orice modificare neautorizată în prealabil exonerează producătorul de orice răspundere.

Producătorul nu este răspunzător pentru funcționarea corectă a pompelor electrice sau pentru orice daune cauzate de acestea în cazul în care sunt manipulate, modificate și/sau utilizate în afara mediului de lucru recomandat sau contrar altor prevederi din prezentul manual.

DAB depune toate eforturile pentru ca produsele sale să fie conforme cu ceea ce s-a convenit și să nu prezinte defecte sau vicii de proiectare și/sau fabricație care le-ar face nepotrivite pentru utilizarea pentru care sunt destinate în mod normal.

Pentru mai multe detalii privind garanția legală, consultați Condițiile de Garanție DAB publicate pe site-ul https://www.dabpumps.com/en sau solicitați o copie pe suport de hârtie scriind la adresele publicate în secțiunea „Contact”.

12. SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR

Înainte de a încerca diagnosticarea unei defecţiuni, asiguraţi-vă că siguranţele au fost îndepărtate sau întrerupătoarele de reţea au fost deconectate. Asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost întreruptă şi că nu poate fi recuplată în mod accidental.Toate piesele rotative trebuie să se oprească din mişcare.

Înainte de a începe depanarea, conexiunea electrică a pompei trebuie să fie întreruptă și blocată (scoateți fișa din priză).

Trebuie respectate toate reglementările care se aplică pompelor instalate în medii potenţial explozive.Trebuie să se asigure că nu se efectuează nici o lucrare în atmosfere potenţial explozive.

Pentru orice operațiuni de control și verificare, consultați regulile de siguranță din acest manual sau anexă.

Lucrările de instalare, întreținere, reparare sau transport trebuie efectuate numai de către personal specializat care trebuie să urmeze numai operațiunile și manevrele care sunt de competența sa și pe care le cunoaște pe deplin.
Curățarea, controalele și verificările care trebuie efectuate de utilizator nu trebuie efectuate în prezența copiilor nesupravegheați.
În cazul în care cauzele necesită întreținere, consultați capitolul 9 ÎNTREŢINERE.

INCONVENIENŢE	POSIBILE CAUZE	REMEDII
Electropompa nu porneşte.	1. Tensiune insuficientă	1. Verificați valoarea (vezi 1 DATE TEHNICE) tensiunii la intrarea in motor.
	2. Nu ajunge curent la motor	2. Verificați linia de alimentare, cablurile de alimentare, conexiunile și siguranțele.
	3. A intervenit protecția termică. a) motor cu o singură fază b) motor cu trei faze	a) Așteptați răcirea programată. b) Resetați releul termic și verificați calibrarea.
	4. A intervenit comutatorul magneto-termic al tabloului de distribuție sau comutatorul diferențial automat al panoului de distribuție.	4. Verificați izolația: cablurilor pompei electrice, a pompei electrice sau a plutitoarelor. Resetați comutatorul magnetotermic situat în interiorul panoului sau cel diferențial al panoului de distribuție.
	5. Comutatorul automat cu plutitor este blocat.	5. Curățați și verificați starea și funcționalitatea acestuia
	6. Sondele de nivel sau plutitoarele nu acordă consimțământul pentru pornire.	6. Așteptați restabilirea nivelului, verificați starea și funcționalitatea sondelor, plutitoarelor și echipamentelor aferente.
	7. Panoul de control defect.	7. Dacă este posibil, încercați să excludeți panoul de control conectând pompele direct la sursa de alimentare electrică. Dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	8. Rotorul blocat.	8. Îndepărtați obstrucția, spălați și curățați; dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	9. Pompa electrică nu funcționează.	9. Contactați Serviciul de Asistență DAB.

Electropompa porneşte dar intervine protecţia termică.	1. Tensiune de alimentare diferită de valorile plăcii.	1. Verificați valoarea tensiunii de intrare în motor. Dacă este necesar, consultați compania responsabilă de furnizarea energiei electrice.
	2. Motor cu trei faze. Întreruperea fazei.	2. Restabiliți conexiunile de alimentare ale motorului, apoi verificați absorbția corectă a curentului.
	3. Motor cu trei faze. Releul este prea mic	3. Reglați setarea releului, setați-o la o valoare puțin mai mare decât datele de evaluare a motorului.
	4. Releu termic cu defecte	4. Înlocuiți releul defect, verificați dacă sistemul funcționează corect.
	5. Rotorul blocat.	5. Îndepărtați obstrucția, spălați și curățați; dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	6. Sensul de rotație greșit	6. Inversati sensul de rotație (vezi paragraful 8.3 Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice))
	7. Lichidul pompat prea gros.	7. Se diluează lichidul. Verificați corespondența lichidului pompat (vezi 1 DATE TEHNICE).
	8. Funcționarea pe uscat a pompei electrice.	8. Verificați nivelul lichidului din rezervor și echipamentul de control al nivelului.
	9. Punct de lucru în afara domeniului de funcționare.	9. Verificați punctul de lucru al pompei electrice, verificați caracteristicile și componentele din conducta de alimentare. Dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	10. Pompa electrică nu funcționează.	10. Contactați Serviciul de Asistență DAB.
Consumul este mai mare decât valorile de pe plăcuţă.	1. Tensiune de alimentare diferită de valorile plăcii.	1. Verificați valoarea tensiunii de intrare în motor. Dacă este necesar, consultați compania responsabilă de furnizarea energiei electrice.
	2. Motor cu trei faze. Întreruperea fazei.	2. Restabiliți conexiunile de alimentare ale motorului, apoi verificați absorbția corectă a curentului.
	3. Sens greșit de rotație	3. Inversati sensul de rotație (vezi paragraful 8.3 Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice))
	4. Rotorul blocat.	4. Îndepărtați obstrucția, spălați și curățați; dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	5. Lichidul pompat prea gros.	5. Se diluează lichidul. Verificați corespondența lichidului pompat (vezi 1 DATE TEHNICE).
	6. Punct de lucru în afara domeniului de funcționare.	6. Verificați punctul de lucru al pompei electrice, verificați caracteristicile și componentele din conducta de alimentare. Dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	7. Pompa electrică nu funcționează.	7. Contactați Serviciul de Asistență DAB.
Performanța insuficientă, pompa nu oferă performanța necesară.	1. Sens greșit de rotație	1. Inversati sensul de rotație (vezi paragraful 8.3 Sens de rotaţie (pentru pompe Trifazice))
	2. Punct de lucru în afara domeniului de funcționare.	2. Verificați punctul de lucru al pompei electrice, verificați caracteristicile și componentele din conducta de alimentare. Dacă este necesar, contactați Serviciul de Asistență DAB.
	3. Lichid pompat cu prezența aerului sau gazului.	3. Creșteți dimensiunea rezervorului de colectare. Furnizați dispozitive de degazare.
	4. Lichid pompat prea dens.	4. Se diluează lichidul. Verificați corespondența lichidului pompat (vezi 1 DATE TEHNICE).
	5. Pompa nu este amorsată în prezența aerului din interiorul corpului pompei	5. Verificați amorsarea pompei
	6. Pompa electrică nu funcționează.	6. Contactați Serviciul de Asistență DAB.

Tabel 8 Depanare

SECȚIUNE ANEXE

1. DATE TEHNICE

Consultaţi Libretul Instrucţie şi placa de date pentru a verifica următoarele date tehnice:

- Alimentare Electrică.
- Caracteristici Constructive.
- Prestaţii Hidraulice.
- Condiţii De Funcţionare.
- Lichide pompate.

Pos.	Descriere
1	Denumire Pompa
2	Număr de serie
3	Cod Model
4	Greutate (cu cablu de 10m)
5	Temperatură maximă lichid
6	Interval flux
7	Interval prevalență
8	Înălţime maximă de pompare
9	Min prevalență
10	Putere nominală arbore
11	Puterea nominală de intrare
12	Clasă de izolare IEC
13	Clasă de izolaţie
14	Tensiunea nominală
15	Curent nominal
16	Frecvenţă
17	Capacitate condensator (neaplicabil)
18	Numărul de faze
19	Turaţie nominală
20	Nivel de serviciu
21	Ţara de origine
22	Adâncime maximă de instalare
23	Marcare Ex /Mărci de calitate
24	Marcaj CE

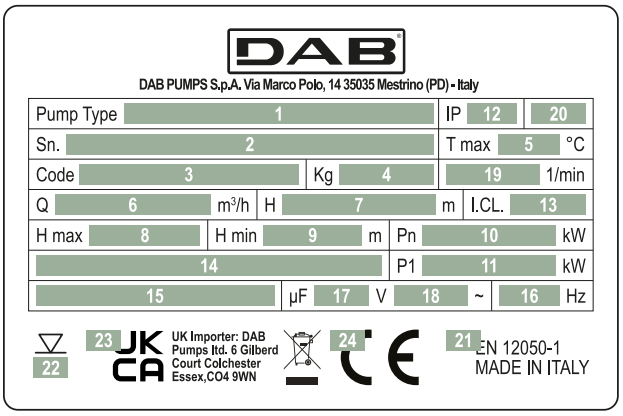


Figura 7 Plăcuţa de identificare

Превод от оригиналната италианска версия

ИНДЕКС

1.ЛЕГЕНДА НА СИМВОЛИТЕ ... 411
1.1. Обозначения за безопасност ... 411
1.2. Знаци за опасност ... 412
1.3. Забранителни знаци ... 413
1.4. Задължителни знаци ... 413
2.ПРЕПОРЪКИ ... 414
2.1. Име на продукта ... 414
2.2. Класификация в съответствие с Европейския регламент ... 414
3.ОБХВАТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИЗПОМПВАЕМИТЕ ТЕЧНОСТИ ... 414
3.1. Описание и предназначение на употребата ... 414
3.1.1. Чертеж на продукта ... 415
3.2. Злоупотреба ... 415
3.3. Специфични за продукта препратки ... 415
4.ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТЪЧНИ РИСКОВЕ ... 415
4.1. Работни условия ... 416
4.1.1. Околна температура ... 416
4.1.2. Режим на работа ... 416
4.2. Утилизация ... 416
5.СЪХРАНЕНИЕ ... 416
5.1. Съхранение ... 416
5.2. Транспортиране ... 417
5.3. Преместване ... 417
6.ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО ИЗДЕЛИЯТА С ЕХ МАРКИРОВКА ... 417
7.ИНСТАЛИРАНЕ ... 418
7.1. Подготовки ... 418
7.1.1. Видове монтаж ... 418
7.2. Прекъсвачи за ниво ... 419
7.3. Инсталиране с принадлежности ... 419
7.4. Електрическо свързване ... 419
7.4.1. Свързване на електрозахранването и заземяване ... 420
7.4.2. Диаграми на свързване ... 420
7.5. Термичен превключвател ... 421
8.ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ ... 421
8.1. Стартиране ... 421
8.2. Обща процедура за пуск ... 421
8.3. Посока на въртене (за Трифазни помпи) ... 422
8.3.1. Проверка на посоката на въртене ... 422
8.4. Изключване ... 422
9.ПОДДРЪЖКА ... 422
9.1. Периодични проверки ... 423
9.2. Редовна поддръжка ... 424
9.2.1. Консумирана мощност ... 424
9.2.2. Ниво и състояние на маслото ... 425
9.2.3. Вход за кабел ... 425
9.2.4. Части на помпата ... 425
9.2.5. Сачмени лагери ... 425
9.2.6. О-пръстени и подобни части ... 425
9.2.7. Смяна на маслото (Фиг.15) ... 425
9.2.8. Източване на маслото ... 425
9.2.9. Напълнете с масло ... 425
9.2.10. Винтове ... 426
9.2.11. Смяна на кондензатора (Фиг.16) ... 426
9.2.12. Почистване на ротора (Фиг. 17) ... 426
9.2.13. Смяна на уплътнението (Фиг.18) ... 426
9.2.14. Смяна на поплавъка (Фиг.22) ... 426
9.2.15. Смяна на устройството за раздробяване (за FX-G Фиг.23) ... 426
9.3. Извънредна поддръжка ... 426
9.4. Замърсени помпи ... 426
9.5. Маркировка CE ... 426
10.ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ... 427
11.ГАРАНЦИЯ ... 427
12.ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ ... 428
1.ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ... 430

1. ЛЕГЕНДА НА СИМВОЛИТЕ

1.1. Обозначения за безопасност

Символите, илюстрирани по-долу, са използвани (където е необходимо) в ръководството за експлоатация. Тези символи са поставени, за да насочат вниманието на персонала към възможни източници на опасност.
Ако не обърнете внимание на символите, това може да доведе до нараняване на хора, смърт и/или повреда на машината или оборудването. По принцип сигналите могат да бъдат три вида (Таблица 1).

Символ	Форма	Тип	Описание
	Триъгълна форма в рамка	Знаци за опасност	Те посочват предписания за настоящи или възможни опасности
	Кръгла рамка	Забранителни знаци	Те посочват предписания за действия, които трябва да се избягват
	Пълен кръг	Задължителни знаци	Те посочват информация, която задължително трябва да се прочете и спазва
	Кръгла рамка	Информация	посочват полезна информация, различна от видовете опасност/забрана/задължение

Таблица 1 Вид знаци за безопасност

В зависимост от информацията, която трябва да се укаже, знаците могат да съдържат символи, които чрез асоцииране на идеи помагат да се разбере видът на опасността, забраната или задължението.

В дискусията са използвани следните символи:



ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОСТ ЗА ЗДРАВЕТО И БЕЗОПАСНОСТТА НА ОТГОВОРНИТЕ ЛИЦА.
Обърнете специално внимание на инструкциите, придружени от този символ.



ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР - ОПАСНО НАПРЕЖЕНИЕ.
Машинните предпазители и защити, обозначени с този символ, могат да се отварят само от квалифициран персонал след изключване на захранването на машината.



Тези инструкции трябва да се спазват при работа свзривообезопасени помпи.



ВНИМАНИЕ!
ПОВРЕДА НА МАШИНАТА
Показва полезна информация, различна от видовете: опасност, забрана и задължение. Може да се намери във всяка глава на ръководството



ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА СПАЗВАНЕ НА ИЗИСКВАНЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.



ЗАБРАНА ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ОПАСНИ ДЕЙНОСТИ.



ИНСТРУКЦИИТЕ, ОБОЗНАЧЕНИ С ТОЗИ СИМВОЛ, ПОКАЗВАТ НЕОБХОДИМОСТТА ОТ:
Отворете прекъсвача на електрозахранването на разпределителния шкаф (позиция "0/Off");
Заключете го в отворено положение с подходяща система (напр. катинар);
Прилагайте процедурите на фирмата за заключване и обозначаване.



Потребител
Посочва операциите по поддръжка, които могат да се извършват от потребителя на машината.



Специализиран персонал
Посочва операции и дейности по поддръжката, които могат да се извършват от квалифицирани техници.
Инсталирането трябва да се извършва или контролира от лице, обучено в областта на електротехниката, което отговаря на техническите изисквания на съответните разпоредби. Квалифициран персонал са лицата, които благодарение на своето обучение, опит и образование, както и на познаването на съответните стандарти, разпоредби за предотвратяване на злополуки и условия на работа, са упълномощени от отговорника по безопасността на централата да извършват всяка необходима дейност и по този начин да могат да познават и избягват всяка опасност.(Определение за лице, обучено в областта на електротехниката IEC 60050-826:2004).



Бележки и обща информация.
Прочетете внимателно инструкциите, преди да използвате или инсталирате оборудването.
Инсталирането и експлоатацията трябва да са съобразени с правилата за безопасност на страната, в която е инсталиран продуктът. Цялата операция трябва да бъде извършена по професионален начин.

1.2. Знаци за опасност



Обща опасност
Този знак указва опасни ситуации, които могат да доведат до нараняване на хора, увреждане на животни и имущество. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до опасност.



Опасност от токов удар
Този знак показва опасност от пряк или непряк контакт, токов удар/електрически шок, поради наличието на части на машината под напрежение. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт.



Опасност от автоматично стартиране
Този знак показва опасността от извършване на операции от машината в автоматичен режим. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт.



Опасност от премазване
Този знак показва опасност от премазване на ръката или горните крайници от движещи се части на машината или органи. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от премазване на ръката или горните крайници.



Опасност от порязване и отрязване
Този знак показва опасността от порязване или отрязване на ръката от движещи се инструменти или части на машината. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от порязване/отрязване на ръката.



Опасност от заплитане и увличане
Този знак показва опасност от заплитане на ръката или горните крайници. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от премазване на ръката или горните крайници.



Опасност от експлозивна атмосфера
Този знак показва опасност от образуване на потенциално експлозивна атмосфера.
Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до експлозии.



Опасност от тежък предмет
Този знак показва опасност от тежък товар от 20 кг или повече. Преместете внимателно товара от двама души, като се уверите, че няма препятствия по пътя. Неспазването на изискванията, свързани с този знак, може да доведе до мускулно-скелетни травми и премазване на долните и горните крайници.



Опасност от магнитно поле
Този знак показва наличието на силни магнитни полета и изисква внимание при избягване на излагането им.
Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до смущения в работата на пейсмейкъри и да причини увреждане на тъканите и вътрешните органи в случай на продължително излагане на въздействието им.



Опасност от лазерно лъчение
Този знак указва опасността, произтичаща от наличието на източници, излъчващи изкуствено оптично лъчение.
Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от увреждане на зрението.



Опасност, биологична опасност
Погрижете се да избегнете излагане на биологична опасност.



Опасност, гореща повърхност
Този знак показва опасност от изгаряне поради контакт с горещи повърхности(> 60 °C).
Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от изгаряне на ръцете или горните крайници.



Опасност, условия с ниска температура или измръзване
Внимавайте да не бъдете изложени на ниски температури или на измръзване.



Опасност, риск от запалване.
Внимавайте да не предизвикате пожар чрез запалване на запалими и/или горими материали.



Опасност от подхлъзване
Този знак указва опасността от подхлъзване и падане върху влажни и/или мокри повърхности. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от сериозно нараняване или смърт, причинени от подхлъзване и/или падане.

1.3. Забранителни знаци



Обща забрана
Този знак указва забрана за извършване на определени маневри, операции или забрана за определено поведение. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.



Забрана за докосване
Този знак показва, че на оператора е забранено да докосва определена част от машината.
Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до увреждане на ръцете.



Забрана за поставяне на ръце
Този знак указва, че на оператора е забранено да поставя ръцете си в определена зона.
Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до увреждане на ръцете и/или горните крайници.



Забрана за промяна на състоянието на превключвателя
Този знак показва, че промяната на състоянието на превключвателя и/или устройството за управление е забранена.
Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.



Забрана за пушене и открит огън
Този знак указва, че пушенето и/или използването на открит огън са забранени.
Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до експлозии и/или пожари.



Забрана за гасене с вода
Този знак указва забраната за гасене на пламъци и/или принципи на пожар с вода.
Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.

1.4. Задължителни знаци



Общо задължение
Този знак показва, че операторът е длъжен да спазва изискванията.
Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.



Задължение за използване на антифони
Този знак указва задължението за използване на антифони или предпазни средства за слуха по време на работа.
Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до загуба на слуха, дори постоянна.



Задължение за облекло
Този знак указва задължението за носене на подходящо облекло по време на работа.
Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт на оператора.



Задължение за използване на специални ЛПС.
Този знак указва задължението за носене на специални лични предпазни средства по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знаците, може да доведе до сериозно нараняване или смърт на оператора.





Задължение за заземяване
Този знак показва, че машината трябва задължително да бъде свързана към ефективна заземителна система.
Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.



Задължение за изваждане на щепсела от контакта
Този знак указва задължението да извадите захранващия щепсел от контакта, преди да извършите каквато и да е друга операция.
Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.



Задължение за изключване на електрозахранването преди поддръжка
Този знак указва задължението за изключване на оборудването преди извършване на дейности по поддръжка.
Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.



Задължение за проверка на ефективността на предпазителите
Този знак указва задължението за проверка на ефективността на предпазителите (отстранени по време на поддръжка, ремонт, почистване, смазване). Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.



Задължение за прочитане на инструкциите
Този знак указва задължението да се прочетат инструкциите (ръководство за експлоатация и поддръжка, информационни листове и т.н.), преди да се инсталира, експлоатира или да се извърши каквато и да е друга работа с машината!
Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

Фирмата DAB Pumps полага всички разумни усилия, за да гарантира, че съдържанието на това ръководство (напр. илюстрации, текстове и данни) е точно, коректно и актуално. Въпреки това то може да не е безгрешно и да не е пълно или актуално по всяко време. Поради това тя си запазва правото да прави технически промени и подобрения с течение на времето, дори без предварително уведомление. DAB Pumps не носи отговорност за съдържанието на това ръководство, освен ако впоследствие не бъде потвърдено писмено от нея.

2. ПРЕПОРЪКИ

2.1. Име на продукта

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Класификация в съответствие с Европейския регламент

SEWAGE PUMPS

3. ОБХВАТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИЗПОМПВАЕМИТЕ ТЕЧНОСТИ

Помпите от серията FX RANGE са проектирани и подходящи за изпомпване на битови, промишлени и отпадни води, съвместими с материалите, от които са изработени помпите.

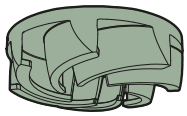
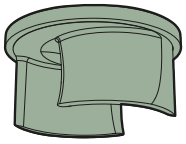
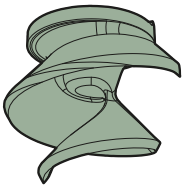
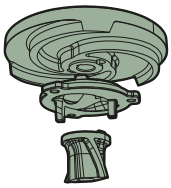
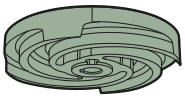
НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ ПОМПАТА С ТЕЧНОСТИ С РАЗЛИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ!

3.1. Описание и предназначение на употребата

Това ръководство съдържа инструкциите за монтажа, функционирането и поддръжката на потопяемите помпи от серията FX RANGE. Помпите са оборудвани с електрически двигатели с мощност от 0.75 до 3 kW. Помпите от серията FX RANGE са проектирани и са подходящи за изпомпването на битови и промишлени отпадъчни води и на отпадъчни води, съвместими с материалите, от които са изработени помпите. Помпите могат да бъдат монтирани към авто-куплираща система или да стоят свободно на дъното на шахтата.

Документът съдържа също и специфични инструкции да взривообезопасени помпи.

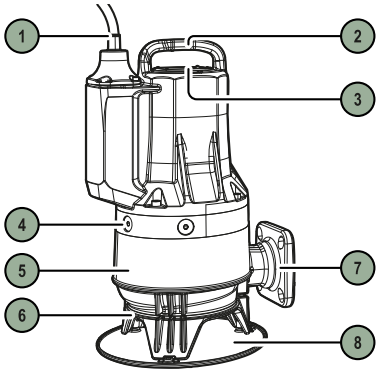
Това устройство не трябва да се използва от деца.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Описание	Помпи тип потопяеми, с вихрово работно колело в задно положение с пълен свободен проход	Помпи тип потопяеми, с чисто работно колело и с антиблокиращ диск	Помпи от потопяем тип с антиблокиращо отворено работно колело с една лопатка и хлабина (клирънс).	Помпи тип потопяеми, с чисто работно колело и предно устройство за смилане.	Помпи тип потопяеми, с чисто работно колело и с регулиращ гумен диск, устойчив на износване
					
Свободен проход работно колело	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Стандарти					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
течност					
Чисти води	X	X	X		X
Подпочвени води	X	X	X		X
Атмосферни (дъждовни) води,	X	X	X		
Чисти води с наличие на пясък	X	X	X		X
Сиви отпадъчни води без твърди	X	X	X	X	

тела с дълги размери, степени или влакна					
Сиви отпадъчни води с твърди тела с ограничени размери и без дълги влакна.	X	X	X	X	
Непреработени черни отпадъчни води (с твърди тела и дълги влакна)	X		X	X	

Таблица 2

3.1.1. Чертеж на продукта



Фиг. 4 Помпа FX RANGE

Поз.	Описание	Материал
1	Захранващ кабел	H07RN8-F
2	Скоба за повдигане	GJL200
3	Табела с данни	Acciaio AISI 304
4	Пробка за маслото	OT58 NICKEL
5	Корпус на помпата	GJL200
6	Опорни крака	GJL200
7	Нагнетателен фланец	GJL200
8	Опорни диск	PP

Таблица 3

3.2. Злоупотреба

Оборудването е предназначено да се използва само за целите, описани в съответния раздел на ръководството (раздел 3.1 Описание и предназначение на употребата). Употреби, различни от описаните в това ръководство, се считат за злоупотреби и следователно не отговарят на правилата за безопасност.

ВНИМАНИЕ!
Неправилната употреба може да доведе до нараняване на хора, смърт и/или повреда на оборудване или съоръжения.

По-долу са изброени няколко възможни злоупотреби, които могат да доведат до телесни повреди или повреда на машината или оборудването, за което DAB Pumps. S.p.A. не носи отговорност и отхвърля всякакви задължения:

- неразрешена модификация или замяна на части от оборудването;
- неспазване на инструкциите за безопасност;
- неспазване на инструкциите за монтаж, употреба, експлоатация, поддръжка, ремонт или когато тези операции се извършват от неквалифициран персонал;
- използване с неподходящи и несъвместими материали или непредвидено допълнително оборудване;
- неспазване на правилата за безопасност на работното място или на съответните законови разпоредби.

3.3. Специфични за продукта препратки

За технически данни, моля, вижте маркировката CE (табелката с данни) или специалната глава 1 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ.

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТЪЧНИ РИСКОВЕ

Преди монтажа, проверете дали всички вътрешни части на продукта (компоненти, проводници и др.) са изцяло без остатъци от влага, окиси или мръсотия: ако е необходимо, почистете добре и проверете ефективността на всички компоненти, съдържащи се в продукта. Ако е необходимо, подменете всички части, които не са в идеално работно състояние. При първото пускане в експлоатация проверете посоката на въртене на двигателя, както е посочено в параграф 8.3 Посока на въртене (за Трифазни помпи).



Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването. Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).



Преди да започнете работа по оборудването, изключете захранването и се уверете, че в заобикалящата среда няма течове на течности и/или газове. Не отваряйте и не работете при наличие на напрежение.



НИКОГА НЕ СТАРТИРАЙТЕ ПОМПАТА БЕЗ ВОДА.
Водата изпълнява и функциите на смазване, охлаждане и защита на уплътненията: включването на суха помпа може да доведе до трайна повреда на помпата и да отмени гаранцията.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ
Помпата може да достигне високи температури по време на работа: пазете се от случаен допир и изчакайте да се охлади след изключване, преди да извършвате дейности по поддръжка и проверка.



ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТ ОТ ПОРЯЗВАНЕ
Помпата има остри движещи се части: не извършвайте никаква поддръжка или почистване по време на работа.

4.1. Работни условия

Помпите FX RANGE са подходящи за непрекъснатото функциониране, потопени винаги в изпомпваната течност. Помпите FX RANGE позволяват функциониране с НЕПОТОПЯЕМ двигател за кратко време (10 минути).
pH стойност: 6.5-12 (внимание: индикативно поле само стойността на pH не е изчерпателна при определянето на агресивността на изпомпваната течност).
Температура на работната течност: 0 °C до +50 °C (само не-Ex версии).
За кратки периоди от време е допустима температура до +60 °C (само не-Ex версии).



Взривообезопасените помпи никога не трябва да изпомпват течности с температура над +40 °C.

4.1.1. Околна температура

За незащитени срещу експлозия помпи околната температура може да надвиши +40 °C за кратък период от време.



а взривообезопасени помпи температурата на околната среда в мястото на монтажа трябва да е в границите от 0°C + 40 °C.

Плътност и вискозитет на изпомпваната течност: вискозитетът и плътността, съпоставими с тези на водата.
Скорост на потока: Препоръчително е да се поддържа минимална скорост на потока, за да се избегне натрупването на утайка в тръбопроводната система. Препоръчителни скорости на потока:

- във вертикални тръби: 1.0 m/s
- в хоризонтални тръби: 0.7 m/s

4.1.2. Режим на работа

Максимум 20 старта на час.
ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНИТЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ОТНОСНО ПОЛЕТО НА ДЕЙСТВИЕ СЕ ПОЗОВАВАЙТЕ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННАТА ТАБЕЛКА.

4.2. Утилизация

Този продукт или части от него трябва да се изхвърлят в съответствие с инструкциите в листа за изхвърляне на OEEO, включен в опаковката.

5. СЪХРАНЕНИЕ

5.1. Съхранение

Всички помпи трябва да се съхраняват на закрито, сухо място с възможно най-постоянна влажност на въздуха, без вибрации и прах. Те се доставят в оригиналната си опаковка, в която трябва да останат до инсталирането.
При дълги периоди на съхранение помпата трябва да бъде защитена срещу влага и горещина.Температура на съхранение: -30 °C до +60 °C. Ако помпата е била в употреба, преди нейното съхраняване маслото трябва да се смени.Преди да се пусне в експлоатация след дълъг период на съхранение, помпата трябва да бъде проверена. Уверете се, че работното колело може да се върти свободно.



Работното колело може да е с изострени краища – носете предпазни ръкавици.

Ако тя се съхранява извън указаните ограничения, внимавайте особено за състоянието на механичното уплътнение, на O-пръстена, на маслото и на кабелното уплътнение.

5.2. Транспортиране

Избягвайте да подлагате продуктите на ненужни удари и/или сблъсъци.
Върху опаковката не трябва да се поставят други материали, които могат да влошат състоянието на помпата.

5.3. Преместване

Преместването трябва да се извършва в съответствие с разпоредбите на фирмата.

Преди да вдигнете помпата, проверете дали инструментите и оборудването, използвани за манипулирането, повдигането и спускането в кладенеца, са подходящи за тежестта за повдигане, дали са годни и дали са в съответствие с действащите нормативни разпоредби за безопасност.

Тежестта на помпата е посочена върху идентификационната табелка на помпата и върху етикета на опаковката.

Винаги подвигайте помпата чрез повдигащата скоба или чрез мотокар, ако е поставена на палет. Никога не повдигайте помпата посредством кабела на двигателя или маркуча/тръбата.

При ръчно преместване на товари проверете наличието на специални обозначения върху опаковката.



ВНИМАНИЕ - Тежък товар
Внимавайте при преместване, за да избегнете наранявания и пренатоварване на опорно-двигателния апарат



ЗАДЪЛЖЕНИЕ - Помпата и корпусът да се пренасят от двама души по време на ръчно преместване



Използвайте подходящи лични предпазни средства при преместване на товари съгласно инструкциите на фирмата.

6. ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО ИЗДЕЛИЯТА С ЕХ МАРКИРОВКА

Маркировка за взривозащитени версии според схемата ATEX

Маркировка:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Взривозащитено съоръжение, предназначено за използване в потенциално експлозивна атмосфера.
II: група.	Идентифицира електрическо съоръжение за експлоатация в места с експлозивна газова атмосфера, различна от миите, при възможно наличие на газ гризу (рудничен газ).
2: категория.	Електрическа помпа, предназначена да се използва на места, където е възможно да възникне експлозивна атмосфера, причинена от смеси на въздух и газ, изпарения или дим, или от смеси на въздух / прах.
G: газ.	Електрическата помпа е защитена в среди с възпламеними газове, пари или дим.
Ex:	Взривозащитено съоръжение, предназначено за използване в потенциално експлозивна атмосфера.
db:	Електрически съоръжения за потенциално експлозивни атмосфери – Съхранявани със защита срещу експлозия “d”.
h:	Неелектрически съоръжения за потенциално експлозивни атмосфери - защита чрез потапяне в течност "h".
IIB:	Характеристика на газта, за която е предназначено оборудването.
T4:	Съответства на 135 ° C, и е максималната температура на повърхността, към която се приближава електрическата помпа, в състояние на безопасност.
Gb	Ниво на защита на оборудването, уреди с "ВИСОКО" ниво на защита за експлозивни газови атмосфери.

Маркировка за взривозащитени версии според схемата IECEx

Маркировка:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Ex класификация на зоната според AS 2430.1.
db:	Защита срещу възпламеняване в съответствие с IEC 60079-1:2014.
IIB:	Подходящ за използване в експлозивна атмосфера (не се отнася за мини). Класификация на газове, вижте IEC 60079-0:2004, Приложение A. II Група Газ B включва група газ A.
T4:	Макс. температура на повърхността е 135 °C съгласно IEC 60079-0.
Gb	Ниво на защита на уредите.

7. ИНСТАЛИРАНЕ

Инсталирането трябва да се извършва само в специални помещения и/или технически пространства, достъпни само за квалифициран, обучен и опитен персонал. Достъпът до тези помещения трябва да бъде контролиран и/или ограничен, например чрез ключове и/или катинари.



Инсталирането, електрическите и хидравличните връзки, тестването и пускането в експлоатация трябва да се извършват само от квалифициран, обучен и опитен персонал.



Инсталирането, поддръжката, ремонтът или транспортирането трябва да се извършват само от специализиран персонал, който трябва да извършва само операции и маневри в рамките на своята компетентност и за които е напълно осведомен



Задължение за носене на работно облекло





Задължение за носене на предпазни очила и ръкавици



Когато използвате системата за битово водоснабдяване, спазвайте местните разпоредби на органите, отговарящи за управлението на водите.



Задължително използване на антифони



- Помпите могат да съдържат малки количества остатъчна вода от тестването.
- Помпите може да са блокирани поради неактивност и/или дълго съхранение: извършете проверка и процедур деблокиране съгласно Посока на въртене (за Трифазни помпи).
- Предотвратете предаването на прекомерни натоварвания от металните тръби към портовете на помпата, за д се получи деформация или счупване.
- Диаметърът на смукателната тръба трябва да е по-голям от/равен на входния диаметър на електрическата по
- Помпата трябва да се инсталира при условия, подходящи за спецификата на продукта.
- Препоръчително е монтажът да се извърши съгласно ръководството за експлоатация, като се спазват закон директивите и разпоредбите, които са в сила на мястото на използване и в зависимост от приложението.
- Мястото трябва да позволява правилна работа, без да се налага поддържането на неудобни пози.

Внимателно следвайте съветите в този раздел за постигане на коректен електрически, хидравличен и механичен монтаж. Преди да предприемете каквито и да било монтажни работи, уверете се, че захранването е изключено. Стриктно спазвайте стойностите на захранването, посочени на табелката с електротехнически данни.



Задължително е свързване на помпата към ефективна заземителна система. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

7.1. Подготовки



Изграждането на шахти, резервоари и кладенци за електропомпата и позиционирането на същата в съответствие с нивото на канализационната мрежа, подлежат на спазването на законодателни нормативи и регламенти.

7.1.1. Видове монтаж

Помпите FX RANGE са предназначени за два типа инсталиране:

- самоносеща потопена инсталация с допълнителен диск против потъване. (Фиг.8)
- Потопен монтаж при автоматично свързване, автоматичната система за свързване улеснява поддръжката и обслужването, тъй като помпата може да се извади от резервоара лесно. (Фиг.10)



Преди инсталирането, се уверете, че дъното на резервоара е равно и гладко.

Уверете се, че кладенецът, шахтата или резервоарът са достатъчно големи и че съдържат достатъчно количество вода, за да се осигури правилното функциониране на електрическата помпа при ограничен брой стартирания / час.

За мобилни инсталации се препоръчва да се използва Комплект за опорен диск (Фиг. 8), за да се предотврати потъването на помпата в терена, поради засмукването по време на функционирането и. Създайте колкото е възможно по-стабилна опорна повърхност.

7.2. Прекъсвачи за ниво

FX RANGE Автоматични Помпи вариант MA (Фиг.12)

Помпите от гамата FX RANGE в автоматичната еднофазна версия MA се доставят снабдени с регулируем поплавъчен превключвател. Това позволява помпата да се включва и изключва самостоятелно, в зависимост от нивото на течността в резервоара.

Уверете се, че поплавъчният превключвател може да се движи свободно, без препятствия в резервоара. Регулирайте поплавъчния превключвател по такъв начин, че изключването да се извършва преди минималното ниво на изпомпване. Помпата може да работи с непокрит мотор само за кратки периоди (10 минути).

FX RANGE Неавтоматични Помпи вариант MNA и TNA (Фиг.13)

Помпите от гамата FX RANGE, в неавтоматичния вариант (MNA и TNA) се нуждаят от контролен панел, свързан правилно с поплавъчни ключове или с друга система за наблюдение на нивото.

Ниво Стоп (Stop): Нивото на спиране или поплавъчен превключвател трябва да бъде разположено по такъв начин, че помпата или помпите, за инсталации в множествен състав, да се блокират, преди да достигнат минималното ниво на изпомпване.

Ниво на задействане: В резервоари с една помпа, настройте нивото на задействане така че помпата да се задейства след като се достигне заявеното ниво. Нотя трябва винаги да бъде стартирана, преди нивото на течността да достигне долната входна тръба на шахтата.

Ниво на задействане 2 помпи: В шахти с две помпи **превключвателят за старт** на помпа 2 трябва да стартира помпата, преди нивото на течността да достигне долната входна тръба на шахтата, и превключвателят за старт на помпа 1 трябва да стартира тази помпа съответно по-рано.

Ако е наличен, винаги монтирайте **превключвателя за аларма за високо ниво** около 10 cm над превключвателя за старт. Наред с това, алармата трябва винаги да се активира, преди нивото на течността да достигне долната входна тръба на шахтата.

За повече информация относно електрическите табла и съответната употреба на превключвателите за нивото, трябва да се свържете с фирмата DAB pumps.

Превключвателите или датчиците в потенциално експлозивни среди, трябва да бъдат сертифицирани за това приложение.

7.3. Инсталиране с принадлежности

Виж фигури 9, 10, 11.

7.4. Електрическо свързване

Инсталирането, електрическите и хидравличните връзки, тестването и пускането в експлоатация трябва да се извършват само от квалифициран, обучен и опитен персонал.

Внимание: винаги дас е съблюдават нормативи за безопасност!

В захранващата мрежа трябва да се предвиди устройство, което да осигурява пълно изключване в условията на свръхнапрежение от категория III. Когато превключвателят е в отворено положение, разстоянието между всеки контакт трябва да е в съответствие с таблицата отдолу:

Минимално разстояние между контактите на превключвателя на захранването		
Диапазон на захранването (V)	> 127 и ≤ 240	> 240 и ≤ 480
Минимално разстояние (mm)	> 3	> 6

Таблица 4

Уверете се, че мрежовото напрежение съответства на маркировката CE (табелката с технически данни) на продукта.

За да се подобри имунитетът срещу евентуални излъчвани шумове към друго оборудване, се препоръчва да се използва отделна, изолирана и специална електрическа верига за захранването на продукта.

Еднофазните двигатели са оборудвани с термична амперометрична защита: те се свързват директно към електрическата мрежа

Трифазните двигатели трябва да бъдат защитени с прекъсвач (напр. магнито-термичен), калибриран според данните от табелката с номиналните стойности на електрическата помпа

Таблото за управление и съответното електрическо оборудване, когато е предвидено, трябва да са от типа, одобрен по действащите нормативи за безопасност. Инструментите и съставните части на таблото трябва да са с капацитет и качество, подходящи да поддържат функционирането безопасно с течение на времето.

В потенциално експлозивните среди, електрическото свързване и контролният панел, трябва да бъдат оборудвани със защитен механизъм против експлозия.

Преди да пристъпите към електрическото свързване, изключете електрическия ток и се уверете, че не може да се включи отново по невнимание. Преминете към свързването на заземяващия проводник преди да свържете проводниците на линията; при преместване или демонтиране на електропомпата, заземяващият проводник трябва да се извади последен. Монтажникът носи отговорност да провери дали инсталацията за утечката към земята е ефикасна и дали е изготвена в съответсвие с действащите норми.

За взривозащитените помпи, електрическото и равнопотенциалното съединение трябва да се извършва съгласно нормативa EN 60079-14.

Преди инсталиране и първо пускане на помпата проверете визуално състоянието на кабела, за да предотвратите къси съединения.

Ако кабелът за захранване е повреден, той трябва да бъде заменен от центъра за обслужване на производителя или от друг квалифициран специалист.

При взривобезопасни помпи се уверете, че външният заземителен проводник е свързан към клемата за външно заземяване на помпата чрез осигурителна кабелна скоба.
Сечението на заземителния проводник трябва да бъде най-малко 4 мм², жълто/зелено.

Уверете се, че заземяването е защитено от корозия. Уверете се, че цялото защитно оборудване е правилно свързано.Поплавъчните превключватели, използвани в потенциално взривоопасни среди, трябва да са одобрени за това приложение.

Настройте ел. предпазител на защитната верига на двигателя според номиналния ток на помпата.
Номиналният ток на помпата е означен върху фирмената табелка на помпата.

Захранващото напрежение и честотата са отбелязани върху табелата с данни на помпата. Отклонението в напрежението трябва да е в рамките на - 10 %/+ 10 % от номиналното напрежение. Уверете се, че двигателят е подходящ за наличното на мястото на монтаж захранване.
Всички помпи са оборудвани с 10 м кабел и със свободен накрайник на кабела. За по-големи дължини се свържете със службата за техническо обслужване на фирмата DAB pumps. Съединенията на предохранителните системи на помпата, като топлинните защитни устройства и датчикът за водата в маслото се осигуряват от потребителя, който трябва да приложи контролен панел с подходящите характеристики.

7.4.1. Свързване на електрозахранването и заземяване

Свържете подготвената клема (със символа от страната на клемната кутия), предназначена за заземяване, към защитния проводник (PE), както се изисква от съответните разпоредби.

Внимание: винаги дас е съблюдават нормативи за безопасност! Електрическата инсталация трябва да бъде извършена от опитен, оторизиран електротехник, който поема цялата отговорност

Входните клеми на захранването са маркирани при еднофазно захранване със ситопечат L и N, ако е приложимо, а при трифазно захранване - със ситопечат U, V, W, ако е приложимо. Вижте фигура.15A и 15B). Обърнете внимание на правилното свързване на фазите.

7.4.2. Диаграми на свързване

Виж Фиг.24 и 25.

7.5. Термичен превключвател



ВНИМАНИЕ: За да се избегнат опасности, дължащи се на непреднамерено нулиране на устройството за термична защита, този уред не трябва да се захранва чрез външно превключващо устройство, например таймер, нито да се свързва към верига, която редовно се включва и изключва от електрическата мрежа.



Инсталацията трябва да осигурява подходящи средства за изключване, които трябва да бъдат включени в стационарното окабеляване в съответствие с действащите разпоредби в страната, в която ще бъде инсталиран продуктът.



Защитата от свръхток и късо съединение трябва да бъде правилно оразмерена.
Необходимо е да се монтират многополюсни защитни устройства.

Всички помпи FX RANGE имат термична защита, вградена в статорните намотки (вижте документите за окабеляване, контакти k1 k2) Вижте пар. 7.4.2.
При някои двигатели топлинните предпазители са поставени вътре и последователно в намотката на двигателя, включват се отваряйки се и прекъсвайки веригата при постигането на прекомерно висока температура в намотките (около 150 °C).
При някои двигатели топлинните предпазители са поставени вътре в намотките на двигателя и се препоръчва свързването на 2-та изходни проводника (бели K1-K2) към устройство с намотка, разположено вътре в контролен панел. Те се включват отваряйки се и прекъсвайки веригата, когато се достигне прекомерно висока температура в намотките (около 150 °).



Помпи без защита против експлозия
За правилното функциониране топлинният прекъсвач трябва да бъде свързан към превключващо устройство на захранващата верига на електропомпата. След охлаждането на електропомпата, след като се възстанови веригата на топлинния прекъсвач, устройството може да рестартира автоматично помпата.

Взривообезопасени помпи



Устройството за прекъсване на захранващата верига на взривозащитените помпи не трябва да рестартира помпата автоматично.
По този начин ще се осигури защита против свръхтемпературата в потенциално взривоопасните среди.

8. ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

При първото пускане в експлоатация отворете напълно вентила откъм смукателната страна и след това включете системата под напрежение.

8.1. Стартиране

За първото стартиране следвайте стъпките по-долу:

- За да извършите правилно стартиране, осигурете спазването на инструкциите в параграфи 7 ИНСТАЛИРАНЕ и 8 ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ и свързаните подпараграфи;
- Проверете действителното наличие на вода;
- Осигурете електрозахранване;
- Проверете посоката на въртене.



Преди да започнете с работата по помпата се уверете, че главният прекъсвач е изключен. Трябва да сте сигурни, че електрическото захранване не може да бъде включено случайно.Уверете се, че цялото защитно оборудване е правилно свързано.Помпата не трябва да работи "на сухо".



Помпата не трябва да се стартира, ако атмосферата в шахтата е потенциално взривоопасна..



Преди да задействате помпата, проверете дали тя е свързана правилно към инсталацията за изпомпване, за да се избегне неконтролираното изтичане на течност.



Не поставяйте ръцете си или каквито и да е инструменти в смукателния и нагнетателния отвор, след като помпата е свързана към захранването.

8.2. Обща процедура за пуск

Тази процедура се прилага за нови инсталации, както и след сервизна инспекция, ако пускът се извършва с известно закъснение, след като помпата е била поставена в шахтата.

- След дълъг период на съхранение, проверете състоянието на маслото в масленатa камера. Вижте също раздела 9.2 Редовна поддръжка.
- Проверете дали системата, болтовете, уплътненията, тръбопроводите, клапаните и т. н. са в добро състояние.
- Монтирайте помпата в системата.
- Включете електрозахранването.

- Проверете дали устройствата за наблюдение (ако се използват) работят правилно.
- Проверете настройката на прекъсвачите с поплавък или на датчиците за нивото.
- Уверете се, че работното колело се върти свободно чрез лек удар за стартирането на двигателя.
- Проверете посоката на въртене. Вижте 8.3 Посока на въртене (за Трифазни помпи).
- Отворете спирателните кранове, ако са монтирани такива.
- Проверете дали нивото на течността е над двигателя на помпата.
- Пуснете помпата, оставете я да работи за кратко и проверете дали нивото на течността спада.
- Наблюдавайте дали изходното налягане и входният ток са нормални. Ако не е така, би могло да има останал въздух вътре в помпата. (Вижте 7 ИНСТАЛИРАНЕ)

В случай на необичаен шум или вибрации от помпата, други неизправности в помпата или електрическото захранване, както и при повреда в подаването на вода, незабавно спрете помпата. Не се опитвайте да рестартирате помпата, докато причината за повредата не бъде установена и отстранена.

След едноседмична работа или след подмяна на уплътнението на вала, проверете състоянието на маслото в камерата. За помпи без сензор това се прави, като се вземе проба от маслото. Вижте 9 ПОДДРЪЖКА обслужване за процедурата. При всяко изваждане на помпата от резервоара, следвайте по-горе описаната процедура преди да включите помпата отново.

8.3. Посока на въртене (за Трифазни помпи)

Помпата може да се пусне за много кратък период, без да е потопена, за да се провери посоката на въртене.

При първото пускане и/или след дълъг период на неактивност (приблизително два месеца), при трифазно захранване, проверете посоката на въртене.

Проверете посоката на въртене, преди да пуснете помпата.Стрелка върху корпуса на двигателя показва правилната посока на въртене. Правилната посока на въртене е по часовниковата стрелка, когато се гледа отгоре.

8.3.1. Проверка на посоката на въртене

Посоката на въртене трябва да се проверява по следния начин всеки път, когато помпата се свързва към нова инсталация.

Процедура

- Оставете помпата да виси на повдигащото устройство, напр. веригата, използвана за спускане на помпата в шахтата.
- Стартирайте и спрете помпата, наблюдавайки нейното движение (тласък). Ако е правилно свързана, помпата ще се върти по часовниковата стрелка, т. е. ще се тласне обратно на часовниковата стрелка. Вижте фиг.14. Ако посоката на въртене е погрешна, разменете две от фазите на захранващия кабел.

8.4. Изключване

Устройството трябва да бъде изключвано във всеки случай на неизправност. (вж. гл. 12 ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ).
Продуктът е предназначен за непрекъсната работа; той се изключва само чрез изключване на захранването с помощта на предвидените системи за изключване (вж. 7.4 Електрическо свързване).

9. ПОДДРЪЖКА

Редовната поддръжка, ограничена до проверката, почистването или подмяната на ограничени части, може да се извършва само от квалифициран и опитен персонал, оборудван с подходяща екипировка и запознат с нормативите относно безопасността на работното място и който е запознат и е проверил внимателно съдържанието на настоящото ръководство и всякаква друга документация, приложена към продукта. Извънредното техническо обслужване или ремонтите трябва да бъдат поверени на оторизирани сервизни центрове на фирмата Dab Pumps.

Преди да започнете каквато и да е работа по системата, изключете и блокирайте електрозахранването.

Изключвайте помпата от захранването (електрическо и водно), преди да извършвате каквито и да било дейности по поддръжката, включително почистване на филтъра.

Преди да започнете каквато и да е работа по системата или за търсенето на повредите, уверете се, че главният прекъсвач е изключен и че електрозахранването не може да бъде включено случайно. Уверете се, че всички системи за защита, са правилно свързани. И че всички въртящи се части са спрени.

Работата по обслужването на взривообезопасените помпи трябва да се извършва от DAB pumps или от упълномощен от DAB pumps сервиз.

Това обаче не се отнася за хидравличните компоненти като корпуса на помпата, работното колело и механичното уплътнение.

Подмяната на кабела трябва да се извършва само от центъра за техническо обслужване на производителя или от друг квалифициран специалист.

Помпата може да е била използвана за изпомпването на вредна за здравето, замърсена или токсична течност. Спазвайте всички предпазни мерки що се отнася до опазването на здравето и безопасността, преди да извършвате поддръжка или поправки.



Задължение за носене на работно облекло





Задължително използване на предпазни очила и ръкавици



Задължително използване на антифони

След дълъг период на работа може да възникнат известни трудности при демонтирането на частите, които са в контакт с вода: за тази цел използвайте специален разтворител, който се предлага на пазара и, когато е възможно, подходящ екстрактор. Препоръчително е да не насилвате различните части с неподходящи инструменти.

За ремонтите използвайте само оригинални резервни части. Избирайте детайлите за резервните части, които ще поръчате, консултирайки скиците в разглобено състояние, които ще намерите на сайта на фирмата DAB Pumps или чрез софтуера за избор на DNA.
Производителят не носи никаква отговорност за щети на хора, животни или предмети, дължащи се на дейности по поддръжката, извършена от неупълномощени лица или поради употребата на неоригинални материали.

При търсенето на резервни части, моля посочете:
- модела на електропомпата
- фабричния номер и годината на производство
- референтния н-р и наименованието на частта
- количеството на поръчания детайл.



Инсталирането, поддръжката, ремонтът или транспортирането трябва да се извършват само от специализиран персонал, който трябва да извършва само операции и маневри в рамките на своята компетентност и за които е напълно осведомен.
Почистването, контролът и проверките, които се извършват от потребителя, не трябва да се извършват в присъствието на деца без надзор.

9.1. Периодични проверки



След дълги периоди на престой (приблизително два месеца) използвайте плоска отвертка, подобна на тази, която е посочена за проверка на посоката на въртене, за да проверите дали частите са деблокирани.

Проверките могат да се извършват от оператора на оборудването, докато работата по поддръжката е запазена за обучен, опитен и оторизиран персонал.



Периодични месечни проверки и инспекции:
- Извършвайте редовно почистване на филтъра;
- Цялост на корпуса и средствата за управление;
- Наличие на електрозахранване;
- Функционалност на диференциалния прекъсвач (ежемесечен тест на устройството за защита от остатъчен ток), който защитава оборудването;
- Липса на химикали в близост до оборудването;
- Липса на замърсявания, прах и отлагания по скритите части на оборудването и по вентилационните отвори на двигателя;
- Липса на разграждане и износване на корпуса и захранващите кабели;
- Липса на течове на вода;

- Липса на необичайни шумове;
- Липса на функционални и експлоатационни аномалии на оборудването и/или на помпата като цяло;
- Проверете дали във вътрешността на помпата и филтъра няма химикали за басейна.

Рутинна поддръжка, която се извършва при откриване на общи проблеми:



- Затягане на тръбите и евентуална подмяна на уплътненията;
- Подмяна на предпазители и/или защитни устройства при задействане;
- Извършвайте периодична проверка на абсорбцията на ток, манометричния напор при затворено устие и максималния дебит, които позволяват ранно откриване на неизправности или износване.
- Почистване на механичните компоненти.

Следват други общи периодични проверки.

ПОДДРЪЖКА, ПРОВЕРКИ И ПОЧИСТВАНЕ	**ПЕРИОДИЧНОСТ**
Общо почистване Общо почистване на линията (особено от прах) и околните зони.	Ежедневно или в зависимост от степента на употреба
Електрически кабели Проверете защитното покритие на електрическите кабели за срязвания, оголване, смачкване и др. и ги подменете, ако е необходимо.	Ежегодно
Електрическо разпределително устройство Проверете дали няма пукнатини или деформации и състоянието на свързващите кабели. Проверете ефективността на охладителните системи, фитингите и тръбопроводите. Проверете четливостта и степента на запазеност на надписите и символите и ги възстановете, ако е необходимо.	На полугодие
Електрически двигатели Проверете дали няма пукнатини или деформации. Проверете дали няма пукнатини. Проверете затягането на кабелите, уплътненията и болтовете на частите, които са подложени на вибрации и натоварвания по време на работа. Проверете ефективността на охладителните системи. Проверете захранващите кабели за срязване, оголване и смачкване.	Ежегодно
Обозначения за безопасност Проверете четливостта и запазеността на знаците за безопасност.	Ежеседмично
Необичайни шумове Проверете за вибрации и неизправности.	Ежедневно
Кондензатори Извършете подмяна на кондензаторите	Очакван експлоатационен живот за клас A 30 000 часа Очакван експлоатационен живот за клас B 10 000 часа

Таблица 5

9.2. Редовна поддръжка

Помпите, извършващи нормална работа, трябва да се инспектират на всеки 3000 работни часа или поне веднъж годишно. Ако изпомпваната течност е много кална или песъчлива, помпата трябва да се преглежда на по-къси интервали.

Проверете следното:

9.2.1. Консумирана мощност

Вижте табелата с данни на помпата.

9.2.2. Ниво и състояние на маслото

огато помпата е нова или след подмяна на уплътнението на вала, проверете нивото на маслото и водното съдържание след едноседмична работа. Ако има повече от 20 % вода в маслената камера, уплътнението на вала е дефектирало. Маслото трябва да се сменя след 3000работни часа или веднъж годишно.

9.2.3. Вход за кабел

Уверете се, че входът за кабела не пропуска вода (визуално) и кабелът не е прегънат и/или притиснат.

9.2.4. Части на помпата

Проверете работното колело, корпуса на помпата и др. за евентуално износване. Подменете повредените части.

9.2.5. Сачмени лагери

Проверете дали валът не се върти шумно или трудно (завъртете го с ръка). Подменете повредените сачмени лагери.В случай на повредени сачмени лагери или незадоволителна работа на двигателя обикновено се препоръчва общ щателен преглед на помпата. Тази работа трябва да се извършва от сервиз, оторизиран от фирмата **DAB Pumps**.
Употребените сачмени лагери, са защитени и смазани, използвайки специална смазка за високи температури (-40°C + 150°C).

Дефектните лагери могат да намалят степента на взривообезопасеност.
Лагерите трябва да се сменят на всеки 10.000 работни часа.

9.2.6. О-пръстени и подобни части

При ремонт/смяна трябва да се гарантира, че каналите за О-пръстените, както и уплътнителните повърхности, са почистени преди монтирането на новите части.

Използуваните гумени части не трябва да се използуват повторно.

9.2.7. Смяна на маслото (Фиг.15)

Маслото в маслената камера трябва да се сменя на всеки 3000работни часа или веднъж годишно, както е описано по-долу.Ако е сменено уплътнението на вала, маслото също трябва да се смени.

Когато разхлабвате болтовете за инспекция на маслената камера, вземете в предвид, че е възможно да се е образувало налягане в камерата. Не сваляйте винтовете напълно, докато налягането не се освободи.

9.2.8. Източване на маслото

- Поставете помпата на равна повърхност, така че единият винт на маслената камера да е ориентиран надолу.
- Поставете подходящ съд (около 1 литър), например от прозрачна пластмаса, под пробката за маслото.

Отработеното масло трябва да се изхвърли съгласно изискванията на местните разпоредби.

- Свалете долния винт на маслената камера.
- Свалете горния винт на маслената камера.Ако помпата е работила продължително време, ако се източи маслото малко след като помпата е била спряна и ако маслото е сиво-бяло като мляко, то съдържа вода. Акосъдържанието на вода е повече от 20 %, това е индикация, че уплътнението на вала е повредено и трябва да бъде сменено. Ако уплътнението на вала не се смени, двигателят ще се повреди. Ако количеството на маслото е по-малко от посоченото, механичното уплътнение е дефектно.
- Почистете повърхностите за уплътненията на винтовете за маслената камера.

9.2.9. Напълнете с масло

- Завъртете помпата така, че един от двата отвора за маслото да бъде във вертикална позиция обърнат нагоре.
- Подходящото количество масло се указва от втория отдушник на маслото (разположен встрани от вертикалния отвор за пълнене). След като маслото достигне и прелее от страничния отвор е постигнато точното количество масло.
- Поставете на винтовете нови уплътнители.

Таблицата показва количеството на масло в маслената камера на помпите FX RANGE. Тип на маслото: ESSO MARCOL 152.

	Тип двигател		
	2полюса >= 1.5kw	**2полюса <= 1.1kw**	**4полюса**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Таблица 6

9.2.10. Винтове

Заменете евентулните повредени винтове с екивалентни винтове ISO 4762/DIN 912.

Материал	Клас на якост UNI EN ISO 3506-1	Минимална якост на опън [MPa]	Минимална граница на провлачване [MPa]
Неръждаема Стомана AISI 304	A2-70	700	450

Таблица 7

9.2.11. Смяна на кондензатора (Фиг.16)

9.2.12. Почистване на ротора (Фиг. 17)

9.2.13. Смяна на уплътнението (Фиг.18)

9.2.14. Смяна на поплавъка (Фиг.22)

9.2.15. Смяна на устройството за раздробяване (за FX-G Фиг.23)

9.3. Извънредна поддръжка

Извънредните операции по поддръжката трябва да се извършват от сервиз, оторизиран от фирмата **DAB Pumps**.

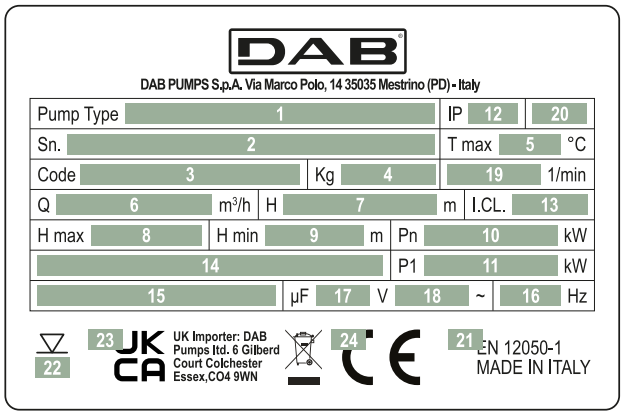
За взривозащитените помпи ремонтът на Ex съединителите е забранен.

9.4. Замърсени помпи

Ако помпата е използвана за течност, която е вредна за здравето или е токсична, помпата ще бъде класифицирана като замърсена.

Ако изискате ремонт на помпа, трябва да се свържете със сервизния център, да съобщите детайлите относно изпомпваната течност и т.н. преди да изпратите помпата за ремонта. В противен случай, сервизният център може да откаже да приеме помпата. Възможните разходи за връщане на помпата се поемат от клиента.Всяка сервизна дейност (независимо кой я извършва) трябва да се проведе след предоставяне на подробна информация относно типа на работната течност, ако помпата е използвана за токсични или опасни за здравето течности.Преди да бъде върната, помпата трябва да бъде почистена по възможно най-добрия начин.

9.5. Маркировка CE



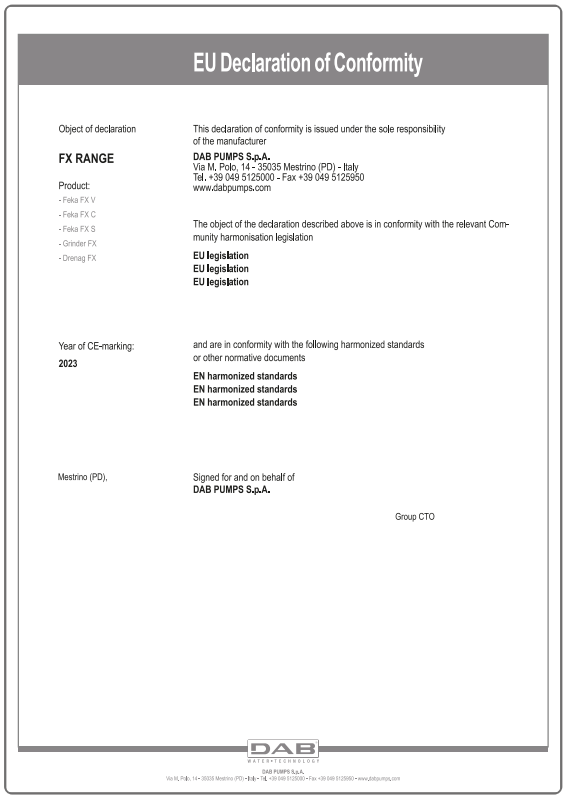
Фиг. 5 Факсимилна маркировка CE

Консултирайте се с продуктовия конфигуратор (DNA), наличен на уебсайта на DAB PUMPS.
Платформата ви позволява да търсите помпи по хидравлични характеристики, модел или артикулен номер. Можете да получите спецификации, резервни части, ръководства за потребителя и друга техническа документация.

https://dna.dabpumps.com/

10. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

За продукта, показан в гл. 2.1, с настоящото декларираме, че устройството, описано в това ръководство с инструкции и продавано от нас, отговаря на съответните разпоредби на ЕС за здраве и безопасност.
Подробна и актуализирана декларация за съответствие е на разположение с продукта.
Ако продуктът бъде модифициран по някакъв начин без нашето съгласие, тази декларация ще стане невалидна.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Фиг. 6 Факсимиле на ЕС декларацията за съответствие

11. ГАРАНЦИЯ

ЗАБРАНЕНО Е ДА СЕ ПРОМЕНЯТ ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ, СВОЙСТВАТА, ФУНКЦИОНАЛНОСТТА И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО ПРЕДВИДЕНИ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.
Всяка модификация, която не е разрешена предварително, освобождава производителя от всякакъв вид отговорност.

Производителят не носи отговорност за правилното функциониране на електрическите помпи или за причинени от тях повреди, ако те са подправени, модифицирани и/или експлоатирани извън препоръчания работен диапазон или в противоречие с други разпоредби в това ръководство.

DAB се задължава да гарантира, че продуктите му отговарят на договореното и са без дефекти и първоначални неизправности, свързани с техния дизайн и/или производство, които ги правят неподходящи за употребата, за която обикновено са предназначени.

За повече подробности относно правната гаранция ви каним да прочетете гаранционните условия на DAB, публикувани на уебсайта https://www.dabpumps.com/en, или да поискате хартиено копие, като пишете на адресите, публикувани в раздела „контакти“.

12. ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ



Преди да се опитате да диагностицирате дадена неизправност, уверете се, че електрическите предпазители са отстранени или че захранването е изключено. Трябва да сте сигурни, че електрическото захранване не може да бъде включено случайно.Всички въртящи се части трябва да са преустановили движението си.



Преди да започнете отстраняването на неизправностите, трябва да прекъснете и блокирате електрическото захранване на помпата (извадете щепсела от контакта).



рябва да се съблюдават всички наредби относно монтирането на помпи във взривоопасни среди.Трябва да се гарантира, че не се извършва никаква дейност в потенциално взривоопасна атмосфера.



За каквато и да било операция за проверка и контрол, вижте за справка нормите за безопасност на това ръководство или приложение.



Инсталирането, поддръжката, ремонтът или транспортирането трябва да се извършват само от специализиран персонал, който трябва да извършва само операции и маневри в рамките на своята компетентност и за които е напълно осведомен.
Почистването, контролът и проверките, които се извършват от потребителя, не трябва да се извършват в присъствието на деца без надзор. Ако причините изискват поддръжка, моля, вижте 9 ПОДДРЪЖКА.

ПРОБЛЕМИ	ВЪЗМОЖНИ ПРИЧИНИ	ОТСТРАНЯВАНЕ
Електропомпата не се задейства.	1.Недостатъчно напрежение	1. Проверете стойността (вж. 1 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ) на напрежението на вход мотор.
	2. Не достига ток в мотора.	2. Проверете електрическата линия, захранващите кабели, връзките и предпазителите.
	3. Задействана е термичната защита. a) монофазен мотор b) трифазен мотор	a) Изчакайте предвиденото охлаждане, b) Възстановете термичното реле и проверете калибрирането.
	4. Магнитотермичният прекъсвач на таблото или автоматичният диференциален прекъсвач на разпределителното табло са задействани.	4. Проверете изолациите: на кабелите на електропомпата, на самата електропомпа и на поплавъците. Нулирайте магнитотермичния прекъсвач, който е разположен отвътре на таблото или диференциалния прекъсвач на разпределителното табло.
	5. Блокиран автоматичен прекъсвач или поплавък.	5. Проверете и проверете тяхното състояние и функционалност.
	6. Датчиците за ниво или поплавъците не разрешават задействането.	6. Изчакайте възстановяването на нивото, проверете състоянието и функционалността на датчика, поплавъците и съответното оборудване.
	7. Дефектно командно табло.	7. Когато е възможно се опитайте да изключите командното табло като свържете директно помпите към електрическата мрежа. Евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
	8. Блокиран ротор.	8. Отстранете запушването, измийте и почистете; евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
	9. Електропомпата не работи.	9. Обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
Електропомпата се включва, но се задейства термичната защита.	1. Захранващото напрежение е различно от стойностите, посочени на табелката.	1. Проверете стойността на напрежението на вход мотор. Евентуално се консултирате с компанията, отговорна за доставяне на електроенергия.
	2.Трифазен мотор. Прекъсване на фаза.	2. Възстановете връзките за захранване на мотора, след което проверете правилното поглъщане на тока.
	3.Монофазен мотор. Реле, калибрирано на твърде ниска стойност.	3. Регулирайте калибрирането на релето, настройте го на малко по-висока стойност спрямо данните, посочени на табелката на мотора.
	4. Дефектно термично реле	4. Сменете дефектното реле, проверете доброто функциониране на системата.
	5. Блокиран ротор.	5. Отстранете запушването, измийте и почистете; евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.

	6. Грешна посока на въртене.	6. Обърнете посоката на въртене (вж. параграф 8.3 Посока на въртене (за Трифазни помпи))
	7.Изпомпваната течност е много гъста.	7. Разредете течността. Проверете съответствието на изпомпваната течност (вж. 1 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ).
	8.Работа на сухо на електропомпата.	8.Проверете нивото на течността на ваната и контролно-измервателните прибори за контролиране на нивото.
	9.Работна точка, извън обхвата на нивото на работа.	9. Проверете работната точка на електропомпата, както и характеристиките на компонентите на нагнетателната тръба. Евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
	10. Електропомпата не работи.	10. Обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
По-голямо поглъщане на ток в сравнение със стойностите, които са посочени на табелката.	1. Захранващото напрежение е различно от стойностите, посочени на табелката.	1. Проверете стойността на напрежението на вход мотор. Евентуално се консултирате с компанията, отговорна за доставяне на електроенергия.
	2. Трифазен мотор Прекъсване на фаза.	2. Възстановете връзките за захранване на мотора, след което проверете правилното поглъщане на тока.
	3. Грешна посока на въртене.	3. Обърнете посоката на въртене (вж. параграф 8.3 Посока на въртене (за Трифазни помпи))
	4. Блокиран ротор.	4. Отстранете запушването, измийте и почистете; евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
	5.Изпомпваната течност е много гъста.	7. Разредете течността. Проверете съответствието на изпомпваната течност (Вж. 1 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ).
	6.Работна точка, извън обхвата на нивото на работа.	6. Проверете работната точка на електропомпата, както и характеристиките на компонентите на нагнетателната тръба. Евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
	7. Електропомпата не работи.	7. Обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
Недостатъчна производителност, помпата не осигурява изискуемата производителност.	1. Грешна посока на въртене.	1. Обърнете посоката на въртене (вж. параграф 8.3 Посока на въртене (за Трифазни помпи))
	2.Работна точка, извън обхвата на нивото на работа.	2. Проверете работната точка на електропомпата, както и характеристиките на компонентите на нагнетателната тръба. Евентуално се обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.
	3.Присъствие на газ или или течност в изпомпваната течност.	3. Увеличете размерите на събирателната вана. Необходимо е да се предвидят устройства за дегазиране.
	4.Изпомпваната течност е много гъста.	4. Разредете течността. Проверете съответствието на изпомпваната течност (вж. 1 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ).
	5.Помпата не се залива преди пускане в действие, поради наличието на въздух в корпуса на помпата.	5.Проверете заливането на помпата преди пускането ѝ в действие
	6. Електропомпата не работи.	6.Обърнете се към Службата за обслужване на клиенти на DAB.

Таблица 8 Таблица за отстраняване на неизправности

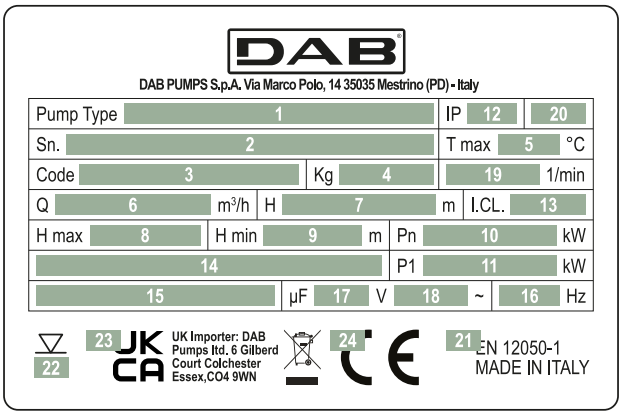
РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Консултирайте Ръководството с Инструкциите и табелката с данните, за да проверите следните технически данни:

- Захранване.
- Конструктивни Характеристики.
- Хидравлични характеристики.
- Работни Условия.
- Изпомпвани течности.

Поз.	Описание
1	Обозначение Помпа
2	Сериен номер
3	Код на модела
4	Тегло (с 10м кабел)
5	Максимална температура на течността
6	Диапазон на дебита
7	Диапазон на напора
8	Максимален напор
9	Мин. Напор
10	Номинална мощност на вала
11	Номинална входна мощност
12	Клас на защита съгласно IEC
13	Клас на изолация
14	Номинално напрежение, триъгълник
15	Номинален ток, триъгълник
16	Честота
17	Капацитет на кондензатора (неприложим)
18	Брой фази
19	Номинална скорост
20	Ниво на обслужване
21	Страна производител
22	Максимална дълбочина на монтаж
23	Маркировка Ex / Марки за качество
24	CE символ



Фиг. 7 Табела с данни

Orijinal İtalyanca versiyonun çevirisi

İÇİNDEKİLER

1.İŞARETLERİN AÇIKLAMASI 432
1.1. Güvenlik işaretleri 432
1.2. Tehlike işaretleri 433
1.3. Yasak işaretleri 433
1.4. Zorunluluk işaretleri 434
2.GENEL BİLGİLER 435
2.1. Ürünün adı 435
2.2. Avrupa Yönetmeliklerine göre sınıflandırması 435
3.POMPALANABİLİR SIVILARIN UYGULAMA ALANI 435
3.1. Açıklaması ve kullanım amacı 435
3.1.1. Ürün çizimi 436
3.2. Uygunuz kullanım 436
3.3. Ürüne özel referanslar 436
4.UYARILAR VE ARTIK RİSKLER 436
4.1. Kullanım koşulları 437
4.1.1. Ortam sıcaklığı 437
4.1.2. Çalışma modu 437
4.2. Bertaraf 437
5.YÖNETİM 437
5.1. Depolama 437
5.2. Nakliye 437
5.3. Taşıma 437
6.EX IŞARETINI TAŞIYAN ÜRÜNLERE ILIŞKIN BILGILER 438
7.KURULUM 438
7.1. Hazırlıklar 439
7.1.1. Kurma türleri 439
7.2. Seviye anahtarı 439
7.3. Aksesuarlar ile kurulum 440
7.4. Elektrik bağlantısı 440
7.4.1. Elektrik beslemesi bağlantısı ve topraklama 441
7.4.2. Kablo şemaları 441
7.5. Termal şalter 441
8.DEVREYE ALMA 442
8.1. Çalıştırma 442
8.2. Genel başlatma prosedürü 442
8.3. Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için) 442
8.3.1. Dönüş yönü kontrolü 442
8.4. Durdurma 443
9. BAKIM 443
9.1. Periyodik kontroller 444
9.2. Olağan Bakım 445
9.2.1. Güç tüketimi 445
9.2.2. Yağ seviyesi ve yağ durumu 445
9.2.3. Kablo girişi 445
9.2.4. Pompa parçaları 445
9.2.5. Rulmanlar 445
9.2.6. O-ringler ve benzeri parçalar 445
9.2.7. Yağ değiştirme (Şekil 15) 445
9.2.8. Yağın boşaltılması 445
9.2.9. Yağ doldurma 446
9.2.10. Vidalar 446
9.2.11. Kondenser değişimi (Şek.16) 446
9.2.12. Pervane temizliği (Şek. 17) 446
9.2.13. Salmastra değişimi (Şek.18) 446
9.2.14. Şamandra değişimi (Şek.22) 446
9.2.15. Parçalayıcı değişimi (FX-G için Şek.23) 446
9.3. Olağanüstü bakım 446
9.4. Kontamine pompalar 446
9.5. CE İşareti 447
10.UYGUNLUK BEYANI 447
11.GARANTİ 448
12.SORUNLARIN GİDERİLMESİ 448
1.TEKNİK VERİLER 450

1. İŞARETLERİN AÇIKLAMASI

1.1. Güvenlik işaretleri

Kullanım kılavuzunda (ilgili olduğu yerlerde) aşağıda gösterilen işaretler kullanılmıştır. Bu işaretler, kullanıcı personelin dikkatini olası tehlike kaynaklarına çekmek amacıyla eklenmiştir. İşaretlere dikkat etmemek, yaralanma, ölüm ve/veya makine ya da ekipmanda hasara neden olabilir. İlke olarak işaretler üç tipte olabilir (Tablo 1).

İşaret	Şekli	Tipi	Açıklaması
	Çerçeve içine alınmış üçgen şekil	Tehlike işaretleri	Mevcut veya olası tehlikelerle ilgili talimatları belirtirler
	Dairesel çerçeve	Yasak işaretleri	Kaçınılması gereken eylemlerle ilgili talimatları belirtirler
	İçi dolu çember	Zorunluluk işaretleri	Okunması ve uyulması zorunlu olan bilgileri belirtirler
	Dairesel çerçeve	Bilgi	Tehlike / yasak / zorunluluk türlerinden farklı olan yararlı bilgileri gösterirler

Tablo 1 Güvenlik işareti türleri

Verilecek bilgiye bağlı olarak işaretler, bağlantılı fikirler verecek şekilde, tehlike, yasak veya zorunluluk türünün anlaşılmasına yardımcı olan işaretleri içerebilir.

Ele alınan konularda aşağıdaki işaretler kullanılmıştır:



DİKKAT!
GÖREVLİ KİŞİLERİN SAĞLIK VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN TEHLİKE.
Belirtilenlere titizlikle uyarak, bu işaretlerle birlikte verilen talimatlara çok dikkat edin.



DİKKAT!
ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ - TEHLİKELİ GERİLİM.
Bu işaretin bulunduğu makine muhafazaları ve korumaları, ehil personel tarafından, yalnızca makinenin güç kaynağı bağlantısı kesildikten sonra açılabilir.



Patlamaya karşı korumalı pompalarda bu talimatlara uyulmalıdır.



DİKKAT!
MAKİNEYE YÖNELİK HASAR
Tehlike, yasak, zorunluluk türlerinden farklı olan yararlı bilgileri gösterir. Kılavuzun herhangi bir bölümünde bulunabilir



GÜVENLİKLE İLGİLİ BİR TALİMATA UYMA ZORUNLULUĞU.



TEHLİKELİ BİR FAALİYETİ YAPMA YASAĞI.



BU İŞARETİN BULUNDUĞU TALİMATLAR AŞAĞIDAKİLERİN YAPILMASI GEREKTİĞİNİ GÖSTERİR:
Elektrik dolabındaki devre kesicinin kontaklarını açın ("0/Kapalı" konumu).
Uygun bir sistemle (ör. asma kilitle) kontaklar açık konumda kilitleyin.
Şirketin Kilitleme-Etiketleme prosedürlerini uygulayın.



Kullanıcı
Makine kullanıcısı tarafından gerçekleştirilebilecek bakım işlemlerini gösterir.



Uzman Personel
Ehil teknisyenler tarafından gerçekleştirilebilecek işlem ve bakım çalışmalarını gösterir.
Kurulum işlemi, elektrik alanında eğitim almış ve bu konudaki yönetmeliklerin teknik gerekliliklerini yerine getiren bir kişi tarafından gerçekleştirilmeli veya denetlenmelidir. Ehil personel tabiriyle, eğitimleri, deneyimleri ve öğrenimlerinin yanı sıra ilgili standartlar, kaza önleme tedbirleri ve hizmet koşulları hakkındaki bilgileri sayesinde, tesisatın güvenliğinden sorumlu kişi tarafından yetkilendirilen, gerekli herhangi bir faaliyeti gerçekleştirme ve bu sayede herhangi bir tehlikeyi fark etme ve önleme yetkisine sahip kişiler kastedilmektedir (elektrik alanında eğitimli bir kişinin tanımı IEC 60050-826:2004).



Notlar ve genel bilgiler.
Ekipmanı çalıştırmadan veya kurulumunu yapmadan önce talimatları dikkatlice okuyun.
Kurulum ve çalıştırma işlemleri, ürünün kurulduğu ülkenin güvenlik düzenlemelerine uygun olmalıdır. Tüm işlemler tekniğin gereğine uygun şekilde yürütülmelidir.

1.2. Tehlike işaretleri



Genel tehlike
Bu işaret, kişiler, hayvanlar ve eşyalarda zarara neden olabilecek tehlikeli durumları gösterir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması tehlikeye yol açabilir.



Elektrik çarpması tehlikesi
Bu işaret, gerilim yüklü makine aksamının varlığı nedeniyle doğrudan veya dolaylı temas, elektrik çarpması/akıma kapılma tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilir.



Otomatik çalışma tehlikesi
Bu işaret, makinenin otomatik şekilde çalışabileceği tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilir.



Ezilme tehlikesi
Bu işaret, ellerde veya üst uzuvlarda hareketli makine parçaları veya aksamı kaynaklı ezilme tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde veya üst uzuvlarda ezilme riskiyle sonuçlanabilir.



Kesilme-kopma tehlikesi
Bu işaret, hareketli takımlar veya makine akamı kaynaklı ellerde kesilme veya kopması tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde veya üst uzuvlarda kesilme veya kopma riskiyle sonuçlanabilir.



Dolanma ve kapılma tehlikesi
Bu işaret, ellerde veya üst uzuvlarda dolanma tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde veya üst uzuvlarda ezilme riskiyle sonuçlanabilir.



Patlayıcı atmosfer tehlikesi
Bu işaret, potansiyel patlayıcı bir atmosferin oluşma tehlikesini gösterir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması patlamalara neden olabilir.



Ağır eşya tehlikesi
Bu işaret, 20 kg veya daha ağır yüklerin bulunmasıyla bağlantılı tehlikeyi gösterir. Yükü iki kişi olarak, dikkatlice taşıyın ve yolda hiçbir engel bulunmadığından emin olun. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kas-iskelet sistemi yaralanmalarına, alt ve üst uzuvlarda ezilmeye yol açabilir.



Manyetik alan tehlikesi
Bu işaret, güçlü manyetik alanların var odluğunu gösterir ve maruziyetten kaçınmak için dikkatli olunmasını gerektirir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kalp pillerinin etkilenmesine ve uzun süreli maruz kalma durumunda dokularda ve iç organlarda yaralanmalara neden olabilir.



Lazer radyasyonu tehlikesi
Bu işaret, yapay optik radyasyon yayan kaynakların varlığından kaynaklanan tehlikeyi gösterir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması görme aparatında hasar riskine neden olabilir.



Tehlike, biyolojik risk tehlikesi
Biyolojik bir riske maruz kalmamak için dikkatli olun.



Tehlike, sıcak yüzey
Bu işaret, sıcak (> 60 °C) yüzeylerle temas kaynaklı yanma tehlikesini gösterir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde ve üst uzuvlarda yanma riskine neden olabilir.



Tehlike, düşük sıcaklık veya donma koşulları
Düşük sıcaklıklara veya donma koşullarına maruz kalmamaya dikkat edin.



Tehlike, tutuşma tehlikesi
Yanıcı ve/veya parlayıcı maddeleri tutuşturarak yangın çıkarmamaya dikkat edin.



Kayma tehlikesi
Bu işaret, nemli ve/veya ıslak yüzeylerde kayma ve düşme tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kayma ve/veya düşme kaynaklı ağır travma veya ölüm riskine neden olabilir.

1.3. Yasak işaretleri



Genel yasak
Bu işaret, belirli manevraların, işlemlerin yapılmasının veya belirli davranışların yasaklandığını gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Dokunma yasağı
Bu işaret, operatörün makinenin belirli bir kısımlarına dokunmasının yasak olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, ellerde hasara neden olabilir.



Elleri sokma yasağı
Bu işaret, operatörün ellerini belirli bir alana sokmasının yasak olduğunu gösterir.

Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, ellerde ve/veya üst uzuvlarda hasara neden olabilir.



Şalterin durumunu değiştirme yasağı
Bu işaret, şalterin ve/veya kontrol cihazının durumunun değiştirmenin yasak olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Sigara içme ve açık alev kullanma yasağı
Bu işaret, sigara içmenin ve/veya açık alev kullanmanın yasak olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, patlamalara ve/veya yangınlara neden olabilir.



Su ile söndürme yasağı
Bu işaret, alevleri ve/veya yeni başlayan yangınları su kullanarak söndürmenin yasak olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

1.4. Zorunluluk işaretleri



Genel zorunluluk
Bu işaret, operatörün talimatlara uymasının zorunlu olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Kulaklık kullanma zorunluluğu
Bu işaret, işlemleri yaparken kulaklık veya işitme koruyucuları kullanmanın zorunlu olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kalıcı da olabilen işitme kaybına neden olabilir.



Giyimle ilgili zorunluluk
Bu işaret, işlemleri yaparken uygun giysiler kullanmanın zorunlu olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması operatörde ağır hasarlara veya ölüme neden olabilir.



Özel KKD'leri kullanma zorunluluğu
Bu işaretler, işlemleri yaparken özel kişisel koruyucu donanımları kullanmanın zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretlerle ilgili gerekliliklere uyulmaması operatörde ağır hasarlara veya ölüme neden olabilir.





Topraklama zorunluluğu
Bu işaret, makinenin etkin bir topraklama tesisatına bağlanması gerektiğini gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Fişi prizden çekme zorunluluğu
Bu işaret, başka herhangi bir işlem yapmadan önce güç kaynağının fişini çekmenin zorunlu olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Bakımdan önce gerilimi kesme zorunluluğu
Bu işaret, herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce ekipmanı ayırmanın zorunlu olduğunu gösterir.
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Korumaların verimliliğini kontrol etme yükümlülüğü
Bu işaret, (bakım, onarım, temizlik, yağlama işlemleri sırasında çıkarılan) korumaların verimliliğini kontrol etmenin zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.



Talimatları okuma zorunluluğu
Bu işaret, kurulum, kullanım veya makine üzerinde yapılacak tüm diğer çalışmalardan önce talimatların (kullanım ve bakım kılavuzu, bilgi formları, vb.) okunmasının zorunlu olduğunu gösterir!
Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

DAB Pumps, bu kılavuzun içeriğinin (ör. resimler, metinler ve veriler) doğru, kesin ve güncel olmasını sağlamak için her türlü makul çabayı göstermektedir. Buna rağmen, bunlar hatasız olmayabilir ve herhangi bir zamanda eksiksiz veya güncel kabul edilmeyebilir. Bu nedenle, zaman içinde teknik değişiklikler ve iyileştirmeleri önceden bildirimde bulunmadan yapma hakkını saklı tutar.
DAB Pumps, daha sonra kendisi tarafından yazılı olarak onaylanmadıkça bu kılavuzun içeriği açısından hiçbir sorumluluğu kabul etmez.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ürünün adı

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Avrupa Yönetmeliklerine göre sınıflandırması

SEWAGE PUMPS

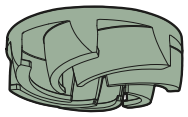
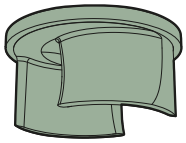
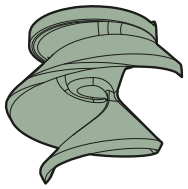
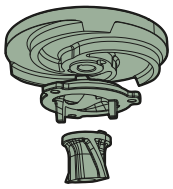
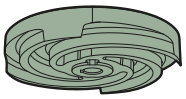
3. POMPALANABİLİR SIVILARIN UYGULAMA ALANI

FX RANGE serisi pompaları, pompaların üretilmiş olduğu malzemeler ile uyumlu evsel, endüstriyel atık suların ve kullanılmış suların pompalanması için tasarlanmış olup bu amaca uygundur.
FARKLI ÖZELLİKTE SIVILAR İLE POMPAYI KULLANMAYINIZ!

3.1. Açıklaması ve kullanım amacı

Bu kılavuz, FX RANGE serisi dalgıç pompaları için kurma, işleme ve bakım talimatlarını içerir. Pompalar, 0.75 ve 3 kW arası gücünde elektrik motorları ile donatılmıştır. FX RANGE serisi pompaları, pompaların üretilmiş olduğu malzemeler ile uyumlu evsel, endüstriyel atık suların ve kullanılmış suların pompalanmasına uygun olarak tasarlanmıştır.
Pompalar, otomatik bir kaplin sistemi üzerine kurulabilir veya bir tankın tabanında desteksiz bir şekilde durabilir. Ayrıca bu kitapçık, patlamaya karşı dayanıklı pompalara özel talimatlar içermektedir.

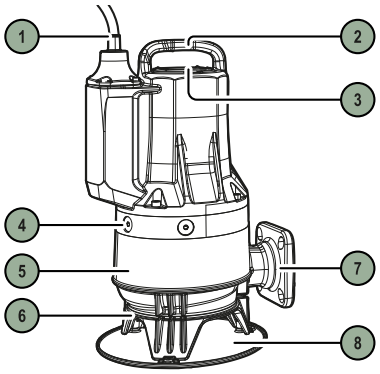
Bu cihaz çocuklar tarafından kullanılmamalıdır.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Tanım	İntegral serbest geçişli geri konumlandırılmış rotor ile donatılmış dalgıç tip pompalar	Rotor ayar şimi ve blokaj önleme diski ile donatılmış dalgıç tip pompalar	Çarkın bir yüzeyi ile pompa gövdesinin bir yüzeyi arasında boşluklu, açık tek kanatlı spiral sargılı kilitlenmeyi önleyici çarklı dalgıç tip pompalar.	Rotor ayar şimi ve öne yerleştirilmiş öğütücü cihaz ile donatılmış dalgıç pompalar	Rotor ayar şimi ve abrazyon önleyici kauçuk şim diski ile donatılmış dalgıç tip pompalar
					
Rotor serbest geçişi	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standartlar					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Sıvı türü					
Temiz sular	X	X	X		X
Yeraltı suları	X	X	X		X
Meteorik sular	X	X	X		
Kumlu temiz sular	X	X	X		X
Büyük boyutlu katı cisimsiz veya uzun lifsiz gri atık sular	X	X	X	X	
Küçük boyutlu katı cisimli ve	X	X	X	X	

uzun lifsiz gri atık sular.					
İşlenmemiş siyah atık sular (katı cisimli ve uzun lifli)	X		X	X	

Tablo 2

3.1.1. Ürün çizimi



Şekil 4 FX RANGE pompası

Sıra	Açıklama	Materyal
1	Elektrik kabloları	H07RN8-F
2	Kaldırma braketi	GJL200
3	Etiket	Acciaio AISI 304
4	Yağ vidaları	OT58 NICKEL
5	Pompa gövdesi	GJL200
6	Destekleme ayakları	GJL200
7	Deşarj flanşı	GJL200
8	Destekleme diski	PP

Tablo 3

3.2. Uygunuz kullanım

Ekipman yalnızca kılavuzun ilgili bölümünde açıklanan amaçlar doğrultusunda kullanılmak üzere tasarlanmıştır (bölüm 3.1 Açıklaması ve kullanım amacı). Bu kılavuzda açıklananlar dışındaki kullanımlar uygunsuz kabul edilir ve bu nedenle güvenlik düzenlemelerine aykırıdır.

DİKKAT!
Uygunsuz kullanım kişilerde yaralanmalara, ölüme ve/veya makine ya da ekipmanda hasara neden olabilir.

Kişilerde yaralanmalara veya makine veya ekipmanda hasara neden olabilecek bir dizi olası yanlış kullanım aşağıda verilmektedir ve DAB Pumps. S.p.A. firması bunlardan sorumlu değildir ve aşağıdakilerle ilgili her türlü sorumluluğu reddeder:

- Ekipman parçalarının izinsiz olarak değiştirilmesi veya tadil edilmesi.
- Güvenlik talimatlarına uyulmaması.
- Kurulum, kullanım, çalıştırma, bakım, onarım talimatlarına uyulmaması veya bu işlemlerin ehil olmayan personel tarafından gerçekleştirilmesi.
- Uygunsuz ve uyumsuz malzemelerle veya öngörülmeyen yardımcı ekipmanlarla kullanılması.
- İşyerinde güvenlikle ilgili kurallara veya bu konudaki yasal düzenlemelere uyulmaması.

3.3. Ürüne özel referanslar

Teknik veriler için lütfen CE işaretine (bilgi plakası) veya özel 1 TEKNİK VERİLER.

4. UYARILAR VE ARTIK RİSKLER

Kurma öncesinde, ürünün tüm iç parçalarının (bileşenler, iletkenler, vb.) tamamen rutubet, oksit veya kir izleri bulundurmadığının kontrol edilmesi gerekir: gerekli olması halinde özenli bir temizlik işlemi gerçekleştirin ve ürün içinde bulunan tüm bileşenlerin verimliliklerini doğrulayın. Gerekli ise, mükemmel verimlilik koşullarda olmayan parçaları değiştirin. İlk defa başlatıldığında, 8.3 Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için).

Şebeke gerilimi kesildikten sonra dahi kesintisiz ara bağlantı devresinin kondansatörü tehlikeli derecede yüksek gerilimle yüklü halde kalır. Yalnızca kablo bağlantısı sıkıca yapılmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Cihaz topraklanmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve bu konudaki diğer standartlar).

Ekipman üzerinde işlem yapmadan önce, güç bağlantısını kesin ve civar ortamda sıvı ve/veya gaz kaçağı olmadığından emin olun. Gerilim varken açmayın ve işlem yapmayın.

POMPAYI ASLA SUSUZ ÇALIŞTIRMAYIN.
Su aynı zamanda yağlama, soğutma ve salmastra koruma işlevlerini de yerine getirir: kuru çalıştırma pompada kalıcı hasara neden olabilir ve garantiyi geçersiz kılabilir.



DİKKAT – YANMA TEHLİKESİ
Çalışırken pompa yüksek sıcaklıklara ulaşabilir: kazara temasa karşı dikkatli olun, bakım ve kontrol çalışmaları yapmadan önce bağlantısını kestikten sonra soğumasını bekleyin.



DİKKAT – KESİLME TEHLİKESİ
Pompanın keskin hareketli parçaları vardır: çalışma sırasında herhangi bir bakım veya temizlik işlemi yapmayın.

4.1. Kullanım koşulları

FX RANGE pompalar, daima pompalanan sıvı içine daldırılmış olarak sürekli işlemeye uygundur. FX RANGE pompalar, kısa bir süre boyunca (10dk.) DALDIRILMAMIŞ motor ile işlemeye izin verir.
pH değeri: 6.5-12 (dikkat: belirtilen değer, sadece pH değeri pompalanan sıvının agresifliğinin tanımlanması için yeterli olmadığından, takribidir).
İşleme sıvısı sıcaklığı: 0 °C ila + 50 °C (sadece Ex dışı versiyonlar).
Kısa süre +60 °C'ye kadar sıcaklıklara izin verilebilir (sadece Ex dışı versiyonlar).



Patlamaya dayanıklı pompalar ile asla +40 °C'den daha yüksek sıcaklıklardaki sıvılar pompalanmamalıdır.

4.1.1. Ortam sıcaklığı

Patlamaya dayanıklı olmayan pompalar için, çevre sıcaklığı kısa bir süre +40 °C'yi aşabilir.



Patlamaya dayanıklı pompalar için kurulum sahasındaki ortam sıcaklığı 0°C + 40 °C aralığında olmalıdır.

Pompalanan sıvının yoğunluğu ve viskozitesi: suyunkine benzer viskozite ve yoğunluk.
Akış hızı: Boru sisteminde çökelme olmaması için akış hızını minimum seviyede tutmak önerilir. Tavsiye edilen akış hızları:
- dikey borularda: 1.0 m/s
- yatay borularda: 0.7 m/s

4.1.2. Çalışma modu

Saatte maksimum 20 dur/kalk.
İŞLEME ALANI HAKKINDAKİ DİĞER SINIRLANDIRMALAR İÇİN TANITIM PLAKASINI REFERANS OLARAK ALINIZ.

4.2. Bertaraf

Bu ürün veya parçaları, ambalajında bulunan AEEE bertaraf formundaki talimatlara göre bertaraf edilmelidir.

5. YÖNETİM

5.1. Depolama

Tüm pompalar, havadaki nemin mümkün olduğunca sabit olduğu, titreşim ve toz bulunmayan, üstü kapalı, kuru bir yerde saklanmalıdır.
Ürünler, kurulum yapılana kadar kalmaları gereken orijinal ambalajlarında tedarik edilir.
Uzun süreli depolamalarda, pompa rutubet ve ısıya karşı korunmalıdır.Saklama sıcaklığı: -30 °C ila +60 °C.
Pompa kullanıldıysa, saklamadan önce yağ değiştirilmelidir.
Uzun süre sakladıktan sonra, çalıştırılmadan önce pompa kontrol edilmelidir. Çarkın rahat dönebildiğinden emin olun.



Rotorun uçları keskin olabilir – koruyucu eldivenler kullanınız.

Belirtilen limitler dışında depolanması halinde; mekanik sızdırmazlığın, O-ring'lerin, yağın ve kablo rakorunun durumuna özel dikkat gösterin.

5.2. Nakliye

Ürünleri gereksiz darbelere ve/veya çarpışmalara maruz bırakmaktan kaçının.
Ambalajın üstünde pompayı bozabilecek başka malzemeler bindirmekten kaçınılmalıdır.

5.3. Taşıma

Taşıma işlemi şirket yönetmeliklerine uygun olarak yapılmalıdır.



Pompayı kaldırmadan önce hareket ettirme, kaldırma ve kuyuya indirme için kullanılan alet ve donanımların kaldırılacak ağırlığa uygun, verimli ve yürürlükteki güvenlik kanunları hükümlerine uygun olduğunu kontrol ediniz.

Pompanın ağırlığı, pompanın tanıtım plakası ve ambalaj etiketi üzerinde beyan edilmiştir.

Pompa, bir palet üzerine sabitlenmişse daima kaldırma elemanından tutarak veya bir fork-lift yardımıyla kaldırın. Pompayı asla motor kablosuyla veya hortumu/borusuyla kaldırmayın.

Yüklerin elle taşınması için ambalajın üzerinde özel işaretlerin olup olmadığını kontrol edin.



DİKKAT - Ağır yük
Yaralanmaları ve kas-iskelet sisteminin aşırı zorlanmasını önlemek için taşırken dikkatli olun



ZORUNLULUK - Elle taşıma sırasında pompayı ve muhafazayı iki kişi taşıyın



Yükleri taşırken şirket talimatlarına uygun KKD'leri kullanın.

6. EX IŞARETINI TAŞIYAN ÜRÜNLERE ILIŞKIN BILGILER

ATEX şeması uyarınca patlamaya dayanıklı varyantlar için işaret

İşaret:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Potansiyel patlayıcı atmosferlerde kullanılmak amacıyla üretilen patlamaya dayanıklı aparat.
II: Grup.	Grizu mevcut olma ihtimali olan maden ocaklarından farklı ortamlarda kullanım için elektrikli bir ekipmanı belirtir.
2: Kategori.	Hava ve gaz, buhar veya sis karışımları veya hava/ toz karışımları tarafından neden olunan patlayıcı atmosferlerin bulunmasının mümkün olduğu yerlerde kullanılmak amacıyla üretilen elektro pompa.
G: Gaz.	Elektro pompa; yanıcı gaz, buhar veya sis bulunduran ortamlarda korunur.
Ex:	Potansiyel patlayıcı atmosferlerde kullanılmak amacıyla üretilen patlamaya dayanıklı aparat.
db:	Potansiyel patlayıcı atmosferler için elektrikli donanımlar - Patlamaya karşı dayanıklı mahfaza "d".
h:	Potansiyel patlayıcı atmosferler için elektrikli olmayan donanımlar – Sıvıya daldırma aracılığıyla koruma "h".
IIB:	Ekipmanın yönelik olduğu gazın özelliği;
T4:	135°C'ye karşılık gelir ve elektro pompanın emniyet içinde dayanabileceği maksimum yüzeysel sıcaklıktır;
Gb	Ekipman koruma düzeyi, patlayıcı gaz atmosferleri için "YÜKSEK" koruma düzeyine sahip ekipmanlar.

IECEx şeması uyarınca patlamaya dayanıklı varyantlar için işaret

İşaret:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	AS 2430.1 uyarınca ortamın sınıflandırılması.
db:	IEC 60079-1:2014 uyarınca aleve dayanıklı koruma.
IIB:	Patlayıcı atmosferlerde kullanım için uygun (maden ocakları hariç). Gazların sınıflandırılması, bakınız IEC 60079-0:2004, Ek A. B gaz grubu A gaz grubunu kapsar.
T4:	IEC 60079-0 uyarınca maksimum yüzeysel sıcaklık 135 °C'dir.
Gb	Ekipman koruma düzeyi.

7. KURULUM

Kurulum işlemi yalnızca ehil, eğitimli ve deneyimli personelin girebileceği özel ortamlarda ve/veya teknik alanlarda gerçekleştirilmelidir. Bu ortamlara erişim, örneğin anahtarlar ve/veya asma kilitler vasıtasıyla kontrol edilmeli ve/veya kısıtlanmalıdır.



Kurulum, elektrik ve hidrolik bağlantılar, test ve devreye alma işlemleri yalnızca ehil, eğitimli ve deneyimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.



Kurulum, bakım, onarım veya nakliye işleri yalnızca kendi yetkileri dahilinde olan ve kusursuz şekilde bildikleri işlemleri ve manevraları uygulaması gereken Uzman Personel tarafından yapılmalıdır



İş elbisesi kullanma zorunluluğu



Gözlük ve eldiven takma zorunluluğu



Sistemi evlere su temini amacıyla kullanıldığı durumlarda, su kaynaklarının yönetiminden sorumlu makamların yerel düzenlemelerine uyun.



İşitme koruyucuları kullanma zorunluluğu



- Pompalarda testlerden az miktarda su kalmış olabilir.
- Pompalar hareketsiz kalma ve/veya uzun süreli depolama nedeniyle kilitlenmiş olabilir Rotasyon yönü (Trifaz pompalar i
- Deformasyon veya kırılmaya neden olmamaları için metal boruların pompanın ağızlarına aşırı gerginlik iletmelerini önl
- Emme borusunun çapı, elektrikli pompa ağzının çapından büyük/eşit olmalıdır.
- Pompa, ürünün özelliklerine uygun koşullarda kurulmalıdır.
- Kurulumun, kullanım yerinde yürürlükte olan yasalara, direktiflere ve yönetmelikler ile uygulamaya uygun ol yapılması tavsiye edilir.
- Yeri, uygunsuz duruş şekillerini devam ettirmeyi gerektirmeden uygun şekilde çalışmaya izin vermelidir.

Doğru bir elektrik, hidrolik ve mekanik kurulum elde etmek için bu bölümdeki önerileri dikkatle uygulayın. Herhangi bir kurulum işlemine girişmeden önce, elektrik hattı beslemesinin kesilmiş olduğundan emin olun. Elektrik bilgi plakasında belirtilen elektrik beslemesi değerlerine titiz bir şekilde uyun.



Pompayı etkin bir topraklama sistemine bağlamak zorunludur. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

7.1. Hazırlıklar



Elektro pompa yerleştirilmesi için düzenlenmiş tekne, depo veya kuyuların inşa edilmesi ve söz konusu elektro pompanın kanalizasyon şebekesinin seviyesine göre yerleştirilmesi, uyulması gereken yasal standart ve yönetmeliklere tabidir.

7.1.1. Kurma türleri

FX RANGE pompalar, iki kurulum tipine uygun olarak tasarlanmıştır::

- Gömülme önleyici disk aksesuarlı, kendi kendini taşıyan suya batık kurulum. (Şekil 8)
- otomatik kaplin üzerine daldırılmış kurulum, Otomatik kaplin sistemi, pompa bu sistemde kolaylıkla depodan çıkarabildiğinden, bakım ve teknik servis müdahalelerini kolaylaştırır. (Şekil 10)



Kurmadan önce, depo dibinin düz ve homojen olduğunu kontrol ediniz.



Kuyunun, haznenin veya rezervuarın yeterince geniş olduğundan ve elektro pompanın saatte sınırlı sayıda çalışmaya başlatma ile doğru işlemesini garanti etmeye yetecek düzeyde su miktarı bulundurduğundan emin olunuz.



Seyyar kurulumlarla ilgili olarak, işleme sırasında pompanın emme etkisi nedeniyle toprağa gömülmesini önlemek için bir destekleme diski Kitinin (Şekil 8) kullanılması tavsiye edilir. Her halükârda mümkün olabildiğince sağlam bir destekleme düzlemi yaratın

7.2. Seviye anahtarı

MA versiyonu FX RANGE Otomatik Pompalar (Şekil 12)
Otomatik monofaze MA versiyonu FX RANGE serisi pompaları, ayarlanabilir yüzer şalter ile donatılmış olarak tedarik edilir. Bu düzenleme, deponun içindeki sıvı seviyesine bağlı olarak pompanın kendi kendini idare ederek açılması ve kapanmasını sağlar.
Yüzer şalterin depo içinde engelsiz olarak serbest şekilde hareket edebildiğinden emin olun. Kapanma, minimum pompalama seviyesinden önce meydana gelecek şekilde yüzer şalteri ayarlayın. Pompa, sadece kısa süreler boyunca daldırılmamış motor ile işleyebilir (10 dak).

MNA ve TNA versiyonu FX RANGE Otomatik Olmayan Pompalar (Şekil 13)
Otomatik olmayan versiyon (MNA ve TNA) FX RANGE serisi pompaları, yüzer şalterlere veya başka bir seviye izleme sistemine uygun şekilde bağlanmış bir kumanda panosu gerektirir.

Stop seviyesi: Stop seviyesi veya yüzer şalter, çoklu kurmalar için pompa veya pompalar, minimum pompalama seviyesine ulaşılmadan önce duracak şekilde konumlandırılmalıdır.
Başlangıç seviyesi: tek pompalı tanklarda seviyeyi ayarlayın, böylece istenen seviyeye ulaşıldığında pompanın çalıştırılması sağlanır; bununla birlikte pompa daima, sıvı seviyesi tanka gelen dip emme borusuna ulaşmadan önce çalışmalıdır.
2 pompa ile başlangıç seviyesi: Çift pompalı tanklarda, pompa 2 için **başlatma seviye flatörü** tanka giren borunun alt kısmına ulaşmadan önce başlamalı ve pompa 1 için olan başlatma flatörü pompayı buna bağlı olarak daha önce başlatmalıdır.
Kurulacaksa **yüksek seviye alarm şalterini**, başlatma seviye şalterinin daima 10 cm yukarısına kurun. Fakat sıvı seviyesi tanka inen dipteki giriş borusuna ulaşmadan önce mutlaka alarm verilmelidir.

Elektrik panoları ve seviye şalterlerinin ilişkin kullanımı hakkında daha ayrıntılı bilgiler için DAB pumps firmasına başvurunuz.

Potansiyel patlayıcı ortamlardaki şalter veya sensörler, bu uygulama için belgelendirilmelidir.

7.3. Aksesuarlar ile kurulum

Bakınız şekil 9, 10, 11.

7.4. Elektrik bağlantısı

Kurulum, elektrik ve hidrolik bağlantılar, test ve devreye alma işlemleri yalnızca ehil, eğitimli ve deneyimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Dikkat: Güvenlik kurallarına daima uyun!

Aşırı gerilim kategorisi III koşullarında bağlantının tamamen kesilmesini sağlamak için besleme şebekesinde bir cihaz bulunmalıdır. Şalter kontakları açık konumdayken, her bir kontağın ayrılma mesafesi aşağıdaki tablosuna uygun olmalıdır:

Besleme şalterinin kontakları arasındaki asgari mesafe		
Besleme aralığı (V)	> 127 ila ≤ 240	> 240 ila ≤ 480
Asgari mesafe (mm)	> 3	> 6

Tablo 4

Şebeke geriliminin ürünün CE işaretine (teknik bilgi plakasına) uygun olduğundan emin olun.

Diğer ekipmanlara yayılabilecek parazitlere karşı dayanıklılığı artırmak için, ürünün beslemesinde için ayrı, yalıtılmış ve özel bir elektrik kanalı kullanılması önerilir.

Tek fazlı motorlar termik-amperometrik koruma ile donatılmıştır: doğrudan şebeke beslemesine bağlanırlar

Üç fazlı motorlar, elektrikli pompanın bilgi plakasındaki verilere göre kalibre edilmiş bir devre kesici (ör. manyetik-termik şalter) ile korunmalıdır

Kumanda paneli ve öngörülmüş olduklarında ilgili elektrikli donanımlar, yürürlükteki güvenlik kuralları tarafından onaylanmış tip olmalıdır. Panelin araç ve komponentleri, zaman içinde güvenilir bir çalışma rejimini muhafaza etmeye uygun kalite ve kapasitede olmalıdır.

Potansiyel patlayıcı ortamlarda elektrik bağlantısı ve kontrol paneli patlamaya karşı önleyici koruma ile donatılmış olmalıdır.

Elektrik bağlantısına geçmeden önce akımı kesiniz ve bunun kazara yeniden bağlanamayacağından emin olunuz. Hat kondüktörlerini bağlamadan önce, toprak kondüktörünün bağlantısını gerçekleştiriniz; elektro pompanın çıkarılması veya bertaraf edilmek üzere parçalara ayrılması durumunda, toprak kablosu son olarak çıkarılmalıdır. Toprak kaçağı tesisinin verimli ve yürürlükteki standartlar uyarınca gerçekleştirilmiş olduğundan emin olmak montaj görevlisinin sorumluluğudur.

Patlamaya dayanıklı pompalar için elektrik ve eş potansiyel bağlantısı, EN 60079-14 standartları uyarınca yapılmalıdır.

Pompanın kurulumundan ve ilk çalıştırmasından önce, kısa devrelerden kaçınmak için kablo durumunu kontrol edin.

Besleme kablosunun hasarlı olması halinde söz konusu kablo, üreticinin teknik servis merkezi veya bir diğer nitelikli kişi tarafından değiştirilmelidir.

Patlamaya dayanıklı pompalarda, harici topraklama kablosunun güvenli kablo kelepçesi ile bir iletken kullanarak pompa üzerindeki harici toprak terminaline bağlı olduğundan emin olun. Toprak iletkeninin kesiti en az 4mm², sarı/yeşil olmalıdır.

Toprak bağlantısının korozyona dayanıklı olduğundan emin olun.Tüm koruyucu ekipmanın doğru şekilde bağlandığından emin olun.Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılan şamandıralı kontaklar bu uygulama için onaylanmış olmalıdır.

Motor koruyucu devre kesiciyi, pompanın nominal akımına ayarlayın. Nominal akım, pompa etiketinde belirtilmiştir.

Besleme voltajı ve frekans, pompa etiketinde işaretlenmiştir. Voltaj toleransı, nominal voltajın - % 10/+ % 10'u olmalıdır. Motorun, kurulum sahasında mevcut güç beslemesine uygun olduğundan emin olun. Tüm pompalar, 10 m'lik bir kablo ve serbest bir kablo ucu ile tedarik edilir. Daha uzun kablolar için, DAB pumps teknik servis merkezine başvurunuz.
Termik korumalar ve yağda su sensörü gibi pompa koruma sistemlerinin bağlantıları, uygun özellikler ile donatılmış bir kontrol paneli kullanması gereken kullanıcıya aittir.

7.4.1. Elektrik beslemesi bağlantısı ve topraklama

Topraklama için hazırlanmış özel terminali (terminal kutusunda bulunur, yandaki işareti taşır) ilgili yönetmeliklerin gerektirdiği şekilde koruyucu iletkene (PE) bağlayın.

Dikkat: Güvenlik kurallarına daima uyun! Elektrik tesisatı, tüm sorumluluğu üstlenen deneyimli, yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından döşenmelidir

Besleme giriş terminalleri, tek fazlı besleme durumunda L ve N serigrafileriyle, üç fazlı besleme durumunda U, V, W serigrafileriyle işaretlenmiştir (Bkz. Şekil 15A ve 15B). Fazları doğru bağlamaya dikkat edin.

7.4.2. Kablo şemaları

Bakınız Şek.24 ve 25.

7.5. Termal şalter

DİKKAT: Termik koruma cihazının yanlışlıkla sıfırlanmasından kaynaklanan tehlikeleri önlemek için bu cihaz, zamanlayıcı gibi harici bir anahtarlama cihazı ile çalıştırılmamalı, elektrik şebekesi tarafından düzenli olarak açılıp kapatılan bir devreye bağlanmamalıdır.

Kurulumda, ürünün kurulacağı ülkede yürürlükte olan yönetmeliklere göre sabit kablo tesisatına dahil edilmesi gereken uygun bağlantı kesme araçları sağlanmalıdır.

Aşırı akım ve kısa devre koruması doğru şekilde boyutlandırılmalıdır.
Çok kutuplu tip koruma cihazlarının kurulması gereklidir.

Tüm FX RANGE pompaları, statör sargılarında ısı korumasına sahiptir (bakınız kablaj şeması, k1 k2 kontakları) Bakınız parag. 7.4.2. Bazı motorlarda termik koruyucular motor sargısının içine ve seri olarak yerleştirilir; bunlar, sargılarda aşırı bir sıcaklığa (yaklaşık 150 °C) ulaşıldığında açılarak ve devreyi keserek müdahalede bulunur.
Bazı motorlarda termik koruyucular motor sargısının içine yerleştirilir ve 2 çıkış telinin (beyaz K1-K2) bir kontrol paneli içinde konumlandırılan bobinli bir cihaza bağlanması önerilir. Termik koruyucular, sargılarda aşırı bir sıcaklığa (yaklaşık 150 °C) ulaşıldığında açılarak ve devreyi keserek müdahalede bulunur.

Patlamaya karşı korunmuş olmayan pompalar

Doğru işleme için termik şalter, elektro pompa besleme devresini kesme düzenine bağlı olmalıdır. Elektro pompa soğuduğunda, termik şalterin devresi yeniden düzenlendikten sonra düzen, pompayı otomatik olarak yeniden çalışmaya başlatabilir.

Patlamaya dayanıklı pompalar

Patlamaya karşı korunmuş pompaların besleme devresini kesme düzeni, pompayı otomatik olarak yeniden çalıştırmamalıdır. Bu şekilde, potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda aşırı sıcaklığa karşı koruma sağlanır.

8. DEVREYE ALMA

İlk devreye alma sırasında, emme tarafındaki vanayı tamamen açın ve ardından sisteme gerilim verin.

8.1. Çalıştırma

İlk çalıştırma için aşağıdaki adımları izleyin:

- Doğru bir çalıştırma işlemi gerçekleştirmek için 7 KURULUM ve 8 DEVREYE ALMA bölümleri ile bunların alt bölümlerindeki talimatları uyguladığınızdan emin olun;
- Gerçekten su bulunduğunu kontrol edin;
- Elektrik beslemesi verin;
- Dönüş yönünü kontrol edin.



Pompa üzerinde çalışmaya başlamadan önce ana şalterin kapalı olduğunu kontrol ediniz. Güç kaynağının kazara açılmayacağından emin olun.Tüm koruyucu ekipmanın doğru şekilde bağlandığından emin olun.Pompa kuru çalışmamalıdır.



Tankta patlama ihtimali olan bir ortam varsa pompa çalıştırılmamalıdır.



Pompayı işletmeye almadan önce, kontrol dışı sıvı çıkışını önlemek için söz konusu pompanın, pompalama sistemine uygun şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin.



Pompa güç beslemesine bağlandıktan sonra, sigortaları sökerek veya ana şalteri kapatarak pompa kapatılmadan, pompanın emiş veya basma ağzına elinizi veya herhangi bir aleti sokmayın.

8.2. Genel başlatma prosedürü

Bu prosedür, eğer pompa tanka yerleştirildikten sonra başlama biraz zaman alıyorsa, servis denetimleri olur olmaz yeni kurulumları uygular.

- Uzun depolama sürelerinden sonra yağ odasındaki yağın durumunu kontrol ediniz 9.2 Olağan Bakım.
- Sistemin, cıvataların, contaların, boruların ve valflerin vs. iyi durumda olduğundan emin olun.
- Pompayı sisteme monte edin.
- Gücü açın.
- Eğer kullanılıyorsa, izleme ünitelerinin yeterli şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Şamandıralı şalterlerin veya seviye sensörlerinin ayarını kontrol ediniz.
- Motorun küçük bir çalıştırma darbesi ile rotorun serbest şekilde dönebildiğini kontrol ediniz.
- Dönüş yönünü kontrol edin. Bkz. bölüm 8.3 Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için).
- Varsa izolasyon vanalarını açın.
- Sıvı seviyesinin, pompa motorunun yukarısında bulunduğunu kontrol edin.
- Pompayı kısa bir süre çalıştırın ve sıvı seviyesinin düşüp düşmediğini kontrol edin.
- Basma basıncı ve giriş akımının normal olup olmadığını kontrol edin. Normal değilse, pompaya hava sıkışmış olabilir. (Bkz. bölüm 7 KURULUM)



Pompada anormal gürültü veya vibrasyon, başka bir pompa arızası, güç beslemesi arızası veya su beslemesi kesintisi olması durumunda, pompayı hemen durdurun. Arıza nedeni belirlenip, arıza düzeltilene kadar pompayı tekrar çalıştırmayı denemeyin.

Bir haftalık kullanımın veya şaft salmastrasının değiştirilmesinin ardından, haznedeki yağın durumunu kontrol edin.Sensörsüz pompalar için bu işlem yağ numunesi alarak yapılır. İşlem için 9 BAKIM bölümüne bakınız.Pompa tanktan her çıkarıldığında, yeniden başlatırken yukarıdaki işlem üzerinden takip edin.

8.3. Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için)



Dönüş yönünü kontrol etmek için pompa çok kısa bir süre su altında olmadan çalıştırılabilir.



İlk çalıştırmada ve/veya uzun süre (yaklaşık iki ay) kullanılmadığında, üç fazlı beslemede dönüş yönünü kontrol edin.

Pompayı çalıştırmadan önce dönüş yönünü kontrol edin.Motor gövdesindeki ok, doğru dönüş yönünü gösterir. Doğru dönüş yönü, yukarıdan bakıldığında saat yönündedir.

8.3.1. Dönüş yönü kontrolü

Pompanın yeni bir montaja bağlandığı her seferde dönüş yönü aşağıdaki şekilde kontrol edilmelidir.

İşlem

- Pompanın kaldırma cihazından aşağı doğru asılmasını sağlayın, örneğin pompayı tanka indirmek için kullanılan vinç.
- Pompa hareketine (sarsılma) dikkat ederek pompayı çalıştırın ve durdurun. Doğru takıldıysa, pompa saat yönünde dönecektir, yani saat yönü tersine sarsılacaktır. Bkz. şek.14. Dönüş yönü yanlışsa, güç besleme kablosundaki iki fazdan birini değiştirin.

8.4. Durdurma



Herhangi bir arıza durumunda cihaz kapatılmalıdır. (bkz. 12 SORUNLARIN GİDERİLMESİ).
Ürün kesintisiz çalışacak şekilde tasarlanmıştır; yalnızca sağlanan bağlantı kesme sistemlerini kullanmak suretiyle besleme bağlantısı kesilerek kapatılabilir (bkz. Böl. 7.4 Elektrik bağlantısı).

9. BAKIM



Sınırlı parçaların kontrolü, temizliği veya değiştirilmesi ile sınırlı olağan bakım müdahalesi, sadece işbu kılavuzun ve ürüne eklenmiş her diğer dokümantasyonun içeriğini dikkatle okumuş ve incelemiş olan, çalışma ortamının güvenlik konusundaki kurallarını bilen, uygun ekipman ile donatılmış, uzman ve nitelikli personel tarafından gerçekleştirilebilir.
Olağanüstü bakım veya onarım işlemleri, Dab Pumps yetkili teknik servis merkezleri tarafından gerçekleştirilmelidir.



Sistem üzerinde herhangi bir işleme başlamadan önce, elektrik beslemesi bağlantısını kesin ve kilitleyin.



Filtre temizliği de dahil olmak üzere herhangi bir bakım çalışması yapmadan önce pompayı beslemelerden (elektrik ve su) ayırın.



Sistem üzerinde herhangi bir müdahaleye veya arıza aramaya başlamadan önce ana şalterin kapalı olduğundan emin olunuz ve elektrik beslemesinin kazara yeniden düzenlenemeyeceğinden emin olunuz. Tüm koruma sistemlerinin doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol ediniz. Ve tüm döner kısımların durmuş olduğunu kontrol ediniz.



Patlamaya karşı dayanıklı pompalarda bakım çalışması DAB pumps tarafından veya DAB pumps'un yetkilendirdiği bir servis tarafından gerçekleştirilmelidir. Her halükarda bu; pompa gövdesi, rotor ve mekanik salmastra gibi hidrolik komponentlere ilişkin değildir.



Kablonun değiştirilmesi, sadece üreticinin teknik servis merkezi veya bir diğer nitelikli kişi tarafından gerçekleştirilmelidir.



Pompa, sağlığa zararlı olan kontamine veya zehirli sıvı pompalama için kullanılmış olabilir. Bakım veya onarım işlemleri gerçekleştirmeden önce, sağlık ve güvenlik konusunda tüm tedbirleri alın.



İş elbisesi kullanma zorunluluğu





Göz koruması ve eldiven kullanma zorunluluğu



İşitme koruyucuları kullanma zorunluluğu

Uzun bir çalışma süresinden sonra, suyla temas eden parçalar sökülürken bazı zorluklar yaşanabilir: bu amaçla piyasada bulunan uygun bir çözücü ve mümkün olduğunda uygun bir çıkarma aparatı kullanın. Çeşitli parçaların uygun olmayan aletlerle zorlanmaması tavsiye edilir.

Onarım işlemleri için sadece orijinal yedek parçalar kullanınız. DAB Pumps sitesinde veya DNA seçim yazılımında bulunan patlak resimlere bakarak sipariş edilecek yedek parçaları seçiniz.
İmalatçı, orijinal olmayan malzemeler ile veya yetkili olmayan personel tarafından gerçekleştirilmiş bakım müdahalelerinden kaynaklanan kişilere, hayvanlara veya eşyalara hasarlar sebebi her türlü sorumluluktan muaftır.

Yedek parça talebi ile birlikte aşağıdakileri belirtmek gerekir:

- Elektro pompa modeli.
- Seri numarası ve imalat yılı.
- Parçanın referans numarası ve tanımı.

- Talep edilen parçanın adetio.

Kurulum, bakım, onarım veya nakliye işleri yalnızca kendi yetkileri dahilinde olan ve kusursuz şekilde bildikleri işlemleri ve manevraları uygulaması gereken Uzman Personel tarafından yapılmalıdır.
Kullanıcı tarafından yapılacak temizlik, kontrol ve denetimler gözetimsiz çocukların bulunduğu ortamlarda yapılmamalıdır.

9.1. Periyodik kontroller

Uzun süre (yaklaşık iki ay) kullanılmadığında, dönme yönünü kontrol etmek için kullanılana benzer düz uçlu bir tornavidayla parçaların kilitli olmadıklarını kontrol edin.

Kontroller ekipmanın işletme görevlisi tarafından gerçekleştirilebilirken, bakım çalışmaları eğitimli, deneyimli ve yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

Düzenli aylık kontroller ve denetimler:

- Filtreyi düzenli olarak temizleyin.
- Muhafaza ve kontrollerin sağlamlığı.
- Beslemenin sağlamlığı.
- Ekipmanı koruyan kaçak akım şalterinin işlevselliği (aylık RCD testi).
- Ekipman çevresinde kimyasal madde bulunmaması.
- Ekipmanın gizli kısımlarında ve motor havalandırmalarında kir, toz ve birikinti olmaması.
- Kaplamada ve güç kablolarında bozulma ve aşınma olmaması.
- Su kaçağı olmaması.
- Anormal seslerin çıkmaması.
- Ekipmanda ve/veya genel olarak pompada işlevsel ve performans sorunları olmaması.
- Pompanın ve filtre bölmesinin içinde havuz kimyasalları bulunmadığını kontrol edin.

Yaygın sorunların tespit edilmesi halinde gerçekleştirilecek normal bakım:

- Boruların sıkılması ve gerektiğinde contaların değiştirilmesi.
- Atmaları halinde sigortaların ve/veya koruma cihazlarının değiştirilmesi.
- Arızaların veya aşınmanın erken tespit edilmesini sağlayacak şekilde çekilen akım değerinin, ağızlar kapalıyken manometrik basma yüksekliğinin ve azami debinin periyodik kontrolünü yapın.
- Mekanik bileşenlerin temizliği.

Diğer genel periyodik kontroller aşağıdaki gibidir.

BAKIM, DENETİM, KONTROL VE TEMİZLİK İŞLEMLERİ	SIKLIK
Genel temizlik Hattın (özellikle tozların) ve çevresindeki alanların genel temizliği.	Her gün veya kullanım derecesine göre
Elektrik kabloları Elektrik kablolarının koruyucu kaplamasında kesik, sıyrılma, ezilme, vb. olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin.	Yılda bir
Elektrikli kumanda cihazları Çatlak veya deformasyon olup olmadığını, bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin. Soğutma sistemlerinin, rakorların ve boruların verimliliğinin kontrolü. Yazılar ve işaretlerin okunaklı olduklarını kontrol edin, gerektiğinde bunları düzeltin.	Altı ayda bir
Elektrik motorları Bozulma veya deformasyon olup olmadığını kontrol edin. Bozulma olup olmadığını kontrol edin. Çalışma sırasında titreşime ve yüke maruz kalan parçaların kablolarının, contalarının ve cıvatalarının sıkılığını kontrol edin. Soğutma sistemlerinin verimliliğinin kontrolü. Besleme kablolarında kesik, sıyrılma ve ezilme olup olmadığını kontrol edin.	Yılda bir
Güvenlik işaretleri Güvenlik işaretlerinin okunaklı olduklarını ve iyi korunduklarını kontrol edin.	Haftada bir
Anormal gürültüler Titreşimleri ve çalışma sorunlarını kontrol edin.	Günde bir

BAKIM, DENETİM, KONTROL VE TEMİZLİK İŞLEMLERİ	SIKLIK
Kondansatörler Kondansatörleri değiştirin	A sınıfı beklenen hizmet ömrü 30.000 saat B sınıfı beklenen hizmet ömrü 10.000 saat

Tablo 5

9.2. Olağan Bakım

Normal çalışan pompalar 3000 saatlik çalışmanın ardından veya en az yılda bir kontrol edilmelidir. Pompa sıvısındaki katı madde içeriği çok fazla veya kumlu ise pompayı kısa aralıklarda kontrol edin.

Aşağıdaki noktaları kontrol edin:

9.2.1. Güç tüketimi

Pompa etiketine bakınız.

9.2.2. Yağ seviyesi ve yağ durumu

Pompa yeniyken veya şaft salmastrası değiştirildikten sonra, bir haftalık çalışmanın ardından yağ seviyesini ve su içeriğini kontrol edin. Yağ haznesinde % 20'den fazla ekstra sıvı (su) varsa, salmastra arızalı demektir. Yağ, 3000 saatlik çalışmanın ardından veya yılda bir değiştirilmelidir.

9.2.3. Kablo girişi

Kablo girişinin su geçirmez olduğunu (gözle muayene) ve kabloların bükülmemesini ve/veya sıkışmamasını sağlayın.

9.2.4. Pompa parçaları

Çark, pompa gövdesi vb. parçaları olası aşınmalara karşı kontrol edin. Arızalı parçaları değiştirin.

9.2.5. Rulmanlar

Şaftın gürültülü veya ağır çalışıp çalışmadığını kontrol edin (şaftı elle çevirin). Arızalı rulmanları değiştirin.Rulmanların arızalı olması veya motor fonksiyonunun zayıf olması durumunda genellikle pompanın genel bir revizyonu gereklidir. Bu iş, **DAB Pumps** tarafından yetkilendirilmiş bir teknik servis merkezi tarafından gerçekleştirilmelidir. Kullanılan bilyeli rulmanlar, yüksek sıcaklıklar (-40°C + 150°C) için özel yağlayıcı yağ kullanılarak yağlanmış ve korunmuştur.

Arızalı yataklar Ex güvenliğini azaltabilir.
Rulmanlar her 10.000 işleme saatinden sonra değiştirilmelidir.

9.2.6. O-ringler ve benzeri parçalar

Servis/değiştirme işlemi sırasında O-ring oluklarının ve salmastra yüzeylerinin yeni parçalar takılmadan önce temizlenmesi sağlanmalıdır.

Kullanılmış lastik parçalar yeniden kullanılmamalıdır.

9.2.7. Yağ değiştirme (Şekil 15)

3000 çalışma saatinden sonra veya yılda bir defa yağ haznesindeki yağı aşağıda belirtilen şekilde değiştirin.Salmastra değiştirilmişse, yağ da değiştirilmelidir.

Yağ haznesinin vidalarını gevşetirken haznede birikmiş olabilecek basınca dikkat edin. Basınç tamamen tahliye edilene kadar vidaları sökmeyin.

9.2.8. Yağın boşaltılması

- Yağ vidalarından biri aşağı doğru bakacak şekilde pompayı düz bir zemine yerleştirin.
- Yağ vidasının altına, örneğin şeffaf plastik materyalli uygun bir kap (yaklaşık 1 litre) yerleştirin.

Kullanılmış yağ, yerel düzenlemelere uygun olarak imha edilmelidir.

- Altta bulunan yağ vidasını sökün.
- Üstte bulunan yağ vidasını sökün.Pompa uzun süre kullanıldıysa, pompa durdurulduktan sonra kısa bir süre yağ akarsa ve yağ süte benzer şekilde gri ise, su içermektedir. Yağ, % 20'den daha fazla su içeriyorsa bu, salmastranın arızalı olabileceğine ve değiştirilmesi

gerektiğine dair bir belirtidir. Salmastra değiştirilmezse, motor hasar görecektir. Yağ miktarının belirtilenden daha az olması halinde mekanik salmastra kusurludur.

- Yağ vidaları için olan sızdırmaz contanın yüzeylerini temizleyin.

9.2.9. Yağ doldurma

- İki yağ deliğinden biri, yukarıya doğru dönük dikey pozisyonda olacak şekilde pompayı çeviriniz.
- Odaya yağ doldurunuz. Uygun yağ miktarı, ikinci yağ hava deliği (dikey dolum deliği yanında bulunan) ile belirtilir. Yağ, yanal deliğe ulaşıp bu delikten dışarı taştığında, doğru yağ miktarına ulaşılmıştır.
- Yağ vidalarına yeni contalar takın.

Tabloda FX RANGE pompaların yağ haznesindeki yağ miktarı görülmektedir. Yağ tipi: ESSO MARCOL 152.

	Motor tipi		
	2kutup >= 1.5kw	**2kutup <= 1.1kw**	**4kutup**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

Tablo 6

9.2.10.Vidalar

Olası hasar görmüş vidaları sadece ISO 4762/DIN 912 karşılığı vidalar ile değiştirin.

Malzeme	**Dayanım sınıfı UNI EN ISO 3506-1**	**Minimum çekme dayanımı [MPa]**	**Minimum akma yükü [MPa]**
Paslanmaz Çelik AISI 304	A2-70	700	450

Tablo 7

9.2.11.Kondenser değişimi (Şek.16)

9.2.12.Pervane temizliği (Şek. 17)

9.2.13.Salmastra değişimi (Şek.18)

9.2.14.Şamandra değişimi (Şek.22)

9.2.15.Parçalayıcı değişimi (FX-G için Şek.23)

9.3. Olağanüstü bakım

Olağanüstü bakım işlemleri, sadece **DAB Pumps** tarafından yetkilendirilmiş bir teknik servis merkezi tarafından gerçekleştirilmelidir.

Patlamaya dayanıklı pompalar için Ex bağlantı elemanlarının onarılması yasaktır.

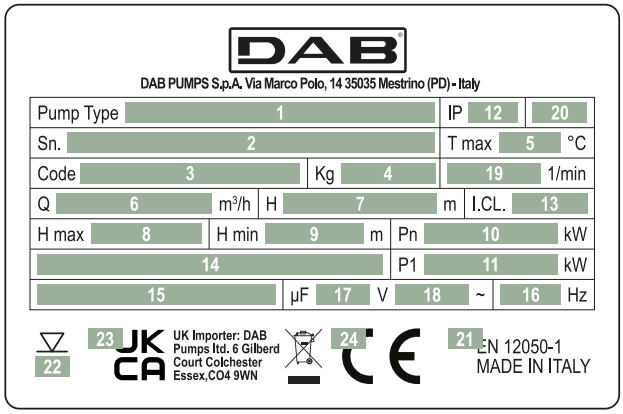
9.4. Kontamine pompalar

Pompa sağlığa zararlı veya toksik bir sıvı için kullanıldıysa, bu pompa kontamine olarak sınıflandırılır.

Bir pompanın onarılmasının talep edilmesi halinde, onarım için pompayı göndermeden önce pompalanan sıvı hakkında ayrıntıları ve benzeri bilgileri bildirmek için teknik servis merkezine başvurmak gerekir. Aksi durumda teknik servis merkezi pompayı kabul etmeyi reddedebilir.

Pompayı iade etmenin olası masrafları müşteri tarafından ödenir.Pompa sağlığa zararlı veya toksik sıvılar için kullanıldıysa, (kime yapılırsa yapılsın) servis başvuruları pompalanan sıvıyla ilgili ayrıntılar içermelidir.Pompa götürülmeden önce en iyi şekilde temizlenmelidir.

9.5. CE İşareti



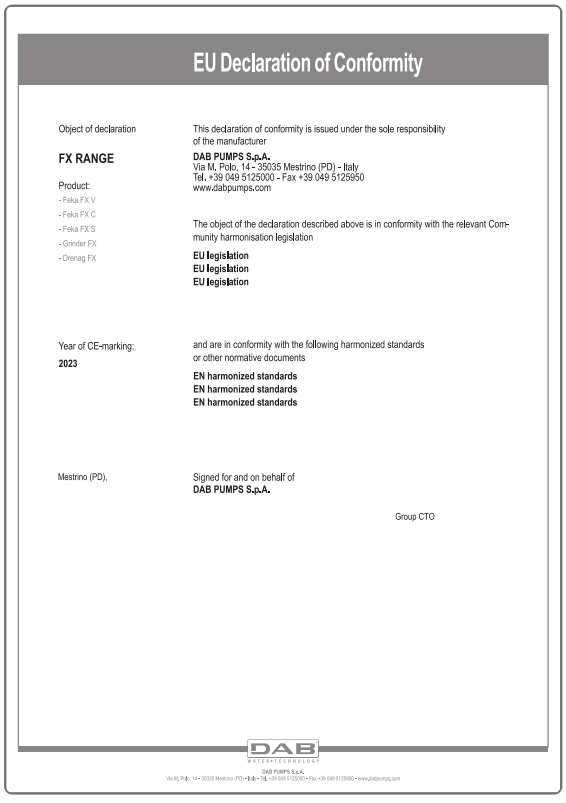
Şekil. 5 CE İşareti Ürün

DAB PUMPS Web sitesinde bulunan Ürün Yapılandırıcıya (DNA) bakın.
Platform, hidrolik performans, model veya ürün numarasına göre pompalarda arama yapmanıza olanak tanır. Bilgi formları, yedek parçalar, kullanım kılavuzları ve diğer teknik belgeler temin edilebilir.

https://dna.dabpumps.com/

10. UYGUNLUK BEYANI

Bölüm 2.1'de belirtilen ürün için, bu kullanım kılavuzunda açıklanan ve tarafımızdan satışa sunulan cihazın ilgili AB sağlık ve güvenlik hükümlerine uygun olduğunu beyan ederiz.
Ayrıntılı ve güncel bir uygunluk beyanı ürünle birlikte verilir.
Ürün, iznimiz olmadan herhangi bir şekilde değiştirilmesi halinde bu beyan geçerliliğini yitirecektir.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Şek. 6 AB Uygunluk Beyanının kopyası

11. GARANTİ

ÜRETİCİ TARAFINDAN UYGULANAN PERFORMANS DEĞERLERİ, ÖZELLİKLERİ, İŞLEVLER VE KULLANIM AMACINDA DEĞİŞİKLİK YAPMAK YASAKTIR.
Önceden izin verilmeyen her türlü değişiklik üreticinin her tür sorumluluğunu ortadan kaldırır.

Kurcalanması, değiştirilmesi ve/veya önerilen çalışma aralığının dışında veya bu kılavuzdaki diğer hükümlere aykırı olarak çalıştırılması durumunda elektrikli pompaların düzgün çalışmasından veya bunların neden olduğu herhangi bir hasardan üretici sorumlu değildir.

DAB firması, Ürünlerinin mutabık kalınan özelliklere uygun olmasını ve normalde amaçlandıkları kullanıma uygun olmamalarına yol açabilecek tasarım ve/veya üretimle ilgili orijinal kusur ve hatalardan arınmış olmalarını sağlamak için çaba gösterecektir.

Yasal Garanti hakkında daha fazla bilgi için lütfen https://www.dabpumps.com/en Web sitesinde yayınlanan DAB Garanti Koşullarına bakın veya "bize ulaşın" bölümünde yayınlanan adreslere yazarak basılı bir kopyasını talep edin.

12. SORUNLARIN GİDERİLMESİ

Herhangi bir arıza tespitinden önce, sigortaların söküldüğünden ve ana şalterin kapatıldığından emin olun. Güç kaynağının kazara açılmayacağından emin olun.Tüm hareketli parçaların hareketi durmuş olmalıdır.

Sorun giderme işlemlerine başlamadan önce, pompanın elektrik bağlantısı kesilmeli ve kilitlenmelidir (fişi prizden çekin).

Potansiyel olarak patlayıcı ortamlara monte edilen pompalarla ilgili tüm düzenlemelere uyulmalıdır.Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda çalışma yapılmamalıdır.

Herhangi bir kontrol ve doğrulama işlemi için bu kılavuzun veya ekindeki güvenlik kurallarına bakınız.

Kurulum, bakım, onarım veya nakliye işleri yalnızca kendi yetkileri dahilinde olan ve kusursuz şekilde bildikleri işlemleri ve manevraları uygulaması gereken Uzman Personel tarafından yapılmalıdır.
Kullanıcı tarafından yapılacak temizlik, kontrol ve denetimler gözetimsiz çocukların bulunduğu ortamlarda yapılmamalıdır.
Bulunan nedenler bakım yapılmasını gerektiriyorsa, lütfen 9 BAKIM.

AKSAKLIKLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜMLER
Elektro pompa çalışmaya başlamıyor.	1. Yetersiz voltaj	1. Motora giriş voltajının değerini (bakınız 1 TEKNİK VERİLER) kontrol edin.
	2. Motora akım akışı yok	2. Elektrik hattını, elektrik kablolarını, bağlantıları ve sigortaları kontrol edin.
	3. Termik koruma müdahale etti. a) tek fazlı motor b) üç fazlı motor	a) Öngörülen soğutmayı bekleyin, b) Termik röleyi geri yükleyin ve kalibrasyonu kontrol edin.
	4. Santralin manyeto-termik şalteri veya dağıtım panosunun otomatik diferansiyel şalteri devreye girmiştir.	4. Elektrik pompasının kablolarını, elektrik pompasının kendisini veya şamandıranın yalıtımını kontrol edin. Panelin içinde bulunan manyeto-termik şalteri veya dağıtım panosunun diferansiyelini sıfırlayın.
	5. Otomatik şamandıra şalteri engellendi.	5. Durumunu ve işlevselliğini temizleyin ve kontrol edin
	6. Seviye probları veya şamandra başlatmaya izin vermiyor.	6. Seviyenin geri yüklenmesini bekleyin, probların, şamandranın ve ilgili ekipmanın durumunu ve işlevselliğini kontrol edin.
	7. Arızalı kontrol paneli.	7. Mümkünse, pompaları doğrudan güç kaynağına bağlayarak kontrol panelini dışlamayı deneyin. Gerekirse, DAB Yardım Servisi ile görüşün.
	8. Pervane engellendi.	8. Tıkanıklığı giderin, yıkayın ve temizleyin; Gerekirse DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
	9. Elektrikli pompa çalışmıyor.	9. DAB Yardım Servisi ile görüşün.
Elektro pompa çalışmaya başlıyor ama termik koruma müdahale ediyor.	1. Besleme gerilimi, plaka değerlerinden farklı.	1.Motorun giriş voltaj değerini kontrol edin. Gerekirse, elektrik tedariğinden sorumlu şirkete danışın.
	2. Üç fazlı motor. Faz kesintisi.	2. Motor güç kaynağı bağlantılarını tekrar kurun, ardından doğru akım emilimini kontrol edin.

	3. Üç fazlı motor. Röle çok düşük ayarlanmış.	3. Röle ayarını ayarlayın, motor değer verisinden biraz daha yüksek bir değere ayarlayın.
	4. Isı sensörü arızalı	4. Arızalı röleyi değiştirin, sistemin doğru çalıştığını kontrol edin.
	5. Pervane engellendi.	5. Tıkanıklığı giderin, yıkayın ve temizleyin; Gerekirse DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
	6. Yanlış dönüş yönü	6. Dönme yönünü ters çevirin (bkz. Paragraf 8.3 Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için))
	7. Pompalanan sıvı çok yoğun.	7. Sıvıyı inceltin. Pompalanan sıvının karşılığını kontrol edin (bkz. 1 TEKNİK VERİLER).
	8. Elektrikli pompanın kuru çalışması.	8. Depodaki sıvı seviyesini ve seviye kontrol ekipmanını kontrol edin.
	9. Çalışma aralığı dışındaki çalışma noktası.	9. Elektrik pompasının çalışma noktasını kontrol edin, dağıtım borusundaki özellikleri ve bileşenleri kontrol edin. Gerekirse, DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
	10. Elektrikli pompa çalışmıyor	10. DAB Yardım Servisi ile görüşün.
Etiket plakası eğerlerinden daha fazla emme.	1. Besleme gerilimi, plaka değerlerinden farklı.	1.Motorun giriş voltaj değerini kontrol edin. Gerekirse, elektrik tedariğinden sorumlu şirkete danışın.
	2. Üç fazlı motor. Faz kesintisi.	2. Motor güç kaynağı bağlantılarını tekrar kurun, ardından doğru akım emilimini kontrol edin.
	3. Yanlış dönüş yönü	3. Dönme yönünü ters çevirin (bkz. Paragraf 8.3 Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için))
	4. Pervane engellendi.	4. Tıkanıklığı giderin, yıkayın ve temizleyin; Gerekirse DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
	5. Pompalanan sıvı çok yoğun.	5. Sıvıyı inceltin. Pompalanan sıvının karşılığını kontrol edin (bkz. 1 TEKNİK VERİLER).
	6. Çalışma aralığı dışındaki çalışma noktası.	6. Elektrik pompasının çalışma noktasını kontrol edin, dağıtım borusundaki özellikleri ve bileşenleri kontrol edin. Gerekirse, DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
	7. Elektrikli pompa çalışmıyor.	7. DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
Performans yetersiz, pompa gerekli performansı sağlamıyor.	1. Yanlış dönüş yönü	1. Dönme yönünü ters çevirin (bkz. Paragraf 8.3 Rotasyon yönü (Trifaz pompalar için))
	2. Çalışma aralığı dışındaki çalışma noktası.	2. Elektrik pompasının çalışma noktasını kontrol edin, dağıtım borusundaki özellikleri ve bileşenleri kontrol edin. Gerekirse, DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.
	3. Hava veya gaz varlığında pompalanan sıvı.	3. Toplama tankı boyutunu arttırın. Gaz alma cihazları sağlayın.
	4. Pompalanan sıvı çok yoğun.	4. Sıvıyı inceltin. Pompalanan sıvının karşılığını kontrol edin (bkz. 1 TEKNİK VERİLER).
	5. Pompa, pompa gövdesinde hava varlığını emdirmiyor	5. Pompanın ilk emişini kontrol edin
	6. Elektrikli pompa çalışmıyor.	6. DAB Yardım Servisi ile iletişim kurun.

Tablo 8 Sorun giderme tablosu

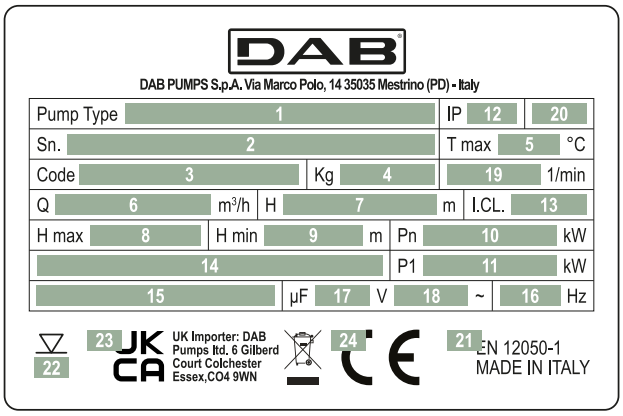
EKLER BÖLÜMÜ

1. TEKNİK VERİLER

Aşağıdaki teknik verileri kontrol etmek için Talimat Kitapçığına ve bilgi etiketine bakınız:

- Elektrik beslemesi.
- Üretim özellikleri.
- Hidrolik performans.
- İşletme şartları.
- Pompalanan sıvılar.

Sıra	Açıklama
1	Pompa Kullanım Alanı
2	Seri numarası
3	Model kodu
4	Ağırlık (10m'lik kablo ile)
5	Maksimum sıvı sıcaklığı
6	Debi aralığı
7	Basma yüksekliği aralığı
8	Maksimum basma yüksekliği
9	Min basma yüksekliği
10	Mil nominal gücü
11	Nominal giriş gücü
12	IEC'ye göre muhafaza sınıfı
13	İzolasyon sınıfı
14	Nominal voltaj
15	Nominal akım
16	Frekans
17	Kondansatör kapasitesi (uygulanmaz)
18	Faz sayısı
19	Nominal hız
20	Servis seviyesi
21	Üretim ülkesi
22	Maksimum montaj derinliği
23	Ex İşareti /Kalite damgaları
24	CE işareti



Şekil 7 Etiket

Prevod sa originalne italijanske verzije

SADRŽAJ

1.KLJUČNI SIMBOLI 452
1.1. Sigurnosni znaci 452
1.2. Opasnosti 453
1.3. Ban 453
1.4. Obavezu 454
2.OPŠTE INFORMACIJE 455
2.1. Naziv proizvoda 455
2.2. Klasifikacija prema Europskoj uredbi 455
3.PODRUČJE PRIMENE PUMPNIH TEČNOSTI 455
3.1. Opis i svrha 455
3.1.1. Skica proizvoda 456
3.2. Nepravilna upotreba 456
3.3. Specifične reference proizvoda 456
4.UPOZORENJA I PREOSTALI RIZICI 456
4.1. Radni uslovi 457
4.1.1. Temperatura okoline 457
4.1.2. Način rada 457
4.2. Odlaganje proizvoda 457
5.UPRAVLJANJE 457
5.1. Skladištenje 457
5.2. Transport 457
5.3. Rukovanje 457
6.INFORMACIJE KOJE SE ODNOSE NA PROIZVODE SA ZNAKOM EX 458
7.INSTALACIJA 458
7.1. Postavljanje 459
7.1.1. Tipovi instalacije 459
7.2. Plutajući prekidači 459
7.3. Instaliranje s dodacima 460
7.4. Električni priključak 460
7.4.1. Priključak za napajanje i uzemljenje 461
7.4.2. Dijagrami ožičavanja 461
7.5. Termalni prekidač 461
8.PUŠTANJE U RAD 461
8.1. Pokretanje 462
8.2. Opšta procedura uključivanja 462
8.3. Smer rotacije (za Trofazne pumpe) 462
8.3.1. Kontrola smera rotacije 462
8.4. Prestani 463
9.ODRŽAVANJE 463
9.1. Periodične provere 464
9.2. Redovno održavanje 464
9.2.1. Potrošnja struje 465
9.2.2. Nivo ulja i stanje ulja 465
9.2.3. Ulaz kabla 465
9.2.4. Delovi pumpe 465
9.2.5. Kuglični ležajevi 465
9.2.6. O-prstenovi i slični delovi 465
9.2.7. Promena ulja(Slika 15) 465
9.2.8. Dreniranje ulja 465
9.2.9. Punjenje uljem 465
9.2.10. Vijci 466
9.2.11. Promena kondenzatora (Sl.16) 466
9.2.12. Čišćenje rotora (Sl. 17) 466
9.2.13. Zamena dihtunga (Sl.18) 466
9.2.14. Zamena plovka (Sl.22) 466
9.2.15. Promena drobilice (za FX-G Sl.23) 466
9.3. Vanredno održavanje 466
9.4. Zaprljanost pumpe 466
9.5. CE oznaka 466
10.IZJAVA O USAGLAŠENOSTI 466
11.GARANTOVATI 467
12.PRONALAŽENJE KVAROVA 467
1.TEHNIČKE KARAKTERISTIKE 470

1. KLJUČNI SIMBOLI

1.1. Sigurnosni znaci

Priručnik za rad i održavanje sadrži znakove prikazane u nastavku (ako je primjenjivo). Ovi znaci su uključeni kako bi skrenuli pažnju korisnika na moguće izvore opasnosti. Neobraćanje pažnje na znakove može dovesti do povreda, smrti i / ili oštećenja mašine ili opreme. Kao opšte pravilo, postoje tri vrste simbola (Vek 1).

Simbol	Oblik	Savet	Opis
	Obrubljeni trougao	Opasnosti	Ukazuje na trenutne ili potencijalne opasnosti
	Kružni obris	Ban	Ukazuje na akcije koje treba izbegavati
	Pun krug	Obavezu	Označava informacije koje treba pročitati i poštovati
	Kružni obris	Informacija	ukazuje na korisne informacije osim opasnosti / zabrane / obaveze

Vek 1 Vrste sigurnosnih znakova

U zavisnosti od informacija koje se prenose, znakovi mogu sadržavati simbole koji ukazuju na vrstu opasnosti, zabrane ili obaveze.

Sledeći simboli su korišćeni u diskusiji:



PAŦNJU!
OPASNOST PO ZDRAVLJE I BEZBEDNOST RADNIKA.
Obratite posebnu pažnju na uputstva praćena ovim simbolom.



PAŦNJU!
RIZIK OD STRUJNOG UDARA - OPASAN NAPON.
Štitnike mašine i štitnike označene ovim simbolom može otvoriti samo kvalifikovano osoblje nakon isključivanja napajanja mašine.



Ova uputstva se moraju pratiti za pumpe sa zaštitom od eksplozije.



PAŦNJU!
OŠTEĆENJE MAŠINE
To ukazuje na korisne informacije osim opasnosti, zabrane i obaveze. Može se naći u bilo kom poglavlju priručnika



OBAVEZA DA SE PRIDRŽAVA BEZBEDNOSNIH USLOVA.



ZABRANA OPASNIH AKTIVNOSTI



UPUTSTVA OZNAČENA OVIM SIMBOLOM UKAZUJU NA POTREBU:
Otvorite prekidač za isključivanje na električnoj upravljačkoj ploči (položaj "0/Off");
Zaključajte ga u otvorenom položaju odgovarajućim sistemom (npr. Katanac);
Pratite procedure Lockout-Tagout-a.



Korisnik
Označava radnje održavanja koje može izvršiti korisnik stroja.



Specijalizovano osoblje
Označava rad i radove na održavanju koje mogu obavljati kvalifikovani tehničari.
Instalacija mora biti izvedena ili nadgledana od strane osobe obučene za električne instalacije koja ima tehničke uslove navedene u relevantnim propisima. Kvalifikovano osoblje su one osobe koje su, kao rezultat obuke, iskustva i obrazovanja, kao i poznavanja relevantnih standarda, propisa o prevenciji nesreća i uslova rada, ovlašćene od strane službenika za bezbednost postrojenja da obavljaju sve neophodne poslove i na taj način znaju i izbegavaju bilo kakvu opasnost. (Definicija osobe obučene za električne instalacije IEC KSNUMKS-KSNUMKS: KSNUMKS).



Napomene i opšte informacije.
Pre rada i instaliranja mašine, pažljivo pročitajte sledeća uputstva.
Instalacija i rad moraju biti u skladu sa bezbednosnim propisima zemlje u kojoj je proizvod instaliran. Čitava operacija mora biti izvedena na majstorski način.

1.2. Opasnosti



Opšta opasnost
Ovaj znak ukazuje na opasne situacije koje mogu naškoditi ljudima, životinjama ili imovini.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do opasnosti.



Rizik od strujnog udara
Ovaj znak ukazuje na rizik od direktnog ili indirektnog kontakta i strujnog udara usled prisustva živih delova mašine. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do ozbiljnih povreda ili smrti.



Rizik od automatskog pokretanja
Ovaj znak ukazuje na rizik da mašina obavlja operacije u automatskom režimu. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do ozbiljnih povreda ili smrti.



drobljenje opasnost
Ovaj znak ukazuje na rizik od drobljenja ruku ili gornjih ekstremiteta pokretnim delovima mašine. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do rizika od drobljenja ruku ili gornjih ekstremiteta.



Cut / Cut Opasnost
Ovaj znak ukazuje na rizik od ručnog sečenja / odsecanja pomeranjem delova mašine ili alata. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do rizika od sečenja i odsecanja ruku.



Rizik od zapetljavanja i povlačenja
Ovaj znak ukazuje na rizik od zapetljavanja ruku ili gornjih ekstremiteta. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do rizika od drobljenja ruku ili gornjih ekstremiteta.



Opasna eksplozivna atmosfera
Ovaj znak ukazuje na opasnost od potencijalno eksplozivne atmosfere.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do eksplozija.



Opasnost: težak objekat
Ovaj znak ukazuje na rizik povezan sa prisustvom teškog tereta jednakog ili većeg od 20 kg. Teretom moraju pažljivo rukovati dve osobe, pazeći da nema prepreka na putu. Nepoštovanje uputstava povezanih sa ovim znakom može dovesti do povrede mišićno-skeletnog sistema i drobljenja donjih i gornjih ekstremiteta.



Opasno magnetno polje
Ovaj znak ukazuje na prisustvo jakih magnetnih polja i zahteva oprez kako bi se izbeglo izlaganje.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može ometati pejsmejkere i izazvati povrede tkiva i unutrašnjih organa u slučaju dužeg izlaganja.



Opasnost od laserskog zračenja
Ovaj znak ukazuje na rizik koji proizilazi iz prisustva izvora koji emituju veštačko optičko zračenje.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa znakom može oštetiti vid.



Opasnost, biološka opasnost
Budite oprezni da izbegnete izlaganje biološkim opasnostima.



Opasnost, vruća površina
Ovaj znak ukazuje na opasnost od opekotina kao rezultat kontakta sa vrućim površinama (> 60 °C).
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do rizika od opekotina na ruci ili gornjih ekstremiteta.



Opasnost, niska temperatura ili mraz
Pazite da izbegnete izlaganje hladnim temperaturama ili uslovima smrzavanja.



Opasnost od paljenja.
Pazite da ne izazove požar paljenjem zapaljivog i / ili zapaljivog materijala.



Opasnost od klizanja
Ovaj znak ukazuje na rizik od klizanja i pada kao rezultat vlažnih i / ili mokrih površina. Nepoštovanje uputstava u vezi sa znakom može dovesti do rizika od ozbiljnih povreda ili smrti uzrokovane klizanjem i / ili padom.

1.3. Ban



Opšta zabrana
Ovaj znak označava manevar, operaciju ili ponašanje koje je zabranjeno. Nepoštovanje zabrana u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Ne diraj
Ovaj znak označava da operater ne sme da dodiruje određeni deo mašine.
Nepoštovanje zabrana povezanih sa ovim znakom može oštetiti ruke.



Ne ubacujte ruke
Ovaj znak označava da operater ne sme da ubacuje ruke u određeno područje.

Nepoštovanje zabrana povezanih sa ovim znakom može prouzrokovati povrede ruku i / ili gornjih ekstremiteta.



Ne menjajte status prekidača
Ovaj znak ukazuje na to da je promena statusa prekidača i / ili kontrolnog uređaja zabranjena.
Nepoštovanje zabrana u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Zabranjeno pušenje ili otvoreni plamen
Ovaj znak ukazuje na to da su pušenje i / ili otvoreni plamen zabranjeni.
Nepoštovanje zabrana u vezi sa ovim znakom može izazvati eksplozije i / ili požare.



Ne gasite vodom
Ovaj znak označava da je zabranjeno gašenje plamena i / ili početne faze požara vodom.
Nepoštovanje zabrana u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.

1.4. Obavezu



Opšta obaveza
Ovaj znak označava obavezu operatera da se pridržava.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Nosite štitnike za uši
Ovaj znak označava obavezu korišćenja štitnika za uši ili štitnika za uši tokom operacija.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može čak dovesti do trajnog gubitka sluha.



Nosite zaštitnu odeću
Ovaj znak ukazuje na obavezu nošenja odgovarajuće odeće tokom operacija.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može dovesti do ozbiljnih povreda ili smrti.



Koristite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu
Ovi znakovi ukazuju na obavezu korišćenja odgovarajuće lične zaštitne opreme tokom rada. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znacima može dovesti do ozbiljnih povreda ili smrti.





Povežite terminal za uzemljenje na zemlju
Ovaj znak označava obavezu povezivanja mašine sa efikasnim sistemom uzemljenja.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Isključite utikač iz utičnice
Ovaj signal ukazuje na obavezu da isključite napajanje pre obavljanja bilo koje druge operacije.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Isključite napajanje pre održavanja
Ovaj znak označava obavezu isključivanja opreme pre izvođenja bilo kakvih radova na održavanju.
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Proverite stražare
Ovaj znak ukazuje na obavezu da se proveri efikasnost stražara (oni se uklanjaju tokom održavanja, popravki, čišćenja, podmazivanja). Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.



Pogledajte uputstvo za upotrebu / brošuru
Ovaj znak označava obavezu da pročitate uputstva (uputstvo za upotrebu i održavanje, tehničke listove, itd.) Pre instalacije, upotrebe ili bilo koje druge operacije koja se obavlja na mašini!
Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.

DAB Pumps čini sve razumne napore kako bi osigurao da sadržaj ovog priručnika (npr. ilustracije, tekstovi i podaci) bude tačan, tačan i ažuran. Međutim, oni ne mogu biti bez grešaka i ne mogu biti potpuni ili ažurirani u bilo kom trenutku. Kompanija stoga zadržava pravo da izvrši tehničke promene i poboljšanja tokom vremena, čak i bez prethodne najave.
DAB pumpe ne preuzima nikakvu odgovornost za sadržaj ovog uputstva, osim ako naknadno potvrdi u pisanoj formi od strane kompanije.

2. OPŠTE INFORMACIJE

2.1. Naziv proizvoda

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Klasifikacija prema Europskoj uredbi

SEWAGE PUMPS

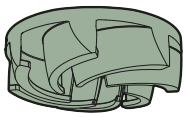
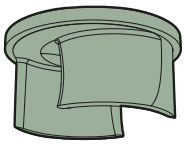
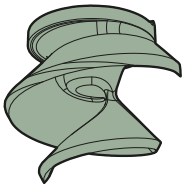
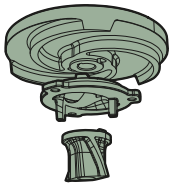
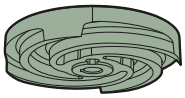
3. PODRUČJE PRIMENE PUMPNIH TEČNOSTI

Pumpe serije FX RANGE su projektovane i pogodne za pumpanje domaćih otpadnih voda, industrijskih otpadnih voda i kanalizacionih voda koje su kompatibilne sa materijalima od kojih su pumpe napravljene.
NE KORISTITE PUMPU SA TEČNOSTIMA DRUGAČIJIH KARAKTERISTIKA!

3.1. Opis i svrha

Ovaj priručnik sadrži upute za ugradnju, rad i održavanje potopnih pumpi serije FX RANGE. Pumpe su opremljene elektromotorima snage od 0.75 do 3 kW. Pumpe serije FX RANGE dizajnirane su i adekvatne za pumpanje kućnih, kanalizacionih i industrijskih otpadnih voda, koje su kompatibilne s materijalima korišćenih za izradu pumpi. Pumpe mogu da budu instalirane na sistem auto-spojnica ili da stoje slobodno na dnu jame. Brošura sadrži i specijalna uputstva za pumpe sa Ex zaštitom.

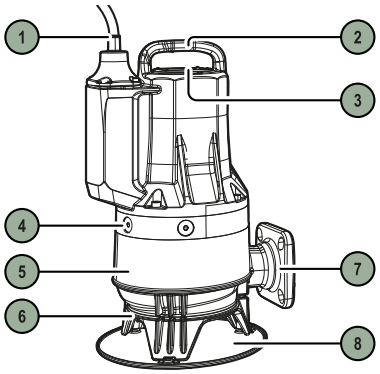
Ovaj uređaj ne smeju koristiti deca.

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**FEKA FXS**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Opis	Uronjive pumpe sa izdignutim rotorom sa integrisanim slobodnim prolazom	Uronjive pumpe sa spuštenim rotorom i diskom protiv blokiranja	Potapajuće pumpe sa otvorenim radnim kolom (sa jednom spiralnom lopaticom) otpornim na začepljenje, sa podešavanjem zazora.	Uronjive pumpe sa spuštenim rotorom i drobilicom na prednjoj strani	Uronjive pumpe sa spuštenim rotorom i gumenim diskom otpornim na abraziju
					
Slobodni prolaz rotora	50 mm (FEKA FXV 20) 65 mm (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Standardi					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Vrsta tečnosti					
Čiste vode	X	X	X		X
Podzemne vode	X	X	X		X
Vode padavina	X	X	X		
Čiste vode sa prisustvom peska	X	X	X		X
Sive otpadne vode bez velikih čvrstih tela ili dugih vlakana	X	X	X	X	
Sive otpadne vode sa malim čvrstim telima i	X	X	X	X	

bez dugih vlakana					
Neobrađena crna otpadna voda (sa čvrstim telima i dugim vlaknima)	X		X	X	

Vek 2

3.1.1. Skica proizvoda



Slika 4 FX RANGE pumpa

Poz.	Opis	Materijal
1	Kabla za napajanje	H07RN8-F
2	Ručica za podizanje	GJL200
3	Natpisna pločica	Acciaio AISI 304
4	Zavrtnji za ulje	OT58 NICKEL
5	Kućište pumpe	GJL200
6	Podupirači nogice	GJL200
7	Pritisna prirubnica	GJL200
8	Diskova za podršku	PP

Vek 3

3.2. Nepravilna upotreba

Oprema je dizajnirana da se koristi isključivo u svrhe opisane u posebnom odeljku priručnika (stav 3.1 Opis i svrha). Upotreba koja nije opisana u ovom priručniku je neprikladna i stoga nije u skladu sa bezbednosnim propisima.

PAŦNJU!
Nepravilna upotreba može dovesti do povreda, smrti, i / ili oštećenja opreme ili instalacija.

Ispod je lista nepravilne upotrebe koja može prouzrokovati lične povrede ili oštećenje mašine ili opreme za koju DAB pumpa. SPA nije odgovoran:
- neovlašćena modifikacija ili zamena delova opreme;
- nepoštovanje bezbednosnih uputstava;
- nepoštovanje uputstava o instalaciji, upotrebi, radu, održavanju, popravkama ili neovlašćenom osoblju;
- koristiti sa nepravilnim i nekompatibilnim materijalima ili nenamernom pratećom opremom;
- Nepoštovanje pravila bezbednosti na radnom mestu ili relevantnih zakonskih propisa.

3.3. Specifične reference proizvoda

Tehnički podaci mogu se naći na CE oznaci (pločica sa podacima) ili u posebnom poglavlju 1 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE.

4. UPOZORENJA I PREOSTALI RIZICI

Pre instalacije, potrebno je proveriti da li su svi unutrašnji delovi proizvoda (komponente, provodnici, itd.) potpuno bez tragova vlage, oksida ili prljavštine: po potrebi izvršiti pažljivo čišćenje i proveriti efikasnost svih komponenti sadržanih u proizvodu. Ako je potrebno, zamenite delove koji nisu u savršenom stanju. Prilikom prvog pokretanja, proverite smer rotacije motora kao što je navedeno u paragrafu 8.3 Smer rotacije (za Trofazne pumpe).

DC srednji kolo kondenzator ostaje napunjen sa opasno visokim naponima čak i nakon što je isključena mreža. Dozvoljene su samo žičane mrežne veze. Uređaj mora biti uzemljen (IEC 536 Klasa 1, NEC i drugi važeći standardi).

Pre rada na opremi, isključite napajanje i uverite se da nema curenja tečnosti i / ili gasa u okolini. Ne otvarajte ili radite ako se napaja.

NIKADA NE POKREĆITE PUMPU BEZ VODE.
Voda takođe deluje kao mazivo, rashladna tečnost i zaštita zaptivke: suvi rad može prouzrokovati trajno oštećenje pumpe i poništiti garanciju

OPREZ – RIZIK OD OPEKOTINA
Pumpa može da dostigne visoke temperature tokom rada: čuvajte se slučajnog kontakta i sačekajte da se ohladi nakon isključenja pre obavljanja radova na održavanju i inspekciji.



OPREZ – OPASNOST OD SEČENJA
Pumpa ima oštre pokretne delove: ne vršite nikakvo održavanje ili čišćenje dok radi.

4.1. Radni uslovi

FX RANGE pumpe su predviđene za kontinuirani rad, uvek uronjene u tečnost koja se pumpa. FX RANGE pumpe dozvoljavaju rad motora i kada nije potopljen u kratkom periodu (10min).
pH vrednost: 6.5-12 (pažnja: polje koje prikazuje samo pH vrednost nije iscrpno u definiciji agresivnosti pumpane tečnosti).
Radna temperatura tečnosti: 0 °C do +50 °C (samo verzije koje nisu Ex).
U kratkim intervalima (maksimalno 3 minute) dozvoljena je temperatura do +60 °C (samo verzije koje nisu Ex).



Pumpe sa zaštitom od eksplozije nikad ne smeju pumpati tečnosti temperature iznad +40 °C.

4.1.1. Temperatura okoline

Za pumpe koje nemaju eksplozivnu zaštitu temperatura okline može da pređe +40 °C samo na kratko.



Za pumpe sa zaštitom od eksplozije, temperatura okoline na mestu instalacije mora biti u rasponu od 0°C + 40 °C.

Gustina i viskoznost pumpane tečnosti: viskoznost i gustina mogu su uporediti sa vrednostima vode.
Vidi sledeću tabelu: Preporučljivo je održavati minimalnu brzinu protoka kako bi se sprečila sedimentacija u cevovodu. Preporučene brzine protoka:

- u vertikalnim cevima: 1.0 m/s
- u horizontalnim cevima: 0.7 m/s

4.1.2. Način rada

Maksimalno 20 uključenja po satu.
ZA DODATNA OGRANIČENJA KOD RADA PREGLEDATI IDENTIFIKACIONU TABLICU.

4.2. Odlaganje proizvoda

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju se odložiti u skladu sa uputstvima u listu za odlaganje WEEE koji se nalazi u pakovanju.

5. UPRAVLJANJE

5.1. Skladištenje

Sve pumpe moraju biti uskladištene na suvom, pokrivenom mestu sa konstantnom vlagom gde je to moguće, bez vibracija i prašine. Isporučuju se u originalnoj ambalaži gde moraju ostati do instalacije.
Tokom dužeg skladištenja pumpu treba zaštititi od mraza i toplote. Temperatura skladištenja: -30 °C do +60 °C.
Ako se pumpa upotrebljavala, treba promeniti ulje pre skladištenja.Nakon dugih perioda skladištenja, pumpu treba pregledati pre nego se ponovo uključi. Proverite da li radno kolo može slobodno da se okreće.



Kolut pokretač može da ima oštre rubove – nositi zaštitne rukavice.

Ako se skladišti u uslovima koji nisu u okviru navedenih limita, posebna pažnja mora da se obrati na uslove brtve, na O-ring prstenove, na ulje i na brtvene uvodnice.

5.2. Transport

Izbegavajte izlaganje proizvoda nepotrebnim udarcima i / ili sudarima.
Izbegavajte postavljanje materijala koji bi mogli da oštete pumpu na vrhu pakovanja.

5.3. Rukovanje

Rukovanje se mora vršiti u skladu sa propisima kompanije.



Pre podizanja pumpe proveriti koje su alati i oprema koja se koristi za rukovanje, dizanje i spuštanje pogodni za teret koji se podiže, efikasni i u skladu sa zakonskim propisima o bezbednosti.

Težina pumpe navedena je na identifikacionoj tablici i na etiketi na pakovanju.



Uvek pumpu podižite uz pomoć ručice za podizanje ili uz pomoć viljuškara ako je pumpa pričvršćena na paletu. Nikad nemojte podizati pumpu pomoću kabla motora ili creva/cevi.

Za ručno rukovanje teretom, proverite prisustvo namenskih oznaka na ambalaži.



OPREZ - veliko opterećenje
Budite oprezni prilikom rukovanja kako biste izbegli povrede i naprezanje mišićno-skeletnog sistema



OBVEZA - Dvije osobe moraju ručno rukovati pumpom i kućištem



Koristite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu pri rukovanju teretom, prema uputama tvrtke.

6. INFORMACIJE KOJE SE ODNOSE NA PROIZVODE SA ZNAKOM EX

Znak za protueksplozivne verzije u skladu sa šemom ATEX

Znak:	Ii2g Ex db iib t4 gb Ex h iib t4 gb
⟨Ex⟩	Protueksplozivni aparat namenjen upotrebi u potencijalno eksplozivnoj atmosferi.
II: grupa.	Označava električni aparat za upotrebu u prostorima koji nisu rudnici ali s moguće prisutnim rudničkim gasom.
2: kategorija.	Elektropumpa namenjena upotrebi na mestima na kojima je verovatna pojava eksplozivnih atmosfera usled mešavina vazduha i gasa, pare ili magle ili mešavina vazduh/prašina.
G: plin.	Elektropumpa je zaštićena u prostorima sa zapaljivim plinom, parama ili maglom.
Ex:	Protueksplozivni aparat namenjen upotrebi u potencijalno eksplozivnoj atmosferi.
db:	Električne konstrukcije za potencijalno eksplozivne atmosfere – Čuvane zaštićene od eksplozije “d”.
h:	Neelektrične konstrukcije za potencijalno eksplozivne atmosfere – Zaštita uranjanjem u tečnost “h”.
IIB:	Karakteristika gasa kojem je namenjena oprema.
T4:	Odgovara 135°C, a to je maksimalna površinska temperatura kojoj, u bezbednosti, može težiti elektropumpa.
Gb	Nivo zaštite opreme, opreme za eksplozivne gasne atmosfere sa "VISOKIM" nivoom zaštite.

Znak za protueksplozivne verzije u skladu sa šemom IECEx

Znak:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Klasifikacija zone prema AS 2430.1.
db:	Zaštita protiv zapaljenja sukladno IEC 60079-1:2014.
IIB:	Adekvatno za upotrebu u eksplozivnim atmosferama (ne rudniku). Klasifikacija gasova, vidi IEC 60079-0:2004, Prilog A. Grupa gasova B uključuje grupu gasova A.
T4:	Maksimalna površinska temperatura je 135 °C prema IEC 60079-0:2006.
Gb	Nivo zaštite opreme.

7. INSTALACIJA

Proizvod mora biti instaliran samo u namenskim tehničkim oblastima i / ili sobama, dostupnim samo kvalifikovanom, obučenom i iskusnom osoblju. Pristup ovim prostorijama mora biti kontrolisan i / ili ograničen, npr. pomoću ključeva i / ili katanaca.



Instalaciju, električne i hidrauličke priključke, ispitivanje i puštanje u rad treba da obavlja samo kvalifikovano, obučeno i iskusno osoblje.



Instalaciju, održavanje, popravku ili transport može obavljati samo specijalizovano osoblje koje može da prati samo operacije i manevre u okviru svoje nadležnosti i koje su u potpunosti svesni



Nosite zaštitnu odeću



Nosite naočare i rukavice

Kada koristite kućni vodovodni sistem, molimo vas da se pridržavate lokalnih propisa koje su uvele vodne vlasti.

Nosite štitnike za uši

- Pumpe mogu sadržavati malu količinu vode koja je ostala od testiranja.
- Pumpe mogu biti blokirane zbog neaktivnosti i/ili produženog skladištenja: proverite i deblokirajte kao što je opisano u tački Smer rotacije (za Trofazne pumpe).
- Sprečite metalne cevi od prenošenja prekomernih naprezanja na otvore pumpe kako bi se izbeglo deformacije ili lo
- Prečnik usisne cevi mora biti veći od / jednak prečniku priključka pumpe.
- Pumpa mora biti instalirana u uslovima koji odgovaraju specifičnostima proizvoda.
- Pumpa mora biti instalirana kako je opisano u uputstvu, u skladu sa zakonima, direktivama i standardima koji su na s na mestu upotrebe i u skladu sa aplikacijom.
- Lokacija mora omogućiti pravilan rad bez potrebe za održavanjem neudobnih položaja.

Pažljivo pratite savete u ovom poglavlju kako biste izvršili ispravnu električnu, hidrauličku i mehaničku instalaciju. Pre nego što pokušate instalacijske radove, uverite se da je napajanje isključeno. Strogo se pridržavajte vrednosti napajanja navedene na električnoj pločici sa podacima.

Pumpa mora biti povezana sa efikasnim sistemom uzemljenja. Nepoštovanje uputstava u vezi sa ovim znakom može prouzrokovati štetu osobama, životinjama i imovini.

7.1. Postavljanje

Izgradnja rezervoara ili jarka za instalaciju elektropumpe, kao i samo postavljanje iste u odnosu na nivo kanalizacione mreže, podložni su zakonima i pravilnicima koji moraju da se poštuju.

7.1.1. Tipovi instalacije

FX RANGE pumpe su dizajnirane za dva tipa instalacije:

- Potopna samonoseća instalacija sa dodatkom diska protiv propadanja. (Slika 8)
- Uronjena instalacija na automatskoj spojnici, automatski spojni sistem olakšava održavanje i servis jer se pumpa lako može ukloniti iz kućišta. (Slika 10)

Pre instalacije, uverite se da je dno spremnika pravo postavljeno i ravnomerno.

Uveriti se da su rezervoar odnosno kada dovoljne veličine te da sadrže dovoljnu količinu vode koja garantuje ispravanrad elektro pumpe s ograničenim brojem pokretanja/na čas.

Za mobilne instalacije, preporučujemo da koristite komplet diskova za podršku (Slika 8) da biste sprečili da se pumpa ukopa u zemlju usled usisnog efekta tokom rada. Stvorite što je moguće više tvrdu i solidnu radnu podlogu.

7.2. Plutajući prekidači

Automatske Pumpe FX RANGE verzija MA(Slika 12)

Pumpe spektra FX RANGE verzije MA automatska monofaza isporučuju se zajedno sa podesivim plutajućim prekidačem. Ovo omogućava da se pumpa uključi i isključi nezavisno zavisno od nivoa tečnosti unutar rezervoara.

Obratiti pažnju da se prekidač plovka može slobodno kretati u rezervoaru bez prepreka. Podesite prekidač plovka tako da do isključenja dođe pre dostizanja minimalnog nivoa za pumpanje. Pumpa može biti u funkciji ako je motor van tečnosti samo u kratkom periodu(10 min).

NeAutomatske Pumpe FX RANGE verzije MNA i TNA(Slika 13)

Pumpe serije FLUXSUS u neautomatskoj verziji (MNA I TNA) zahtevaju da kontrolna tabla bude povezana na plutajuće prekidače ili na drugi sistem za nadzor nivoa pumpanja na odgovarajući način.

Nivo zaustavljanja: Nivo zaustavljanja ili prekidač plovka mora biti postavljen tako da se pumpa ili pumpe, zaustave pre dostizanja minimalnog nivoa pumpanjao.

Nivo pokretanja: Kod rezervoara s jednom pumpom, podesite nivo pokretanja tako da se pumpa pokrene kada se dostigne traženi nivo; međutim, pumpa se uvek mora pokrenuti pre nego li nivo tečnosti dosegne nivo ulazne cevi u rezervoar.

Nivo pokretanja 2 pumpe: U rezervoarima sa dve pumpe, **prekidač nivoa za pokretanje** za pumpu 2 mora pokrenuti pumpu pre nego što nivo tečnosti dosegne dno ulazne cevi u rezervoar i prekidač nivoa za pokretanje za pumpu 1 mora pokrenuti ovu pumpu odgovarajuće ranije.
Ako je postavljen, uvek instalirajte **prekidač alarma visokog nivoa** oko 10 cm iznad prekidača nivoa uključivanja; međutim, alarm mora uvek da se uključi pre nego što nivo tečnosti dosegne dno ulazne cevi u rezervoaru.

Za dodatne informacije o komandnim tablama i odnosnom upotrebom prekidača za nivo obratite se kompaniji DAB pumps.

Prekidači ili senzori u potencijalno eksplozivnoj okolini moraju da budu sertifikovani za tu primenu.

7.3. Instaliranje s dodacima

Vidi slike 9, 10, 11.

7.4. Električni priključak

Instalaciju, električne i hidrauličke priključke, ispitivanje i puštanje u rad treba da obavlja samo kvalifikovano, obučeno i iskusno osoblje.

Pažnja: uvek se pridržavajte bezbednosnih propisa!

Uređaj mora biti obezbeđen u mreži za napajanje kako bi se osiguralo potpuno gašenje pod uslovima prenaponske kategorije III. Kada je prekidač u otvorenom položaju, rastojanje između kontakata mora biti u skladu sa onim što je prikazano u tabeli dolje:

Minimalno rastojanje između kontakata prekidača za napajanje		
Opseg napajanja (V)	> 127 i ≤ 240	> 240 i ≤ 480
Minimalna udaljenost (mm)	> 3	> 6

Vek 4

Uverite se da je mrežni napon isti kao što je navedeno na CE oznaci proizvoda (tablica sa podacima).

Da bi se poboljšala otpornost zrači buke na drugu opremu, preporučujemo da koristite poseban, izolovan, i namenski električni kanal za napajanje proizvoda.

Jednofazni motori su opremljeni termo-amperometrijskom zaštitom i priključeni su direktno na električnu mrežu.

Trofazni motori moraju biti zaštićeni prekidačem (npr. magnetotermnim prekidačem) kalibrisanim prema informacijama na ploči pumpe.

Komandna tabla i odnosni električni aparati, kada ih ima, moraju da budu tipa kojeg dopuštaju bezbednosni propisi na snazi. Instrumenti i komponente komandne table moraju da budu odgovarajućeg kapaciteta i kvalitete kako bi održavali u toku vremena pouzdanu efikasnost.

U potencijalno eksplozivnoj okolini, električne veze i komandna tabla moraju da budu opremljeni zaštitom od eksplozije.

Pre nego nastavite s električnim spajanje, ukloniti dovod struje i proveriti da ista ne može slučajno ponovno da se spoji. Nastaviti s povezivanjem vodiča za uzemljenje pre povezivanja linijskih vodiča; u slučaju uklanjanja ili odlaganja elektropumpe kabel za uzemljenje mora sa se ukloni tek na kraju kao poslednji.
Odgovornost je instalatera da se uveri se da je sistem za uzemljenje efikasan i izrađen u skladu sa svim propisima na snazi.

Za pumpe u antieksplozivnoj izvedbi električno i ekvipotencijalno spajanje mora da bude u skladu sa standardom EN 60079-14.

Pre instalacije i prvog uključivanja pumpe, proverite stanje kabla da biste izbegli kratke spojeve.

U slučaju da je kabel za napajanje oštećen, mora da ga se zameni u centru za pomoć kod proizvođača ili od strane drugog kvalifikovanog i stručnog lica.

Na pumpama sa zaštitom od eksplozije, proverite da regulator spoljnog uzemljenja bude povezan na spoljno termalno uzemljenje uz pomoć sigurnosne spone kabla. Presek vodiča uzemljenja mora da bude najmanje 4mm², žuto/zeleni.

Proverite da li je uzemljenje zaštićeno od korozije.Proveriti, je li zaštitna oprema ispravno priključena.Nivo prekidači za eksplozivnu okolinu moraju imati saglasnost za tu vrstu primene.

Podesite automatski prekidač za zaštitu motora na nominalnu struju pumpe. Nominalna struja je navedena na natpisnoj pločici pumpe.

Napon snabdevanja i frekvencija vidljivi su na natpisnoj pločici pumpe. Tolerancija napona mora da bude u granicama - 10 %/+ 10 % rejtiranog napona. Proverite da li motor odgovara napajanju strujom koje je dostupno na mestu instalacije. Sve pumpe opremljene su kablom od 10 m s jednim slobodnim krajem kabla.
Za duže kable obratite se tehničkoj službi kompanije DAB pumps. Povezivanje sistema za zaštitu pumpe kao što su termičke zaštite i senzor vode u ulju na teret su korisnika, koji će morati da koristi komandnu tablu odgovarajućih karakteristika.

7.4.1. Priključak za napajanje i uzemljenje

Priključite pripremljeni terminal za uzemljenje (sa susednim simbolom na priključnoj ploči) na zaštitni provodnik (PE) u skladu sa relevantnim propisima.

Pažnja: uvek se pridržavajte bezbednosnih propisa! Električnu instalaciju mora obaviti iskusan, licencirani električar koji preuzima svu odgovornost

Ulazni terminali su označeni slovima L i N ako se koristi jednofazno napajanje i slovima U, V, V ako se koristi trofazno napajanje. Pogledajte (Sl.15A i 15B). Uverite se da pravilno povežete faze.

7.4.2. Dijagrami ožičavanja

Vidi Sl.24 i 25.

7.5. Termalni prekidač

OPREZ: Da bi se izbegli rizici koji proizilaze iz nenamernog resetovanja uređaja za termičku zaštitu, ovaj uređaj se ne sme napajati preko spoljnog preklopnog uređaja, kao što je tajmer, niti mora biti povezan sa strujnim krugom koji se redovno uključuje i isključuje iz mreže.

Instalacija mora da obezbedi adekvatna sredstva za razdvajanje, koja moraju biti ugrađena u fiksno ožičenje u skladu sa propisima koji su na snazi u zemlji u kojoj se proizvod instalira.

Zaštita od prekomerne struje i kratkog spoja mora biti pravilno dimenzionisana.
Omnipolarni zaštitni uređaji moraju biti instalirani.

FX RANGE pumpe imaju termalni prekidač ugrađen u namotaje statora (pregledati šemu s kablažom, kontakti k1 k2) Vidi odlomak 7.4.2.
Kod nekih motora termički zaštitnici su umetnuti unutar i u seriji sa namotajem motora, intervenišu tako što otvaraju i prekidaju strujno kolo kada se dostigne previsoka temperatura u namotajima (oko 150 ° C).
U nekim motorima termalni zaštitnici su umetnuti unutar namotaja motora, a predlaže se povezivanje 2 izlazne žice (bela K1-K2) na bobinu koja se nalazi unutar kontrolne table. Oni intervenišu tako što otvaraju i prekidaju strujno kolo kada se dostigne prekomerna temperatura u namotajima (oko 150 ° C).

Pumpe bez antieksplozijske zaštite

Za pravilan rad termičkog prekidača isti mora da se instališe na uređaj za prekidanje sustava za napajanje elektro pumpe. Kad se elektro pumpa ohladi, i krug termičkog prekidača se ponovno uspostavi, uređaj može ponovno da automatski pokrene pumpu.

Pumpe sa zaštitom od eksplozije

Aparat za prekidanje kruga za napajanje antieksplozijskih pumpi ne sme da automatski ponovno pokreće pumpu. Na taj se način u okolini ugroženoj eksplozijom štitimo od nadtemperature.

8. PUŠTANJE U RAD

Kada prvi put pokrenete, potpuno otvorite ventil na usisnoj strani, a zatim napajajte sistem.

8.1. Pokretanje

Da biste prvi put započeli, sledite sledeće korake:

- Da biste pravilno započeli, proverite da li ste sledili uputstva navedena u 7 INSTALACIJA i 8 PUŠTANJE U RAD
- i odgovarajuće podele;
- Uverite se da je voda prisutna;
- Obezbedite napajanje;
- Proverite smer rotacije.



Pre nego se započne s radom na pumpi treba proveriti da je glavni prekidač isključen. Osigurajte da se električno napajanje ne može nehotično uključiti. Proveriti, je li zaštitna oprema ispravno priključena.
Pumpa ne sme raditi na suvo.



Pumpa se ne sme uključivati ako je atmosfera u rezervoaru potencijalno eksplozivna.



Pre nego pokrenete pumpu proveriti da je pravilno spojena u sustav za pumpanje da biste izbegli nekontrolisano puštanje tečnosti.



Nemojte stavljati ruke ili bilo kakav alat u ispusni ili usisniu stranu pumpe nakon što je pumpa uključena na napajanje strujom.

8.2. Opšta procedura uključivanja

Ovaj se postupak odnosi na nove instalacije, kao i na preglede po izvršenom servisu ukoliko se puštanje u rad izvodi nakon nekog vremena od postavljanja pumpe u rezervoar.

- Nakon dužih perioda skladištenja proveriti stanje ulja u komori za ulje. Videti i dio 9.2 Redovno održavanje.
- Proverite da li su sistem, zavrtnji, zaptivke, cevovod i ventili itd. u ispravnom stanju.
- Montirajte pumpu u sistem.
- Uključite snabdevanje strujom.
- Prekontrolisati ispravno funkcionisanje kontrolne opreme (ukoliko postoji).
- Proveriti postavke prekidača s plovkom ili senzora nivoa.
- Proveriti da kolut pokretač može da slobodno rotira kratkim startanjem motora.
- Proverite pravac rotacije. Pogledajte poglavlje 8.3 Smer rotacije (za Trofazne pumpe).
- Otvoriti sve postojeće zaporne ventile.
- Proverite da li je nivo tečnosti iznad motora pumpe.
- Uključite pumpu i pustite je da kratko radi, i proverite da li nivo tečnosti opada.
- Proverite da li su ispusni pritisak i ulazna snaga normalni. Akonisu možda je vazduh zarobljen u pumpi.(Pogledajte poglavlje 7 INSTALACIJA)



U slučaju abnormalne bučnosti, vibracija pumpe ili drugih kvarova na pumpi, kvara na napajanju strujom ili kvara na napajanju vodom, odmah isključite pumpu. Ne pokušavajte restartovati pumpu pre nego pronađete i ispravite uzrok greške.

Nakon jedne nedelje rada ili nakon zamene zaptivača vratila, proverite stanje ulja u komori za ulje. Za pumpe bez senzora, to se radi uzimajem uzorka ulja. Za proceduru pogledajte poglavlje 9 ODRŽAVANJE. Svaki put kada se pumpa izvadi iz rezervoara, prođite gore navedeni postupak kod ponovnog puštanja u rad.

8.3. Smer rotacije (za Trofazne pumpe)



Pumpu bi trebalo uključiti na vrlo kratak period kada nije potopljena kako bi se proverio pravac rotacije.



Kada počinjete po prvi put i / ili nakon dužeg perioda neaktivnosti (oko dva meseca), sa trofaznim napajanjem, proverite smer rotacije.

Proverite smer rotacije pre uključivanja pumpe.Strelica na kućištu motora označava ispravan smer rotacije. Ispravan pravac rotacije je u smeru kazaljke na satu kada se gleda od gore.

8.3.1. Kontrola smera rotacije

Pravac rotacije treba proveriti na sledeći način svaki put kada je pumpa priključena na novu instalaciju.

Procedura

- Neka pumpa visi sa uređaja za podizanje, npr. dizalice koja se koristi za spuštanje pumpe u rezervoar.
- Pumpu uključiti i isključiti i promatrati smer trzaja. Ako je pravilno povezana, pumpa će rotirati u pravcu kazaljke na satu, tj. imaće trzaj u pravcu kazaljke na satu. Pogledajte sl.14. Ako je pravac rotacije pogrešan, zamenite bilo koju od dve faze u kablu za snabdevanje strujom.

8.4. Prestani



Uređaj mora biti isključen kad god dođe do kvara (vidi poglavlje 12 PRONALAŽENJE KVAROVA).
Proizvod je dizajniran za kontinuirani rad. Može se isključiti samo isključivanjem napajanja pomoću sistema za isključivanje (vidi 7.4 Električni priključak).

9. ODRŽAVANJE



Zahvat redovnog održavanja, odnosno ograničeno na proveru, čišćenje i zamjenu delova, sme da obavlja isključivo stručno i kvalifikovano osoblje, opremljeno odgovarajućom opremom i dobro upoznato sa propisima i pravilnicima na snazi na temu bezbednosti na radu, i dobro upoznato sa sadržajem ovog Uputstva i ostale dokumentacije priložene proizvodu.
Vanredno održavanje i popravak smeju da obavljaju samo ovlašćeni centri za pomoć Dab Pumps.



Isključite i zaključajte napajanje pre početka bilo kakvog rada na sistemu.



Isključite pumpu iz napajanja (električnog i vodenog) pre obavljanja bilo kakvih radova na održavanju, uključujući čišćenje filtera.



Pre započinjanja bilo koje intervencije na sustavu ili pretraživanja kvara uveriti se da je glavni prekidač isključen i da električna veza nikako ne može da se slučajno uspostavi. Proveriti da su svi zaštitni sistemi pravilno povezani i da su svi pokretni delovi zuastavljeni.



Održavanje pumpi u ekslozivnim sredinama treba da izvede DAB pumps ili servisna radionica koju je ovlastio DAB pumps. To se međutim ne odnosi na hidrauličke komponente kao što su telo pumpe, kolut pokretač i mašinska brtva.



Zamenu kabela sme da obavlja isključivo centar za pomoć proizvođača ili drugo kvalifikovano stručno lice.



Pumpa je mogla da bude korišćena za pumpanje otrovne, zagađene tekućine ili štetne za zdravlje. Pridržavati se svih mera predostrožnosti za zdravlje i bezbednost pre vršenja održavanja ili popravka.



Nosite zaštitnu odeću



Nosite naočare i rukavice





Nosite štitnike za uši

Nakon dužeg perioda upotrebe, može biti teško ukloniti delove koji dolaze u kontakt sa vodom: u tu svrhu koristite odgovarajući rastvarač dostupan na tržištu i, ako je moguće, odgovarajući ekstraktor. Preporučuje se da se ne primenjuje sila na različite delove sa neodgovarajućim alatima.

Za popravak koristite samo originalne rezervne delove. Izabrati rezervne delove za narudžbu tako da pregledate nacrte na web sajtu DAB Pumps ili iz softvera za izbor DNA.
Proizvođač otklanja svaku odgovornost za štete na imovini ili ozlede ljudi ili životinja nastale zbog zahvata održavanja koje je izvršio neovlašćeni kadar ili koristeći neoriginalni materijal.

Uz naručivanje rezervnih delova treba da se napomene:
- model elektro pumpe
- matični broj i godina proizvodnje
- šifrua i naziv dela
- količina naručenog dela.



Instalaciju, održavanje, popravku ili transport može da obavlja samo specijalizovano osoblje koje može da prati samo operacije i manevre u okviru svoje nadležnosti i koje su u potpunosti svesni.
Čišćenje, provere i pregledi koje obavlja korisnik ne smeju se vršiti u prisustvu dece bez nadzora.

9.1. Periodične provere

Nakon dužeg perioda neaktivnosti (oko dva meseca), koristite plosnati odvijač sličan onom prikazanom da biste proverili smer rotacije da biste proverili da li su delovi labavi.

Proveru može obaviti operater opreme, dok radove na održavanju mora obavljati obučeno, iskusno i ovlašćeno osoblje.

Mesečne provere i inspekcije:

- Redovno čistite filter;
- Integritet slučaja i kontrola;
- Integritet moći;
- Funkcionalnost uređaja za zaostalu struju (mesečni RCD test) koji štiti opremu;
- Nema hemikalija u blizini opreme;
- Nema prljavštine, prašine i nakupljanja na skrivenim delovima opreme i na otvorima motora;
- Nema degradacije ili habanja poklopca i kablova za napajanje;
- Nema curenja vode;
- Nema nenormalne buke;
- Nema grešaka u funkciji ili performansama na opremi i/ili pumpi;
- Proverite da li u odeljku pumpe i filtera nema hemikalija za bazen.

Rutinsko održavanje, koje se sprovodi ako se otkriju uobičajeni problemi:

- Zategnite cevi i zamenite zaptivke ako je potrebno;
- Zamenite osigurače i / ili zaštitne uređaje kada se aktiviraju;
- Redovno proveravajte apsorpciju struje, manometrijsku glavu sa zatvorenim priključkom i maksimalnu brzinu protoka, što će omogućiti rano otkrivanje kvarova ili habanja.
- Očistite mehaničke komponente.

Ostale generičke periodične provere su navedene u nastavku.

ODRŽAVANJE, PROVERE, INSPEKCIJE I ČIŠĆENJE	FREKVENCIJU
Generalno čišćenje Generalno čišćenje linije (posebno prašine) i okolnih područja.	Svakodnevno ili upotrebom
Električni kablovi Proverite zaštitni poklopac na električnim kablovima posekotine, skidanje, drobljenje, itd, i zamenite ih ako je potrebno.	Godišnje
Električni upravljački uređaji Proverite pukotine ili deformacije i proverite stanje priključnih kablova. Proverite efikasnost sistema za hlađenje, konektora i cevovoda. Uverite se da su slova i simboli čitljivi i u dobrom stanju, i vratite ih ako je potrebno.	Šest meseci
Elektromotori Uverite se da nema pukotina ili deformacija. Proverite da li nema lomova. Proverite nepropusnost kablova, zaptivki, vijci i vijci na delovima koji su izloženi vibracijama i opterećenjima tokom rada. Proverite efikasnost sistema za hlađenje. Proverite kablove za napajanje za posekotine, skidanje i uništavanje.	Godišnje
Sigurnosni znaci Uverite se da su sigurnosni znaci čitljivi i u dobrom stanju.	Nedeljni
Abnormalna bukva Proverite vibracije i kvarove.	Svakodnevno
Kondenzatori Zamenite kondenzatore	Očekivani životni vek klase A od 30.000 sati Očekivani životni vek klase B od 10.000 sati

9.2. Redovno održavanje

Normalan rad pumpe bi trebalo proveravati nakon 3000 radnih sati ili najmanje jednom godišnje. Ukoliko je pumpana tečnost puna blata ili peska, kontrolišite pumpu u kraćim intervalima.

Proverite sledeće tačke:

9.2.1. Potrošnja struje

Pogledajte natpisnu pločicu.

9.2.2. Nivo ulja i stanje ulja

Kada je pumpa nova ili nakon zamene zaptivača vratila, proverite nivo ulja i sadržaj vode nakon jedne nedelje rada. Ako ima više od 20 % extra tečnosti (vode) u komori za ulje, zaptivač vratila je neispravan. Ulje treba promeniti nakon 3000pogonskih sati ili jednom godišnje.

9.2.3. Ulaz kabla

Prekontrolisati (vizualni pregled) vodonepropusnost kablovske uvodnice i da kabl nije savijen i/ili zapeo.

9.2.4. Delovi pumpe

Proverite radno kolo, kućište pumpe, itd. zbog mogućih istrošenosti. Zamenite pokvarene delove.

9.2.5. Kuglični ležajevi

Prekontrolisati bešumni i nesmetani rad vratila (lagano okretanje rukom). Promeniti oštećene kuglične ležajeve.Kod oštećenih kugličnih ležajeva odn. lošeg rada motora najčešće je potreban generalni servis. Taj posao mora da obavi radnja za pomoć ovlašćena od strane **DAB Pumps**. Kuglični ležajevi zaštićeni su i podmazani, upotrebom specijalnog maziva za visoke temperature (-40°C + 150°C).

Neispravni ležajevi mogu da smanje Ex sigurnost.
Ležajevi se moraju zameniti svakih 10.000 radnih sati.

9.2.6. O-prstenovi i slični delovi

Nakon 3000 radnih sati ili jednom godišnje treba promeniti ulje u uljnoj komori prema nižem opisu.Nakon promene zaptivača vratila treba uvek promeniti i ulje.

Korišćeni gumeni delovi se ne smeju ponovno koristiti.

9.2.7. Promena ulja(Slika 15)

Nakon 3000 radnih sati ili jednom godišnje treba promeniti ulje u uljnoj komori prema nižem opisu.Nakon promene zaptivača vratila treba uvek promeniti i ulje.

Kada otpuštate zavrtnje na komori za ulje, imajte na umu da pritisak u komori tada može da poraste. Zavrtnji se smeju do kraja skinuti tek nakon potpunog izjednačenja ovog prepritiska.

9.2.8. Dreniranje ulja

- Položiti pumpu na ravnu, vodoravnu površinu. Jedan od zavrtanja za ulje mora gledati nadole.
- Ispod zavrtnja za ulje postavite odgovarajuću posudu (približno 1 litra), na primer od providnog plastičnog materijala.

Istrošeno ulje mora biti uklonjeno na propisan način.

- Skinuti donji zavrtanj za ulje.
- Ako je pumpa radila u dužem vremenskom periodu, ako je ulje drenirano ubrzo nakon isključivanja pumpe, i ako je ulje sivkasto belo kao mleko, znači da sadrži vodu. Ako ulje sadrži više od 20 % vode, to je indikacija da je zaptivač vratila neispravan i da ga treba zameniti. Ukoliko se zaptivač vratila ne zameni, doći će do oštećenja motora. Ako je količina ulja manja od navedene, mašinska brtva je neispravna.
- Očistiti površine zaptivača zavrtanja za ulje.

9.2.9. Punjenje uljem

- Okrenuti pumpu na način da jedan od dva otvora za ulje bude u vertilalnoj poziciji okrenut prema gore.
- Uliti ulje u komoru. Odgovarajuća količina ulja pokazuje se na drugom otvoru za pražnjenje ulja (koji je postavljen bočno u odnosu na otvor za vertikalno punjenje). Kad ulje dostigne nivo tj. izlazi iz bočnog otvora, dostigla se odgovarajuća količina ulja.
- Montirati zavrtnje za ulje sa novim zaptivačma.

U tabeli je prikazana količina ulja u komori za ulje FX RANGE pumpi. Tip ulja:ESSO MARCOL 152.

	Vrsta motora		
	2pola >= 1.5kw	**2pola <= 1.1kw**	**4pola**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

9.2.10.Vijci

Zamenite oštećene vijke samo ekvivalentnim vijcima ISO 4762/DIN 912.

Materijal	Klasa jačine UNI EN ISO 3506-1	Minimalna zatezna čvrstoća [MPa]	Minimalni napon prinosa [MPa]
Nerđajući čelik AISI 304	A2-70	700	450

Vek 7

9.2.11.Promena kondenzatora (Sl.16)

9.2.12.Čišćenje rotora (Sl. 17)

9.2.13.Zamena dihtunga (Sl.18)

9.2.14.Zamena plovka (Sl.22)

9.2.15.Promena drobilice (za FX-G Sl.23)

9.3. Vanredno održavanje

Radnje vanrednog održavanja smeju da se izvode isključivo u ovlašćenoj radnji za pomoć **DAB Pumps**.

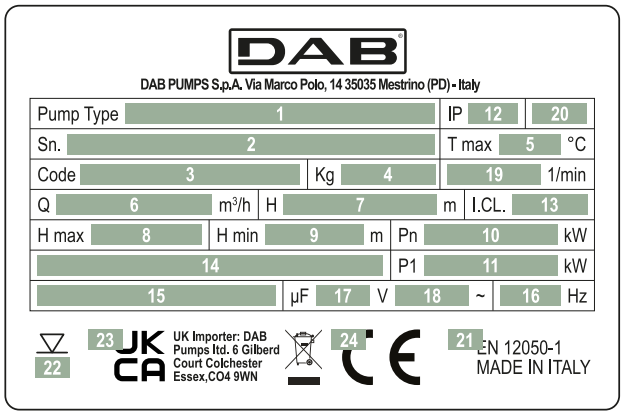
Popravka Ex spojnica je zabranjena za pumpe otporne na eksploziju.

9.4. Zaprljanost pumpe

Ako je pumpa korišćena za tečnosti koje su opasne za zdravlje ili otrovne, pumpa će biti klasifikovana kao kontaminirana.

Eventualni troškovi vraćanja pumpe idu na teret klijenta.Uz pumpu se obavezno dostavljaju informacije da li je medijum koji je pumpa pumpala štetan po zdravlje ili otrovan. Pre vraćanja pumpe potrebno ju je očistiti na najbolji mogući način.

9.5. CE oznaka



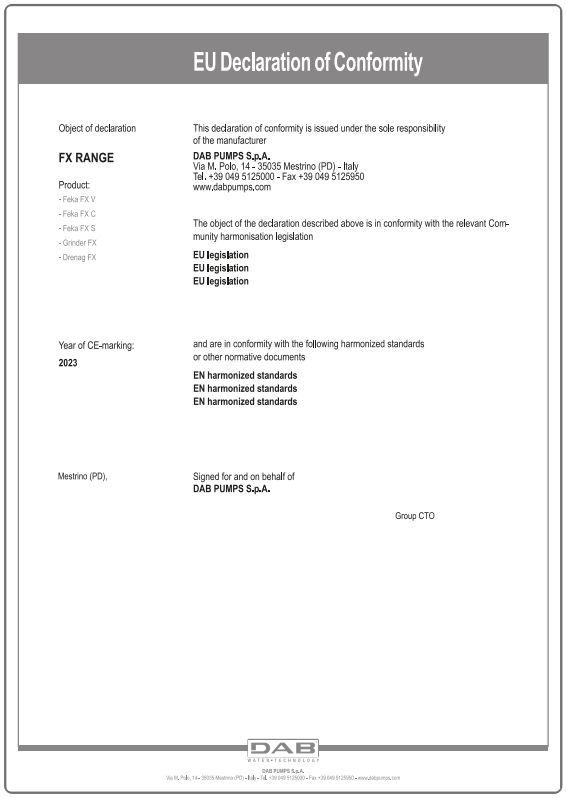
Sliku 5 Faksimil CE oznaka

Pogledajte konfigurator proizvoda (DNK) dostupan na sajtu DAB PUMPS.
Platforma vam omogućava da tražite pumpe po hidrauličkim performansama, modelu ili broju artikla. Mogu se dobiti tehnički listovi, rezervni delovi, uputstva za upotrebu i druga tehnička dokumentacija.

https://dna.dabpumps.com/

10. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI

Za proizvod naveden u poglavlju 2.1, izjavljujemo da je uređaj opisan u ovom uputstvu za upotrebu i stavljen na tržište u skladu sa relevantnim propisima EU o zdravlju i bezbednosti.
Detaljna i do-to-date izjava o usaglašenosti je dostupan sa proizvodom. Ako se proizvod modifikuje na bilo koji način bez našeg pristanka, ova izjava će postati nevažeća.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Sliku 6 Faksimil EU deklaracije o usaglašenosti

11. GARANTOVATI

NEMOJTE MENJATI PERFORMANSE, KARAKTERISTIKE, FUNKCIONALNOST I UPOTREBU KOJU PRUŽA PROIZVOĐAČ.
Svaka modifikacija napravljena bez prethodnog odobrenja oslobađa proizvođača od bilo kakve odgovornosti.

Proizvođač nije odgovoran za pravilan rad pumpi ili bilo kakvu štetu prouzrokovanu njima ako su neovlašteno, modifikovani i / ili rade izvan preporučenog radnog opsega ili suprotno drugim odredbama u ovom uputstvu.

DAB se obavezuje da će osigurati da njegovi proizvodi budu u skladu sa onim što je dogovoreno i da nemaju originalne nedostatke i nedostatke koji se odnose na njihov dizajn i / ili proizvodnju koji ih čine neprikladnim za upotrebu za koju su inače namenjeni.

Za više detalja o zakonskoj garanciji, molimo vas da pročitate Uslove i odredbe garancije DAB-a objavljene na veb stranici https://www.dabpumps.com/en ili zatražite štampanu kopiju u pisanoj formi na adrese objavljene u odeljku "kontakt".

12. PRONALAŽENJE KVAROVA

Pre bilo kakvih radova na pumpi treba izvaditi osigurače ili isključiti mrežnu sklopku. Osigurajte da se električno napajanje ne može nehotično uključiti.Rotirajući delovi se više ne smeju okretati.

Pre nego što počnete da tražite kvarove, potrebno je isključiti i zaključati napajanje pumpe (isključite utikač iz utičnice).

Bezuslovno se pridržavati svih propisa za pumpe u okolini ugroženoj eksplozijom.Mora se voditi računa da se ni jedan posao ne sprovodi u potencijalno eksplozivnoj sredini.

Za bilo koju operaciju kontrole i provere pogledajte sigurnosne propise sadržane u ovom priručniku ili prilogu.

Instalaciju, održavanje, popravku ili transport može da obavlja samo specijalizovano osoblje koje može da prati samo operacije i manevre u okviru svoje nadležnosti i koje su u potpunosti svesni.
Čišćenje, provere i pregledi koje obavlja korisnik ne smeju se vršiti u prisustvu dece bez nadzora. Ako uzroci zahtevaju održavanje, pogledajte poglavlje 9 ODRŽAVANJE.

PROBLEMI	MOGUĆI UZROCI	REŠENJA
Elektro pumpa se ne pokreće.	1.Napon nedovoljan	1. Proverite vrednost (vidi 1 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE) napona na ulazu u motor.
	2.Ne stiže struja do motora	2. Proverite električnu liniju, kablove za napajanje, veze i osigurače.
	3.Iskočila je toplotna zaštita. a) jednofazni motor b) trofazni motor	a) Sačekajte predviđeno hlađenje, b) Vratite u prvobitno stanje toplotni relej i proverite baždarenje.
	4.Automatski prekidač u ploči ili diferencijalni automatski prekidač u razvodnoj tabli iskočili.	4. Proverite izolaciju: kablova elektropumpe, same elektropumpe ili plovaka. Ponovo aktivirajte automatski prekidač unutar table ili diferencijalni prekidač unutar razvodne table.
	5.Automatski plutajući prekidač blokiran.	5.Očistite ga i proverite njegovo stanje i rad
	6.Sonde nivoa ili plovci ne daju odobrenje za pokretanje.	6. Sačekajte da se nivo uspostavi, proverite stanje i rad sondi, plovaka i odnosnih aparata.
	7.Upravljačka ploča u kvaru.	7. Ako je moguće, probajte da isključite upravljačku ploču tako što ćete pumpe direktno povezati na električno napajanje. Eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB
	8. Rotor blokiran.	8. Uklonite prepreku, operite i očistite; eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB.
	9. Elektropumpa ne radi.	9.Obratite se Službi za asistenciju DAB.
Elektro pumpa se pokreće ali dolazi do intervencije termičke zaštite.	1.Napon napajanja razlikuje se od vrednosti navedene na pločici.	1. Proverite vrednost napona na ulazu u motor. Eventualno konsultujte distributera električne energije.
	2.Trofazni motor. Prekid faze.	2. Uspostavite veze za napajanje motora, potom proverite da li je apsorpcija struje pravilna.
	3.Trofazni motor. Relej baždaren na suviše nisku vrednost.	3. Podesite kalibraciju releja, postavite na nešto višu vrednost od vrednosti navedene na pločici motora.
	4. Toplotni relej u kvaru	4. Zamenite relej u kvaru, proverite da li sistem pravilno radi.
	5. Rotor blokiran.	5. Uklonite prepreku, operite i očistite; eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB.
	6. Pogrešan smer okretanja	6. Izmenite smer okretanja (vidi paragraf 8.3 Smer rotacije (za Trofazne pumpe))
	7. Pumpana tečnost suviše gusta.	7. Razredite tečnost. Proverite da li je pumpana tečnost odgovarajuća (vidi 1 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE).
	8.Elektropumpa radi na suvo.	8. Proverite nivo tečnosti u koritu kao i instrumente za kontrolu nivoa.
	9.Radna tačka van radnog opsega.	9. Provjerite radnu tačku elektropumpe, proverite karakteristike i komponente u potisnim cevima. Eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB.
	10. Elektropumpa ne radi.	10. Obratite se Službi za asistenciju DAB.
Apsorpcija veća od vrednosti na tablici.	1.Vrednost napajanja se razlikuje od vrednosti na pločici.	1. Proverite vrednost napona na ulazu u motor. Eventualno konsultujte distributera električne energije.
	2. Trofazni motor. Prekid faze.	2.Uspostavite veze za napajanje motora, proverite zatim da li je apsorpcija struje pravilna.
	3. Pogrešan smer okretanja	3. Izmenite smer okretanja (vidi paragraf 8.3 Smer rotacije (za Trofazne pumpe))
	4. Rotor blokiran.	4. Uklonite prepreku, operite i očistite; eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB.
	5. Pumpana tečnost suviše gusta.	5. Razredite tečnost. Proverite da li je pumpana tečnost odgovarajuća (vidi 1 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE).
	6. Radna tačka van radnog opsega.	6. Provjerite radnu tačku elektropumpe, proverite karakteristike i komponente u potisnim cevima. Eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB.
	7. Elektropumpa ne radi.	7.Obratite se Službi za asistenciju DAB.
Performanse nedovoljne, pumpa nema tražene performanse.	1. Pogrešan smer okretanja	1. Izmenite smer okretanja (vidi paragraf 8.3 Smer rotacije (za Trofazne pumpe))
	2. Radna tačka van radnog opsega.	2. Provjerite radnu tačku elektropumpe, proverite karakteristike i komponente u potisnim cevima. Eventualno se obratite Službi za asistenciju DAB.

	3.U pumpanoj tečnosti nalazi se vazduh ili gas.	3.Povećajte dimenzije sabirnog korita. Predvidite uređaje za degazaciju.
	4.Pumpana tečnost suviše gusta.	4.Razredite tečnost. Proverite da li je pumpana tečnost odgovarajuća (vidi 1 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE).
	5.Pumpa ne usisava, ima vazduha u kućištu pumpe	5.Proverite usisavanje pumpe
	6. Elektropumpa ne radi.	6. Obratite se Službi za asistenciju DAB.

Vek 8 Rešavanja problema

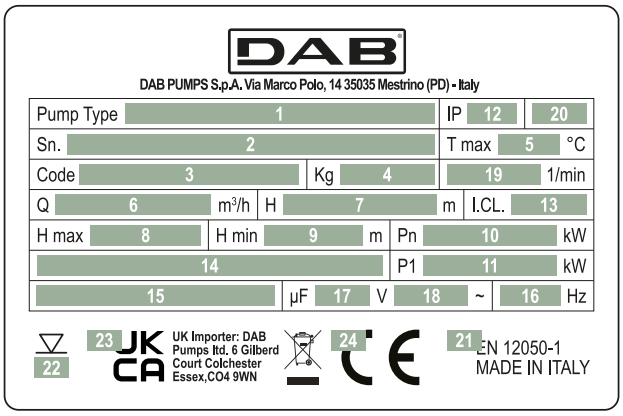
ODELjAK DODATAK

1. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Pregledati Priručnik s uputstvom za upotrebu i tablicu s podacima za proveru sledećih tehničkih podataka:

- Električno napajanje.
- Karakteristike izrade.
- Hidrauličke usluge.
- Uslovi rada.
- Pumpane tečnosti.

Poz.	Opis
1	Određivanje pumpe
2	Serijski broj
3	Šifra modela
4	Težina (s kablom od 10m)
5	Maksimalna temperatura tečnosti
6	Opseg kapaciteta
7	Opseg prevalentnosti
8	Maksimalni napor
9	Min prevalentnost
10	Nominalna snaga na vratilu
11	Nominalna ulazna snaga
12	Klasa zaštite u skladu sa IEC
13	Klasa izolacije
14	Nominalni napon
15	Nominalna struja
16	Frekvencija
17	Kapacitet kondenzatora (ne primenjuje se)
18	Broj fa
19	Nominalna brzina
20	Radni nivo
21	Zemlja proizvodnje
22	Maksimalna dubina ugradnje
23	Označavanje Ex /Znakovi kvalitete
24	CE oznaka



Sliku 7 Natpisna pločica

ترجمه از نسخه اصلی ایتالیایی

فهرست

1. فهرست علایم 472
1.1. **علایم ایمنی** **472**
1.2. **علایم خطر** **473**
1.3. **علایم ممنوعیت** **473**
1.4. **علایم الزام** **474**
2. کلیات 475
2.1. **نام محصول** **475**
2.2. **طبقه‌بندی براساس مقررات اروپایی** **475**
3. موارد کاربرد و مایعات قابل پمپاژ 475
3.1. **شرح و استفاده پیش‌بینی‌شده** **475**
3.1.1. طراحی محصول 476
3.2. **استفاده نامناسب** **476**
3.3. **ارجاعات خاص محصول** **476**
4. هشدارها و خطرات باقی‌مانده 476
4.1. **شرایط کارکرد** **476**
4.1.1. دمای محیط 477
4.1.2. وضعیت کارکرد 477
4.2. **امحا** **477**
5. مدیریت 477
5.1. **انبارگذاری** **477**
5.2. **حمل‌ونقل** **477**
5.3. **جابه‌جایی** **477**
6. اطلاعات مربوط به محصولات با علامت‌گذاری **Ex** 478
7. نصب 478
7.1. **پیش‌نیازها** **479**
7.1.1. انواع نصب 479
7.2. **های سطح** **479**
7.3. **نصب و راه‌اندازی با لوازم جانبی** **480**
7.4. **اتصال الکتریکی** **480**
7.4.1. اتصال الکتریکی تغذیه و اتصال زمین 481
7.4.2. نمودارهای سیم کشی 481
7.5. **سنسور حرارتی** **481**
8. راه‌اندازی 481
8.1. **راه‌اندازی** **481**
8.2. **نحوه راه اندازی کلی دستگاه** **482**
8.3. **جهت گردش پروانه** **482**
8.3.1. چک کردن جهت گردش پروانه 482
8.4. **توقف** **482**
9. نگهداری 482
9.1. **کنترل دوره‌ای** **483**
9.2. **نگهداری و سرویس روزمره** **484**
9.2.1. مصرف برق 484
9.2.2. سطح روغن 484
9.2.3. ورودی کابل 484
9.2.4. قطعات پمپ 484
9.2.5. ساچمه ها 485
9.2.6. اورینگها و قطعات مشابه 485
9.2.7. تعویض روغن (شکل 15) 485
9.2.8. تخلیه روغن 485
9.2.9. پرکردن محفظه روغن 485
9.2.10. پیچ‌ها 485
9.2.11. تعویض خازن (Fig.16) 485
9.2.12. تمیزکردن روتور (Fig.17) 485
9.2.13. تعویض واشر آب‌بندی (Fig.18) 485
9.2.14. تعویض شناور (Fig.22) 485
9.2.15. تعویض آسیاب (برای GRINDER FX Fig.23) 485
9.3. **نگهداری ویژه** **486**
9.4. **پمپهای آلوده** **486**
9.5. **نشان** CE **486**
10. اعلامیه انطباق 486
11. ضمانت 487
12. عیب یابی 487
1. اطلاعات فنی 489

1. فهرست علایم

1.1. علایم ایمنی

نمادهای تصویری زیر (در صورت لزوم) در دفترچه راهنمای استفاده و تعمیرونگهداری استفاده می‌شوند. این نمادها به‌منظور هشدار به پرسنل استفاده‌کننده در رابطه با منابع احتمالی خطر درج شده‌اند. عدم توجه به نمادها می‌تواند باعث آسیب‌های شخصی، مرگ و/یا خسارت به دستگاه یا تجهیزات شود. در حالت کلی، علایم می‌توانند از سه نوع باشند (جدول 1).

نماد	شکل	نوع	شرح
	شکل مثلثی قاب‌شده	علایم خطر	دستورالعمل‌های مربوط به خطرات موجود یا احتمالی را نشان می‌دهند
	قاب دایره‌ای	علایم ممنوعیت	دستورالعمل‌های مربوط به اقداماتی که باید اجتناب شوند را نشان می‌دهند
	دایره کامل	علایم الزامی	اطلاعاتی که خواندن و رعایت آن‌ها اجباری است را نشان می‌دهند
	قاب دایره‌ای	اطلاعات	اطلاعات مفید و متفاوت از انواع خطر / ممنوعیت / الزام را نشان می‌دهند

جدول 1 انواع علایم ایمنی

بسته به اطلاعاتی که قصد انتقال آن وجود دارد، در درون علایم ممکن است نمادهایی وجود داشته باشند که به‌واسطهٔ تداعی ذهنی، به درک نوع خطر، ممنوعیت یا الزام کمک کنند.

در این متن از نمادهای زیر استفاده شده است:



توجه!
خطر برای سلامت و ایمنی کارکنان.
به دستورالعملی که با این نماد همراه است، نهایت توجه مبذول شده و با دقت به آن‌چه که ذکر شده است، عمل شود.



توجه!
خطر برق‌گرفتگی - ولتاژ خطرناک.
پوشش‌ها و محافظهای دستگاه که با این نماد مشخص شده‌اند، تنها باید توسط پرسنل واجد شرایط و پس از قطع جریان برق دستگاه باز شوند.



نکات ایمنی به همراه این مشخصه مربوط به پمپ های ضد انفجار میباشند .



توجه!
آسیب‌ها به دستگاه
اطلاعات مفید را نشان می‌دهد، که متفاوت از انواع: خطر، ممنوعیت و الزام است. می‌تواند در هر فصلی از دفترچه راهنما وجود داشته باشد



الزام به رعایت یک دستورالعمل برای اهداف ایمنی.



ممنوعیت انجام یک فعالیت خطرناک.



دستوراتی که با این نماد مشخص شده‌اند نیاز به موارد زیر را نشان می‌دهند:
بازکردن قطع‌کننده جریان الکتریکی روی تابلوی برق (موقعیت "0"/خاموش")؛
قفل‌کردن آن در وضعیت باز با استفاده از سیستم مربوطه (به‌عنوان مثال قفل)؛
روش‌های شرکتی قفل/تگ‌گذاری اِعمال شوند.



کاربر
عملیات تعمیرونگهداری که کاربر دستگاه می‌تواند انجام دهد را مشخص می‌کند.



پرسنل متخصص
عملیات و مداخلات تعمیرونگهداری که توسط تکنسین‌های مجرب قابل اجرا هستند را نشان می‌دهد.
نصب باید توسط فردی آموزش‌دیده در زمینه برق و واجد شرایط فنی موردنیاز درخواستی مقررات ویژه در این زمینه یا تحت نظارت وی انجام شود. منظور از پرسنل واجد شرایط آن دسته از افرادی هستند که به‌موجب آموزش، تجربه و تحصیلات و همچنین آگاهی از مقررات مربوطه، دستورالعمل‌های اقدامات برای پیش‌گیری از حوادث و در رابطه با شرایط خدمات، ازسوی مدیر ایمنی سامانه، به انجام هرگونه فعالیت لازم مجاز شناخته شده و در این راستا قادر به شناسایی و اجتناب از هرگونه خطری باشند.(تعریف فرد آموزش‌دیده در زمینه الکتریکی IEC 60050-826:2004).



یادداشت‌ها و اطلاعات عمومی.
دستورالعمل‌ها را قبل از کار با تجهیزات یا نصب آن به‌دقت بخوانید.
نصب و کاربرد باید با مقررات ایمنی کشور محل نصب محصول مطابقت داشته باشند. تمام عملیات باید به‌طورشایسته و ماهرانه انجام شوند.

1.2. علایم خطر



خطر عمومی
این علامت نشان‌دهنده موقعیت‌های خطرناکی است که می‌توانند به افراد، حیوانات و اشیا آسیب برسانند.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت، می‌تواند خطراتی را ایجاد کند.



خطر برق‌گرفتگی
این علامت نشان‌دهنده خطر تماس مستقیم یا غیرمستقیم، برق‌گرفتگی/الکتروشوک، به‌دلیل وجود قسمت‌های دستگاه دارای ولتاژ می‌باشد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت، می‌تواند باعث خطرات جدی به اشخاص یا مرگ آن‌ها شود.



خطر راه‌اندازی خودکار
این علامت، خطر ناشی از انجام عملیات دستگاه در حالت خودکار را نشان می‌دهد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت، می‌تواند باعث خطرات جدی به اشخاص یا مرگ آن‌ها شود.



خطر له‌شدگی
این علامت خطر له‌شدگی دست یا اعضای فوقانی توسط قطعات یا قسمت‌های درحال‌حرکت دستگاه را نشان می‌دهد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با این علامت می‌تواند خطر له‌شدن دست یا اندام‌های فوقانی را ایجاد کند.



خطر بریدگی-برش
این علامت خطر بریدگی-برش دست توسط ابزار یا قطعات درحال‌حرکت دستگاه را نشان می‌دهد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند خطر بریدگی-برش دست را به‌همراه داشته باشد.



خطر گیرافتادن و کشیده‌شدن
این علامت خطر گیرافتادن دست یا اندام‌های فوقانی را نشان می‌دهد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با این علامت می‌تواند خطر له‌شدن دست یا اندام‌های فوقانی را ایجاد کند.



خطر محیط انفجاری
این علامت خطر تشکیل یک محیط بالقوه انفجاری را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند باعث انفجار شود.



خطر اشیای سنگین
این علامت خطر مرتبط با حضور بار سنگین، برابر یا بیش‌تر از ۲۰ کیلوگرم را نشان می‌دهد. جابه‌جایی بار باید با احتیاط و به‌صورت دونفره انجام شده و باید از عدم‌وجود موانع در طول مسیر اطمینان حاصل شود. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با این علامت می‌تواند باعث آسیب به دستگاه عضلانی-اسکلتی و له‌شدن اندام‌های تحتانی و فوقانی شود.



خطر میدان مغناطیسی
این علامت نشان‌دهنده حضور میدان‌های مغناطیسی قوی است و نیاز به توجه در اجتناب از قرارگرفتن در معرض آن‌ها دارد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند با دستگاه‌های ضربان‌ساز قلب تداخل کند و در صورت قرارگرفتن طولانی‌مدت در معرض آن‌ها، باعث آسیب به بافت‌ها و اندام‌های داخلی شود.



خطر پرتو لیزر
این علامت خطر ناشی از وجود منابعی که پرتوهای نوری مصنوعی منتشر می‌کنند را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت، می‌تواند خطر آسیب به دستگاه بینایی را به‌همراه داشته باشد.



خطر، خطر احتمال صدمهٔ بیولوژیکی
مراقب باشید تا از قرارگرفتن در معرض خطرات بیولوژیکی اجتناب شود.



خطر، سطح داغ
این علامت خطر سوختگی در اثر تماس با سطوح داغ (< ۶۰ درجه سانتی‌گراد) را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند خطر سوختگی دست یا اندام فوقانی را به‌همراه داشته باشد.



خطر، شرایط دمای پایین یا یخ‌زدگی
مراقب باشید که از قرارگرفتن در معرض دماهای پایین یا شرایط یخ‌زدگی اجتناب شود.



خطر، خطر احتراق.
مراقب باشید که با شعله‌ورکردن مواد قابل‌اشتعال و/یا آتش‌زا احتراق ایجاد نشود.



خطر لغزش
این علامت نشان می‌دهد که به‌دلیل سطوح مرطوب و/یا خیس، خطر لغزش و سقوط وجود دارد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند منجر به خطر آسیب جدی یا مرگ ناشی از لغزش و/یا سقوط شود.

1.3. علایم ممنوعیت



ممنوعیت عمومی
این علامت ممنوعیت اجرای مانورهای خاص، عملیات یا ممنوعیت حفظ رفتارهای خاص را نشان می‌دهد. عدم رعایت ممنوعیت‌های مرتبط با علامت، می‌تواند به اشیا، حیوانات و افراد آسیب برساند.



ممنوعیت دست‌زدن
این علامت نشان‌دهنده ممنوعیت برای اپراتور برای دست‌زدن به یک قسمت خاص از ماشین است.
عدم رعایت ممنوعیت‌های مرتبط با علامت، می‌تواند موجب آسیب به دست‌ها شود.



ممنوعیت واردکردن دست‌ها
این علامت نشان‌دهنده ممنوعیت ورود دست‌های اپراتور به یک منطقه خاص است.
عدم رعایت ممنوعیت‌های مربوط با علامت، می‌تواند موجب آسیب به دست‌ها و/یا اندام‌های فوقانی شود.



ممنوعیت تغییر وضعیت کلید
این علامت ممنوعیت تغییر وضعیت کلید و/یا دستگاه فرمان را نشان می‌دهد.
عدم رعایت ممنوعیت‌های مرتبط با علامت، می‌تواند به اشیا، حیوانات و افراد آسیب برساند.



ممنوعیت سیگارکشیدن و استفاده از شعله‌های آزاد
این علامت ممنوعیت سیگارکشیدن و/یا استفاده از شعله‌های آزاد را نشان می‌دهد.
عدم رعایت ممنوعیت‌های مرتبط با علامت، می‌تواند منجر به انفجار و/یا آتش‌سوزی شود.



ممنوعیت خاموش‌کردن با آب
این علامت ممنوعیت خاموش‌کردن شعله‌ها و/یا، اشتعال اولیه با استفاده از آب را نشان می‌دهد.
عدم رعایت ممنوعیت‌های مرتبط با علامت، می‌تواند به اشیا، حیوانات و افراد آسیب برساند.

1.4. علایم الزام



الزام عمومی
این علامت الزام ازسوی اپراتور به رعایت دستورالعمل‌ها را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.



الزام استفاده از هدفون
این علامت الزام استفاده از هدفون یا محافظ گوش در حین انجام عملیات را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب ازدست‌دادن شنوایی، حتی به‌صورت دایمی شود.



الزام مرتبط با پوشاک
این علامت الزام استفاده از یک پوشاک مناسب در حین انجام عملیات را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب جدی یا مرگ اپراتور شود.



الزام به استفاده از تجهیزات حفاظت فردی خاص (PPE)
این علایم الزام استفاده از تجهیزات حفاظتی فردی خاص در حین انجام عملیات را نشان می‌دهند. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت‌ها می‌تواند موجب آسیب جدی یا مرگ اپراتور شود.





الزام اتصال به زمین
این علامت الزام اتصال دستگاه به یک سامانه کارآمد اتصال به زمین را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.



الزام جداکردن دوشاخه از پریز برق
این علامت الزام جداکردن دوشاخه تغذیه الکتریکی از پریز قبل از انجام هر عملیات دیگری را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.



الزام به قطع جریان برق قبل از عملیات تعمیرونگهداری
این علامت الزام جداکردن تجهیزات قبل از انجام هرگونه عملیات تعمیرونگهداری را نشان می‌دهد.
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.



الزام بررسی کارآیی حفاظت‌ها
این علامت الزام بررسی کارآیی حفاظت‌ها (برداشته‌شده در حین عملیات تعمیرونگهداری، تعمیر، تمیزکاری و روغن‌کاری) را نشان می‌دهد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.



لزوم خواندنِ دستورالعمل‌ها
این علامت الزام خواندن دستورالعمل‌ها (دفترچه راهنما و تعمیرونگهداری، برگه‌های فنی و غیره) قبل از نصب، استفاده یا هرگونه عملیات دیگر روی دستگاه را نشان می‌دهد!
عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.

DAB Pumps هر تلاش معقولی را انجام می‌دهد تا محتوای این دفترچه راهنما (به‌عنوان مثال تصاویر، متون و داده‌ها) دقیق، صحیح و به‌روز باشد. با این وجود، ممکن است بدون خطا نبوده و همیشه کامل یا به‌روز نباشند. بنابراین، این حق را برای خود محفوظ می‌دارد تا تغییرات فنی و بهینه‌سازی‌ها را در طی زمان، حتی بدون اطلاع قبلی، اعمال کند.
DAB Pumps هیچ مسئولیتی را در خصوص محتویات این دفترچه راهنما نمی‌پذیرد، مگر اینکه آن‌ها به‌صورت کتبی از سوی خود شرکت تأیید شده باشند.

2. کلیات

2.1. نام محصول

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. طبقه‌بندی براساس مقررات اروپایی

SEWAGE PUMPS

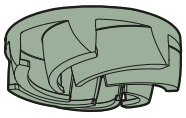
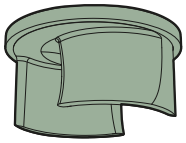
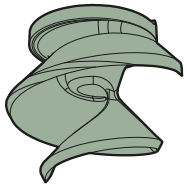
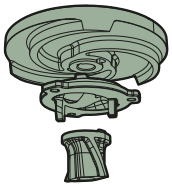
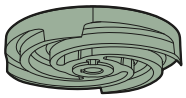
3. موارد کاربرد و مایعات قابل پمپاژ

پمپ‌های سری FX RANGE برای پمپاژ فاضلاب خانگی و صنعتی و پساب‌هایی طراحی شده‌اند و مناسبند که با مواد سازندهٔ پمپ‌ها سازگار باشند.
از این پمپ‌ها برای مایعات با ویژگی‌های متفاوت استفاده نکنید!

3.1. شرح و استفاده پیش‌بینی‌شده

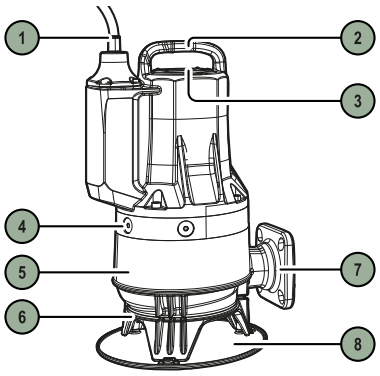
این دفترچه مشتمل بر دستورالعملهای نصب ، راه اندازی و نگهداری پمپهای شناور سری FX RANGE. میباشد . پمپهای شناور سری FX RANGE دارای الکتروموتورهایی با قدرت 0.75 و 3 کیلو وات بوده و جهت پمپاژ پس آبها و فاضلابهای خانگی و صنعتی طراحی شده اند . میتوانند هم بر روی پایه نصب شوند و هم در کف مخزن آب قرار بگیرند . در این دفترچه دستورالعملهای خاص مربوط به پمپهای ضد انفجار نیز بیان شده است .

این دستگاه نباید توسط کودکان استفاده شود.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
توضیحات	پمپ شناور با ایمپلر جریان برگشتی و گذر تمام آزاد.	پمپ شناور با ایمپلر حلقه‌ای و با دیسک ضدقفل	پمپ‌های شناور دارای پروانه باز با تکتیغهٔ مارپیچی ضدانسداد با فاصله.	پمپ شناور با ایمپلر حلقه‌ای و آسیاب در جلو	پمپ شناور با ایمپلر حلقه‌ای و دیسک با لاستیک مقاوم در برابر سایش
					
محل گذر ذرات اطراف ایمپلر	50 میلی متر (FEKA (FXV 20 65 میلی‌متر (FEKA (FXV 25	50 mm	50 mm	-	10 mm
استانداردها					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
نوع مایع					
آب تمیز	X	X	X		X
آب‌های زیرزمینی	X	X	X		X
آب باران	X	X	X		
آب تمیز به‌همراه شن	X	X	X		X
فاضل‌آب بدون ذرات جامد بزرگ و الیاف بلند	X	X	X	X	
فاضل‌آب با ذرات جامد کوچک و بدون الیاف بلند.	X	X	X	X	
فاضل‌آب تصفیه نشده (با ذرات جامد و الیاف بلند)	X		X	X	

جدول 2

3.1.1. طراحی محصول



شکل *FX RANGE 4*

شماره.	نام قطع ه	جنس
1	کابل	H07RN8-F
2	دستگیره پم پ	GJL200
3	پلاک محصول	استی ل 2 AISI 304
4	پیچ های محفظه روغ ن	OT58 NICKEL
5	محفظه پم پ	GJL200
6	پایههای حمایتی	GJL200
7	فلنچ خروج ی	GJL200
8	دیسک نگهدار	PP

جدول 3

3.2. استفاده نامناسب

این تجهیزات صرفاً برای اهداف ذکرشده در بخش اختصاصی دفترچه راهنما (بند 1.3 علایم ممنوعیت) طراحی شده است. استفادههای متفاوت از آنچه در این دفترچه راهنما توصیف شده است، نامناسب و بنابراین غیرمنطبق با مقررات ایمنی تلقی میشوند.

توجه!
یک استفاده نامطابق میتواند منجر به صدمات شخصی، مرگ و/یا خسارت به تجهیزات یا سامانهها شود.

در زیر مجموعهای از موارد استفاده نامناسب که میتواند منجر به آسیب شخصی یا خسارت به دستگاه یا تجهیزات شود و شرکت DAB Pumps. S.p.A. در قبال آنها پاسخگو نبوده و هرگونه مسئولیتی را رد میکند، ذکر شده است:

- تغییرات یا جایگزینی بدون مجوز قطعاتِ تجهیزات؛
- عدم رعایت دستورالعملهای ایمنی؛
- عدم رعایت دستورالعملهای مربوط به نصب، به استفاده، به کارکرد، به تعمیرونگهداری، به تعمیر یا زمانی که این عملیات توسط افراد غیرمتخصص انجام میشوند؛
- استفاده با مواد نامناسب و ناسازگار یا با تجهیزات کمکی پیشبینینشده؛
- عدم رعایت قواعد ایمنی محل کار یا مقررات حاکم مربوطه.

3.3. ارجاعات خاص محصول

برای دادههای فنی به نشان CE (پلاک) یا فصل اختصاصی 1 اطلاعات فنی مراجعه شود

4. هشدارها و خطرات باقیمانده

پیش از نصب، لازم است بررسی شود که تمام قطعات داخلی محصول (اجزا، هادیها، و غیره) کاملاً عاری از رطوبت و اکسید و تمیز باشند. اگر لازم بود، آنها را بهدقت تمیز کنید و کارایی تمام اجزای محصول را بررسی کنید. اگر قطعاتی عملکرد مطلوبی ندارند، آنها را تعویض کنید. در اولین راهاندازی، جهت چرخش موتور را مطابق بند 8.3 جهت گردش پروانه.

خازن مدار میانی جریان مستقیم حتی پس از قطع جریان برق شبکه، همچنان با ولتاژی خطرناک شارژ باقی میماند. فقط اتصالات شبکهای که بهطورایمن کابلکشی شدهاند، مجاز هستند. دستگاه باید به زمین متصل شود (IEC 536 کلاس ۱، NEC و سایر استانداردهای مربوطه).

قبل از انجام عملیات بر روی تجهیزات، برق را قطع کرده و از عدم وجود نشتی مایعات و/یا گاز در محیط اطراف اطمینان حاصل شود. در صورت متصلبودن به برق، آن را باز نکرده و عملیات روی آن انجام ندهید.

پمپ هرگز نباید بدون آب کار کند.
آب همچنین وظایف روانکاری، خنکسازی و حفاظت از پلمپها را انجام میدهد: روشنکردنِ خشک میتواند باعث آسیب دایمی به پمپ شود و ضمانت را باطل کند.

توجه – خطر سوختگی
پمپ هنگام عملکرد خود میتواند به دماهای بالا برسد: از تماسهای تصادفی احتمالی خودداری کرده و پس از قطع برق و قبل از انجام عملیات تعمیرونگهداری و بازرسی، منتظر خنکشدن آن بمانید.

توجه – خطر بریدگی
پمپ دارای قطعات متحرک تیز است: هنگام کارکرد هیچگونه عملیات تعمیرونگهداری یا تمیزکاری انجام ندهید.

4.1. شرایط کارکر د

برای کار بهطورپیوسته و همیشه شناور در مایع تحت پمپاژ ساختهشدهاند. FX RANGE پمپهای
FX RANGE پمپهای امکان عملکرد موتور غیرشناور در مایع را بهمدت کوتاه (۱۰ دقیقه) میسر میسازند.
pH: 6.5-12 (توجه: محدوده تخمینی فقط مقدار pH: مقدار برای تبیین خورندگی مایع پمپشده کافی نیست).

.دمای سیال از 0 تا 50 + درجه سانتیگراد میباشد ولی در یک بازه زمانی کوتاه میتوان از سیالی (غیر قابل اشتعال) با + دمای 60 نیز استفاده نمود .

از پمپهای ضد انفجار نباید به هیچ وجه جهت پمپاژ سیالاتی با دمای بیش از 40 استفاده نمود .

4.1.1. دمای محیط

به جز پمپهای ضد انفجار، دمای محیط برای سایر پمپها ممکن است در یک بازه زمانی کوتاه از0°C° 40 + C.

+40 درجه سانتیگراد نیز فراتر رود دمای محیط برای پمپهای ضد انفجار ازمیباشد .

چگالی و ویسکوزیته سیال پمپاژ شونده: زمان پمپاژ سیالاتی با چگالی و یا ویسکوزیته جنبشی بیشتر از آب ، از پمپهایی با قدرت بیشتر استفاده نمایید.

سرعت جریان جهت جلوگیری از ته نشین شدن رسوبات سیالات در خطوط لوله کشی بهتر است همواره سیال با حداقل سرعت جریان داشته باشد:

- در لوله های عمودی: 1.0 m/s
- در لوله های افقی: 0.7 m/s

4.1.2. وضعیت کارکرد

حداکثر 20 استارت در هر ساعت
برای آگاهی بیشتر از دامنه عملیات میتوانید به پلاک شناسایی پمپ مراجعه کنید .

4.2. امحا

این محصول یا بخش‌های آن باید مطابق دستورالعمل‌های موجود در برگه امحای WEEE که در بسته‌بندی قرار گرفته است، امحا شوند.

5. مدیریت

5.1. انبارگذاری

همه پمپ‌ها باید در مکانی سرپوشیده، خشک و با رطوبت هوای تاحدامکان ثابت، بدون لرزش و گردوغبار انبار شوند. آن‌ها در بسته‌بندی اصلی خود ارایه می‌شوند و باید تا زمان نصب در همان بسته‌بندی باقی بمانند.
در صورت نگه داری محصول در انبار برای مدتی طولانی ، حتما بایستی دستگاه را دور از رطوبت و گرما نگه داریم . دمای محیط انبار بایستی بین -30 تا +60 درجه سانتی گراد باشد . در صورت استفاده از پمپ بایستی قبل از نگه داری در انبار ، روغن آن تعویض گردد . پس از عدم استفاده طولانی مدت و قبل از استفاده از محصول حتما آن را چک کرده و از گردش آزادانه پروانه اطمینان حاصل نمایید .

لبه های پروانه تیز میباشد و ممکن است باعث آسیب دیدن کاربر شود ، لذا حدالمقدور از دستکش های محافظ استفاده نمایید .

اگر فراتر از محدودیت‌هایاشاره‌شده انبار شود، توجه خاص به شرایطنگهداری مکانیکی،اورینگ‌ها، روغن و گلند کابل مبذول دارید.

5.2. حمل‌ونقل

از قراردادن محصولات در معرض ضربه‌های بی‌مورد و/یا برخوردها خودداری شود.
باید از قراردادن مواد دیگر روی بسته‌بندی‌ها که می‌تواند به پمپ آسیب برساند، اجتناب شود.

5.3. جابه‌جایی

جابه‌جایی باید مطابق با مقررات شرکتی انجام شود.

قبل از بلند کردن پمپ از محکم بودن دستگیره حمل و سایر تجهیزات در نظر گرفته شده جهت حمل محصول اطمینان حاصل نمایید .

وزن محصول بر روی پلاک شناسایی و برچسب بسته محصول مشخص میباشد .

جهت جابجایی پمپ حتما از دستگیره مخصوص حمل و یا در صورت قرار داشتن پمپ بر روی پالت از لیفتراک استفاده نمایید .

برای جابه‌جایی دستی بارها، وجود هرگونه دستورالعمل خاص در بسته‌بندی‌ها بررسی شود.



توجه - بار سنگین، هنگام جابه‌جایی توجه مبذول شود تا از حادثه و اضافه‌بار بیش‌ازحد عضلانی-اسکلتی جلوگیری شود

الزام - هنگام جابه‌جایی دستی پمپ و پوشش را دونفره حرکت دهید



هنگام جابه‌جایی بارها، از تجهیزات حفاظتی شخصی (PPE) مناسب طبق دستورالعمل‌های شرکت استفاده شود.

6. اطلاعات مربوط به محصولات با علامتگذاری EX

علامتگذاری‌نسخه‌هایضدانفجار بر اساس طرح ATEX

علامتگذاری:II2G
Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb

دستگاه ضدانفجار که برای استفاده در یک اتمسفر بالقوه انفجاری در نظر گرفته شده است؛
II: گروه یک دستگاه الکتریکی برای استفاده در محیط متفاوت از معادن با حضور احتمالی گاز قابل احتراق را شناسایی می‌کند؛
2: دسته پمپ الکتریکی که برای استفاده در مکان‌های دارای احتمال وجود تمسفرهایقابل‌انفجار ناشی از مخلوط هوا و گاز، بخارات یا مِه‌ها یا با مخلوط هوا/ گردوغبارها در نظر گرفته شده است؛
G: گاز پمپ الکتریکی در محیط‌های دارای گاز، بخارات یا مِه‌هایقابل‌اشتعال محافظت شده است؛
Ex: دستگاه ضدانفجار که برای استفاده در اتمسفر دارای احتمال انفجار در نظر گرفته شده است.
db: سازه‌های الکتریکی برای اتمسفرهای مستعد انفجار –محافظت‌شده در برابر انفجار "d"؛
h: سازه‌هایغیرالکتریکی برای اتمسفرهای مستعد انفجار - حفاظت از طریق غوطه‌وری در مایع "h"؛
IIB: خصوصیات گازی که تجهیزات برای آن در نظر گرفته شده است؛
T4: با 135°Cهمخوانی دارد، و حداکثر دمای سطحی است که پمپ الکتریکی می‌تواند در شرایط ایمنی به آن برسد؛
Gb طح حفاظتی دستگاه، دستگاه‌ها برای اتمسفرهای گازی انفجاری دارای سطح حفاظتی «بالا».

علامتگذاری‌نسخه‌هایضدانفجار بر اساس طرح IECEx

علامتگذاری:Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb

Ex: طبقه‌بندی ناحیه بر اساس AS 2430.1
db: حفاظت ضدآتش مطابق با IEC 60079-1:2014.
IIB: مناسب برای استفاده در اتمسفرهایقابل‌انفجار (نه معادن).
طبقه‌بندی گازها، ببینید IEC 60079-0:2004، ضمیمه A. گروه گاز B گرو گاز A را در بر می‌گیرد.
T4: حداکثر دمای سطحی 135 °C مطابق استاندارد EC 60079-0 می‌باشد.
Gb سطح حفاظت از تجهیزات.

7. نصب

نصب باید منحصراً در محیط‌ها و/یا فضاهای فنی اختصاصی انجام شود که فقط برای پرسنل واجد شرایط، آموزش‌دیده و ماهر قابل دسترسی باشد. ضروری است که دسترسی به این محیط‌ها کنترل و/یا محدود شود، مثلاً ازطریق کلید و/یا قفل.



نصب، اتصالات الکتریکی و هیدرولیکی، آزمایش‌ها و راه‌اندازی باید منحصراً توسط کارکنان واجد شرایط، آموزش‌دیده و باتجربه انجام شود.



عملیات نصب، تعمیرونگهداری، تعمیر یا حمل‌ونقل باید منحصراً توسط پرسنل متخصص انجام شود که فقط باید عملیات و مانورهایی را دنبال کنند که در حوزه صلاحیت آنها بوده و کاملاً با آن‌ها آشنا هستند.



الزام به استفاده از لباس کار



الزام به استفاده از عینک و دستکش



درصورت استفاده از سیستم برای تأمین آب خانگی، به مقررات محلی مقامات مسئول مدیریت آب احترام بگذارید.



الزام به استفاده از محافظهای گوش



- پمپ‌ها ممکن است حاوی مقادیر کمی از آب باقی‌مانده از آزمایش‌ها باشند.
- پمپ‌ها ممکن است به‌دلیل عدم فعالیت و/یا نگهداری طولانی‌مدت در انبار مسدود شوند: مراحل بررسی و فعال‌سازی طبق بند 8.3.1 چک کردن جهت گردش پروانه انجام شود
- برای جلوگیری از تغییر شکل یا شکستگی، باید از انتقال تنش‌های بیش‌ازحد توسط لوله‌های فلزی به دهانه‌های پمپ جلوگیری شود.
- قطر لوله مکش باید بزرگ‌تر/برابر با قطر دهانه الکتروپمپ باشد.
- پمپ باید در شرایطی که با ویژگی‌های خاص محصول مطابقت داشته باشد، نصب شود.
- توصیه می‌شود نصب را براساس دستورالعمل های موجود در دفترچه راهنما منطبق با قوانین، دستورالعمل‌ها و مقررات جاری در استفاده و متناسب با کاربرد انجام دهید.
- مکان باید امکان عملکرد صحیح را بدون نیاز به حفظ وضعیت‌های نامناسب فراهم کند.

رعایت دقیق توصیه‌های این فصل برای اجرای صحیح نصب الکتریکی، هیدرولیکی و مکانیکی ضروری است. پیش از انجام هرگونه عملیات نصب، از قطع‌بودن منبع تغذیه از خط الکتریکی اطمینان حاصل شود. مقادیر تغذیه الکتریکی مشخص‌شده روی برچسب داده‌های الکتریکی باید با دقت کامل رعایت شوند.



الزام اتصال پمپ به یک سامانه زمین کارآمد. عدم رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با علامت می‌تواند موجب آسیب به اشیا، حیوانات و افراد شود.

7.1. پیش‌نیازها



ساختار مخازن آب و چاهها و همچنین محل قرار گیری الکترو پمپ با توجه به سطح شبکه فاضلاب ، بایستی استاندارد مورد نظر را داشته باشد .

7.1.1. انواع نصب

پمپهای مدل FX RANGE به دو طریق قابل نصب میباشند:

- نصب شناور مستقل با دیسک ضدغرق به‌عنوان لوازم جانبی. (شکل ۸)
- نصب به‌صورت شناور روی کوپلینگ اتوماتیک. با سیستم کوپلینگ اتوماتیک پمپ می‌تواند به‌آسانی از مخزن جدا شده و بدین ترتیب تعمیرونگهداری تسهیل شود (Fig.10).



قبل از نصب از مسطح بودن کف مخزن آب اطمینان حاصل کنید .



از استاندارد بودن ابعاد استخر ، چاه و با مخزن آب و همچنین مقدار سطح آب جهت عملکرد نرمال الکتروپمپ و حفظ تعداد دفعات استارت در هر ساعت اطمینان حاصل نمایید .



جهت نصب متحرک، ما استفاده از یک کیت دیسک نگهدار (شکل 8) را به‌منظور جلوگیری از نشست پمپ هنگام عملیات مکش توصیه می‌کنیم. در هر حال، یک پایه نگه‌دارنده حتی‌الامکان محکم تهیه کنید

7.2. های سطح

پمپ‌های اتوماتیک FX RANGE، مدل MA (Fig.12)

پمپ‌های سری FX RANGE در مدل تک‌فاز اتوماتیک MA به‌همراه یک سوییچ شناور قابل‌تنظیم ارایه می‌شوند. این به پمپ اجازه می‌دهد تا به‌طورمستقل مطابق با سطح مایع داخل مخزن روشن و خاموش شود.

اطمینان حاصل کنید که سوییچ شناور آزادانه و بدون مانع درون تانک حرکت کند. سوییچ شناور را طوری تنظیم کنید تا خاموشی قبل از سطح حداقل پمپاژ صورت گیرد. پمپ با موتور بدون پوشش فقط برای مدت کوتاهی می‌تواند کار کند. (min10)

پمپ‌های غیراتوماتیک FX RANGE مدل MNA و TNA. (Fig.13)

پمپ‌های FX RANGE غیراتوماتیک مدل‌های (MAN و TNA) به یک تابلوی کنترل که به سوییچ شناور یا هر سیستم کنترل سطح دیگر متصل شوند، نیاز دارند.

سطح توقف: سطح توقف یا سوییچ شناور باید به گونه‌ای قرار بگیرد که پمپ یا پمپ‌ها، در صورت نصب چندگانه، قبل از رسیدن به حداقل سطح متوقف شوند.

در مخازنی که از یک پمپ استفاده میشود ، میتوانید از سنسور روشن کننده (start level) استفاده کرده تا با رسیدن سیال به سطح مورد نظر پمپ روشن شده و تا زمانی که سطح سیال پایین تراز لوله ورودی مخزن قرار نگرفته است ، خاموش نشود .

در مخازنی که از دو پمپ استفاده میشود ، سنسور روشن کننده در نظر گرفته شده برای پمپ 2 بایستی قبل از کاهش سطح سیال به لوله ورودی مخزن پمپ را روشن کند . سنسور پمپ 1 نیز به همین ترتیب اما زودتر از پمپ 2 فعال میشود .

همواره از یک سنسور هشدار دهنده در صورت افزایش بیش از حد سطح سیال استفاده نمایید . به این صورت که با رسیدن سطح سیال به 10 سانتی متر بالاتر از سنسور روشن کننده پمپ ، سنسور فعال شود . با وجود این بایستی همیشه قبل از رسیدن سطح سیال به انتهای لوله ورودی مخزن ، سنسور هشدار دهنده فعال باشد

جهت اطلاعات بیشتر درباره پنل های الکتریکی و استفاده صحیح از سنسورهای اندازه گیری سطح سیال با نمایندگی های پمپهای داب تماس حاصل نمایید .

سنسورها و سویچ های مورد استفاده در محیطهای قابل اشتعال باید استاندارد بوده و مورد تایید قرار بگیرند .

7.3. نصب و راه‌اندازی با لوازم جانبی

شکل‌های 9, 10, 11 را ببینید

7.4. اتصال الکتریکی

نصب، اتصالات الکتریکی و هیدرولیکی، آزمایش‌ها و راه‌اندازی باید منحصراً توسط کارکنان واجد شرایط، آموزش‌دیده و باتجربه انجام شود.

توجه: مقررات ایمنی همیشه باید رعایت شوند!

در شبکه تغذیه باید دستگاهی پیش‌بینی شود که قطعی کامل را در شرایط دسته‌بندی اضافه ولتاژ III تضمین کند. هنگامی‌که کلید در موقعیت باز قرار دارد، فاصله جداسازی هر تماس باید مطابق با نشانه‌های جدول زیر رعایت شود:

حداقل فاصله بین تماس‌های کلید تغذیه برق		
دامنه منبع تغذیه (V)	127 < و ≤ 240	240 < و ≤ 480
فاصله حداقل (میلی‌متر)	3 <	6 <

جدول 4

اطمینان حاصل شود که ولتاژ شبکه با ولتاژ نشان CE (پلاک فنی) محصول مطابقت داشته باشد.

برای بهبود ایمنی در برابر نویز ساطع‌شدهٔ احتمالی به‌سمت سایر تجهیزات، توصیه می‌شود از یک مسیر الکتریکی جداگانه، عایق و اختصاصی برای تغذیه محصول استفاده شود.

موتورهای تک‌فاز دارای حفاظت حرارتی-آمپرومتریک هستند: مستقیماً به شبکه تغذیه برق وصل می‌شوند

موتورهای سه‌فاز باید با کلید خودکار (به‌عنوان مثال مغناطیسی-حرارتی) محافظت شوند که براساس داده‌های پلاک فنی الکتروپمپ تنظیم شده باشد.

کنترل پنل و سایر تجهیزات الکتریکی مربوطه باید مطابق با استانداردها و قوانین ایمنی باشد . اجزای سازنده پنل نیز جهت عملکردی مناسب باید از سایز و کیفیت مناسبی برخوردار باشند .

در محیطهای قابل اشتعال تمامی اتصالات الکتریکی پمپ و کنترل پنل بایستی مجهز به محافظ ضد انفجار باشند .

قبل از اتصال الکتریکی پمپ ، جریان برق را قطع کرده و از عدم برقراری ناگهانی آن اطمینان حاصل کنید . ابتدا کابل ارت و سپس سایر کابلها را متصل کنید .در صورت تعویض و یا تعمیر پمپ کشیدن کابل ارت از سیستم شبکه بایستی در آخرین مرحله صورت پذیرد .رعایت قوانین ایمنی و اطمینان از استاندارد بودن سیستم برق زمینی توسط کاربر الزامی میباشد .

برای پمپ‌های ضدانفجار، اتصال الکتریکی و هم‌پتانسیل باید مطابق با مقررات EN 60079-14 صورت گیرد.

قبل از نصب و راه اندازی اولیه پمپ ، کابل را چک کرده تا از اتصالات کوتاه جلوگیری کنید .

خرابی کابل باید توسط نمایندگی ها و یا افراد متخصص برطرف شود .

در پمپهای ضد انفجار باید از یک رسانای برق ارت نیز که به ترمینال مربوطه متصل میشود ، استفاده نمود . سطح رسانا را بخوبی تمیز کرده و بست کابل را ببندید. کابل ارت نباید پوسیده باشد. بخش هادی زمین باید حداقل $4\ mm^2$، زرد/سبز باشد.

سویچ فلوتر مورد استفاده در محیطهای قابل انفجار باید از استانداردهای لازم برخوردار باشند .

بیمتالهای محافظ موتور را بر اساس مقدار جریان پمپ که بر روی پلاک مشخص شده است ، تنظیم کنید .

مقدار فرکانس و ولتاژ پمپ بر روی پلاک مشخص شده اند .تلرانس ولتاژ بایستی در حدود -10% + 10% مقدار ولتاژ باشد.
از یکی بودن برق شبکه با مقدار استاندارد ولتاژ پمپ اطمینان حاصل کنید .
تمامی پمپها دارای کابل 10 متری باشند . در صورت نیاز به کابل بلندتر با نمایندگی های مجاز تماس حاصل نمایید .
تمامی اتصالات سیستمهای محافظتی از قبیل سنسورهای حرارتی و سنسور حساس به نفوذ آب در روغن ، بایستی توسط کاربر و با استفاده از یک کنترل پنل مناسب صورت پذیرد .

7.4.1. اتصال الکتریکی تغذیه و اتصال زمین

ترمینال ازپیش آمادهشده (با نماد مشابه مجاور بُرد ترمینال) و اختصاصدادهشده به اتصال زمین به هادی حفاظتی (PE) طبق مقررات جاری در این زمینه متصل شود.

توجه: مقررات ایمنی همیشه باید رعایت شوند! نصب الکتریکی باید توسط یک برقکار مجرب و مجاز که تمامی مسئولیتها را برعهده بگیرد، انجام شود.

ترمینالهای ورودی تغذیه در صورت تغذیه تکفاز با علایم احتمالی L و N که بهصورت چاپ سیلک (سرگرافی) مشخص شدهاند، و در صورت تغذیه سهفاز با علایم احتمالی V،U و W نشان داده شدهاند. شکل A15 و B15 را ببینید. به اتصال صحیح فازها توجه شود.

7.4.2. نمودارهای سیم کشی

شکلهای 24 و25 را ببینید.

7.5. سنسور حرارتی

هشدار: جهت جلوگیری از خطرات ناشی از راهاندازی ناخواسته دستگاه حفاظت حرارتی، این دستگاه نباید توسط یک دستگاه سوئیچینگ خارجی، مانند تایمر، تغذیه شود و همچنین نباید به مداری متصل شود که بهطورمنظم ازطریق شبکه برق روشن و خاموش میشود.

نصب باید وسایل مناسبی برای قطع اتصال پیشبینی کند که باید طبق مقررات جاری کشور محل نصب محصول، در سیمکشی ثابت گنجانده شود.

محافظتها در برابر اضافهجریان و اتصال کوتاه باید بهدرستی اندازهگیری شوند.
نصب دستگاههای حفاظتی از نوع همهقطبی ضروری است.

تمامی پمپهای FX RANGE مجهز به سیستم محافظتی در برابر گرم شدن بیش از حد الکتروموتور در (پاراگ را ببینید . 7.4.2).
برخی موتورها، سوئیچهای حرارتی در داخل سیمپیچی موتور و بهصورت سری با آن تعبیه میشوند. با افزایش بیش از حد دما در سیمپیچی (حدود ۱۵۰ درجهٔ سانتیگراد)، این سوئیچها حالت مدار باز ایجاد میکنند و عملکرد مدار را متوقف میکنند.
در برخی موتورها، سوئیچهای حرارتی در داخل سیمپیچی موتور تعبیه میشوند و توصیه میشود ۲ سیم خروجی (K1-K2 سفید) به دستگاهی دارای کویل که در داخل پنل کنترل قرار گرفته متصل شوند. این سوئیچها با افزایش بیش از حد دما در سیمپیچی (حدود ۱۵۰ درجهٔ سانتیگراد)، حالت مدار باز ایجاد میکنند و عملکرد مدار را متوقف میکنند.

پمپهای غیر انفجاری

جهت عملکرد صحیح سنسورهای حرارتی و قطع بموقع جریان الکتریسیته الکتروپمپ ، بایستی آنها را به وسیله دیگری متصل کرد تا پس از خنک شدن الکتروموتور و برقراری مدار ، پمپ بصورت اتومات Restart شود .

پمپ های ضد انفجار

در پمپهای ضد انفجار بر خلاف سایر پمپها ، پمپ بصورت اتومات Restart نمیشود . تا در صورت افزایش دمای محیط پمپ فعال نشود.

8. راهاندازی

در اولین راهاندازی، شیر قرارگرفته در بخش مکش را کاملاً باز کرده و سپس به سیستم برق وصل شود.

8.1. راهاندازی

برای اولین راهاندازی مراحل زیر دنبال شوند:

- برای انجام راهاندازی صحیح، اطمینان حاصل شود که دستورالعملهای ذکرشده در پاراگرافهای 7 نصب 8 راهاندازی و زیرپاراگرافهای مربوطه اجرا شدهاند؛
- وجود واقعی آب بررسی شود؛
- تغذیه الکتریکی تأمین شود؛
- جهت چرخش کنترل شود.

قبل از راه اندازی پمپ ، برق را قطع کرده و مطمئن شوید که تمامی تجهیزات محافظتی دستگاه به درستی متصل شده اند . پمپ نباید در حالت خشک کار کند .

در صورتی که هوای داخل مخزن قابل انفجار می باشد ، پمپ را روشن نکنید .

قبل از راه‌اندازی پمپ، اتصال صحیح آن به دستگاه پمپاژ را به‌منظور جلوگیری از نشت کنترل‌نشده مایع، بررسی کنید .

پس از اتصال برق به پمپ و تا مادامی که سویچ اصلی و یا فیوز را از برق نکشیده اید ، به هیچ وجه دست خود و یا وسیله دیگری را درون محل خروجی و یا لوله ساکشن قرار ندهید .

8.2. نحوه راه اندازی کلی دستگاه

در صورت نصب مجدد دستگاه و یا پس از تعمیر و نگهداری آن ، به نکات زیر توجه کنید.

- در صورت عدم استفاده طولانی مدت از پمپ ، روغن محفظه را چک کنید. .به بخش 9.2 نگهداری و سرویس روزمره مراجعه کنید.
- -شیرها و پیچها و لوله های تاسیسات را بررسی کنید .
- -پمپ را در محل مخصوص مورد نظر قرار دهید .
- -پمپ را به برق بزنید .
- -از عملکرد صحیح تابلو ی محافظ اطمینان حاصل نمایید .
- -تنظیمات سنسورها را چک کنید .
- -پمپ را برای مدت کوتاهی روشن کرده تا از چرخش آزادانه پروانه مطمئن شوید .
- جهت گردش پروانه را چک کنید .8.3 جهت گردش پروانه
- شیرهای آب را باز و بسته کرده و آنها را بررسی کنید .
- -در صورت بکار بردن پمپ در حالت S1 ، مطمئن شوید که سطح سیال بالاتر از موتور پمپ قرار دارد .
- -در صورت بکاربردن پمپ در حالت S2 ، بایستی سطح سیال بالاتر از ورودی کابل قرار داشته باشد . در غیر این صورت پمپ را روشن نکنید .
- -پمپ را برای مدتی کوتاه روشن کنید و بررسی کنید که آیا سطح سیال کاهش پیدا میکند یا خیر
- -فشار خروجی سیال و جریان ورودی را چک کنید ، ممکن است پمپ به خوبی هواگیری نشده باشد . (7 نصب)

در صورت اختلال در آبرسانی ، ایجاد سرو صدا و یا وجود لرزش در پمپ ، فورا پمپ را خاموش کنید و تا برطرف نشدن مشکل ، به هیچ وجه پمپ را Restart نکنید .

پس از استفاده از پمپ به مدت یک هفته و یا پس از تعویض و باز و بسته کردن سیل شفت ، روغن محفظه را چک کنید. در پمپهای بدون سنسور ، میتوانید از طریق نمونه برداری روغن این کار را انجام دهید (به بخش 9 نگهداری مراجعه کنید). .پس از بیرون کشیدن پمپ از مخزن آب و برای راه اندازی مجدد آن ، تمامی مراحل فوق را باید مجددا دنبال کنید

8.3. جهت گردش پروانه

پمپ را برای مدتی کوتاه و بدون آب روشن کنید تا جهت گردش پروانه را چک کنید .

در اولین راه‌اندازی و/یا پس از دوره‌های طولانی عدم فعالیت (تقریباً دو ماه)، با تغذیه سه‌فاز، جهت چرخش بررسی شود.

فلش بر روی محفظه پمپ نشان دهنده جهت گردش پروانه میباشد .جهت چرخش صحیح پروانه در مسیر گردش عقربه های ساعت میباشد .

8.3.1. چک کردن جهت گردش پروانه

در صورت نصب مجدد پمپ ، بایستی طبق مراحل زیر جهت گردش پروانه بررسی شود :

- پمپ را از بالابر آویزان کنید.
- پمپ را روشن و خاموش کرده و تکان های پمپ را بررسی کنید . در صورت بسته شدن صحیح قطعات ، پمپ در مسیر گردش عقربه های ساعت چرخیده و تکانهای پمپ برخلاف چرخش عقربه های ساعت میباشد .(شکل 14) در غیر این صورت بایستی دو تا از فازهای کابل برق را جابجا کنید .

8.4. توقف

دستگاه باید در هر موردی که ناهنجاری در عملکرد وجود داشته باشد، خاموش شود. (ببنید فصل حل مشکلات 12 عیب یابی).
این محصول برای عملکرد پیوسته طراحی شده است و خاموشی تنها با جداکردن تغذیه ازطریق سیستم‌های قطع پیش‌بینی‌شده، صورت می‌گیرد (ببنید بند 7.4 اتصال الکتریکی اتصال الکتریکی).

9. نگهداری

نگهداری روزمره دستگاه از قبیل نظافت ، تعمیر و باز و بسته کردن قطعات باید توسط فردی ماهر و متخصص و مجهز به تجهیزات مناسب و استاندارد صورت پذیرد .
تعمیرات تخصصی پمپ بایستی توسط نمایندگی های مجاز پمپ داب انجام گیرد .

پیش از شروع هرگونه عملیات بر روی سیستم، تغذیه الکتریکی باشد قطع و متوقف شود.

پیش از اقدام به هرگونه عملیات تعمیرونگهداری ازجمله تمیزکردن فیلتر، پمپ از منابع تغذیه (برق و آب) جدا شود.

قبل از کار بر روی پمپ و یا رفع هر گونه عیب ، جریان برق را قطع کنید و از اتصال صحیح تمامی سیستمهای محافظتی اطمینان حاصل کنید .

نگهداری و سرویس پمپهای ضد انفجار بایستی توسط نمایندگی های مجاز پمپ داب صورت پذیرد . با این وجود اجزای هیدرولیکی پمپ مانند بدنه پمپ ، پروانه و سیل مکانیکی را میتوانید در صورت لزوم تعویض کنید .

تعمیر و تغییر کابل برق حتما بایستی توسط نمایندگی ها و یا فردی متخصص صورت پذیرد .

پمپ ممکن است برای پمپاژ مایع مضر به سلامت، آلوده یا سمی مورد استفاده قرار گرفته باشد. پیش از اقدام به تعمیریا نگهداری، تمامی پیش‌گیری‌های لازم در زمینه ایمنی و سلامت را رعایت کنید.

الزام به استفاده از لباس کار

الزام به استفاده از محافظ چشم و دستکش

الزام به استفاده از محافظهای گوش

پس از یک دوره طولانی عملکرد، ممکن است برخی مشکلات در جداسازی قطعاتی که با آب تماس دارند، وجود داشته باشد: برای این منظور، از یک حلال مخصوص موجود در بازار و در صورت امکان از یک ابزار استخراج‌کننده مناسب استفاده شود. توصیه می‌شود از ابزارهای نامناسب برای فشارآوردن بر روی اجزای مختلف استفاده نشود.

در صورت تغییر قطعات ، فقط از قطعات یدکی اصلی استفاده نمایید. جهت انتخاب صحیح قطعات یدکی میتوانید به نمودارهای موجود در سایت داب و یا نرم افزار DNA مراجعه کنید. در صورت تعمیر دستگاه توسط فردی غیر متخصص و ایجاد خسارت به شخص و تجهیزات و یا استفاده از قطعات یدکی غیر استاندارد ، سازنده محصول هیچ گونه مسئولیتی را قبول نخواهد کرد .

در صورت سفارش قطعات یدکی توجه داشته باشید که :

- نوع پمپ را مشخص کنید.
- شماره سریال و سال تولید محصول را اعلام نمایید .
- نام و شماره مرجع قطعه یدکی مورد نظر را مشخص کنید.
- تعداد سفارش را نیز مشخص کنید .

عملیات نصب، تعمیرونگهداری، تعمیر یا حمل‌ونقل باید منحصراً توسط پرسنل متخصص انجام شود که فقط باید عملیات و مانورهایی را دنبال کنند که در حوزه صلاحیت آن‌ها بوده و کاملاً با آن‌ها آشنا هستند.
نظافت، کنترل‌ها و بررسی‌هایی که برای انجام توسط کاربر درنظر گرفته شده‌اند، نباید در حضور کودکان بدون نظارت انجام شوند.

9.1. کنترل دوره‌ای

پس از دوره‌های طولانی عدم‌فعالیت (حدود دو ماه)، با استفاده از پیچ‌گوشتی تخت، مشابه آن‌چه برای کنترلِ جهتِ چرخش ذکر شده است، اقدام شود تا از آزادشدن قطعات اطمینان حاصل شود.

کنترل‌ها می‌توانند توسط اپراتور تجهیزات انجام شوند، در حالی که عملیات نگهداری باید توسط پرسنل آموزش‌دیده، مجرب و مجاز صورت گیرد.

کنترل‌ها و بررسی‌ها **دوره‌ای ماهانه**:

- تمیزکاری فیلتر به‌طورمنظم انجام شود؛
- یکپارچگی پوشش و فرمان‌ها؛
- یکپارچگی تغذیه؛
- عملکرد کلید دیفرانسیل (تست ماهانه RCD) حفاظت از تجهیزات؛
- عدموجود مواد شیمیایی در نزدیکی تجهیزات؛
- عدموجود کثیفی، گردوغبار و تراکم روی قسمت‌های پنهان تجهیزات و روی سیستم‌های تهویه موتورها؛
- عدموجود فرسایش و ساییدگی پوشش و کابل‌های تغذیه؛

- عدم‌وجود نشت آب؛
- عدم‌وجود صداهای ناهنجار؛
- عدم‌وجود ناهنجاری‌های عمل‌کردی و کارآیی تجهیزات و/یا پمپ به‌طورکلی؛
- بررسی شود که در داخل پمپ و محفظه فیلتر هیچ‌گونه مواد شیمیایی برای استخر وجود نداشته باشد.

تعمیرونگهداری عادی، باید در صورت بروز مشکلات رایج انجام شود:



- سفت‌کردن لوله‌ها و در صورت لزوم تعویض احتمالی واشرها؛
- تعویض فیوزها و/یا دستگاه‌های حفاظتی در صورت فعال‌بودنِ آن‌ها؛
- یک بررسی دوره‌ای از جذب جریان، فشار مانومتریک در حالت دهانه بسته و حداکثر دِبی جریان خروجی، که امکان شناسایی پیش‌گیرانه خرابی‌ها یا ساییدگی‌ها را فراهم کند، انجام شود.
- تمیزکاری قطعات مکانیکی.

در زیر بررسی‌های دوره‌ای کلی دیگر لیست شده‌اند.

تعمیرونگهداری‌ها، بررسی‌ها، کنترل‌ها و تمیزکاری	تناوب
تمیزکاری عمومی تمیزکاری عمومی تجهیزات (به‌ویژه گردوغبار) و نواحی پیرامون.	روزانه یا بر اساس میزان استفاده
سیم‌های الکتریکی کنترل پوشش محافظتی کابل‌های برق برای اطمینان از عدم وجود بریدگی‌ها، لختی‌ها، له‌شدگی‌ها و غیره و در صورت لزوم تعویض آن‌ها انجام شود.	سالانه
تجهیزات فرمان الکتریکی بررسی شود که هیچ شکستگی یا تغییر شکلی وجود نداشته باشد و همچنین وضعیت کابل‌های اتصال مورد بررسی قرار گیرد. کنترل کارآیی سیستم‌های خنک‌کننده، اتصالات و لوله‌ها. بررسی خوانایی و وضعیت نگهداری نوشته‌ها و نمادها و در صورت لزوم بازگرداندن آن‌ها به‌حالت اولیه.	شش‌ماهه
موتورهای الکتریکی بررسی شود که هیچ شکستگی یا تغییر شکلی وجود نداشته باشد. بررسی شود که هیچ شکستگی وجود نداشته باشد. سفت‌بودن کابل‌ها، نشت آب‌بندی‌ها و پیچ‌ومهره‌ها و پیچ‌های بخش‌هایی که حین عمل‌کرد تحت تأثیر لرزش و بارها قرار می‌گیرند، بررسی شود. کنترل کارآیی سیستم‌های خنک‌کننده. کنترل شود که هیچ بریدگی، پوسته‌پوسته‌شدن و له‌شدگی در کابل‌های تغذیه برق وجود نداشته باشد.	سالانه
علایم ایمنی بررسی خوانایی و وضعیت نگهداری علایم ایمنی.	هفتگی
صداهای ناهنجار بررسی ارتعاشات و ناهنجاری‌ها در عمل‌کرد.	روزانه
خازن‌ها برای جایگزینی خازن‌ها اقدام شود.	کلاس A با طول عمر پیش‌بینی‌شده ۳۰.۰۰۰ ساعت کلاس B طول عمر پیش‌بینی‌شده ۱۰.۰۰۰ ساعت

جدول 5

9.2. نگهداری و سرویس روزمره

بایستی هر 3000 ساعت کارکرد و یا حداقل یکبار در سال عملکرد پمپ چک شود .در صورت پمپاژ سیالات گل آلود و لجن آبها ، بایستی کنترل وضعیت عملکرد پمپ در فواصل کوتاه تری انجام پذیرد .

9.2.1. مصرف برق

پلاک شناسایی پمپ را مطالعه کنید .

9.2.2. سطح روغن

در صورت استفاده از پمپ جدید و یا پس از تعمیر و تغییر سیل شفت ، باید پس از یک هفته کارکرد ، سطح روغن و آب موجود در پمپ بررسی شود . چنانچه مقدار آب موجود در محفظه روغن بیش از 20% باشد ، باید سیل شفت را عوض کنید . روغن محفظه نیز باید پس از هر 3000 ساعت کارکرد و یا یکبار در سال عوض شود .

9.2.3. ورودی کابل

از نفوذ ناپذیری و عدم پوسیدگی و خمیدگی کابل اطمینان حاصل نمایید .

9.2.4. قطعات پمپ

پروانه ، محفظه پمپ و غیره را بررسی کرده و در صورت نیاز آنها را تغییر دهید .

9.2.5. ساچمه ها

چنانچه پمپ صدای زیادی تولید کرده و با فشار و سنگین کار میکند ، باید بلبرینگها را عوض کنید .
که در این صورت نیاز به سرویس کامل دستگاه میباشد . این کار باید توسط افراد متخصص پمپ داب صورت پذیرد یاطاقان‌های توپی مورد استفاده دارای پوشش و روغن‌کاری‌شده، با استفاده از روغن ویژه برای دمای بالا (-40°C°150+ C) می‌باشند.

بروز نقص در بلبرینگها باعث کاهش ایمنی پمپ های ضد انفجار میشود .
یاتاقان‌ها بایستی هر ۱۰/۰۰۰ ساعت یکبار عوض شوند.

9.2.6. اورینگها و قطعات مشابه

در صورت تعمیر و تعویض اورینگها و سیل ، بایستی حتما شیار آنها کاملا تمیز شوند .

قطعات پلاستیکی نباید به هیچ وجه مجددا مورد استفاده قرار گیرند .

9.2.7. تعویض روغن (شکل 15)

پس از هر 3000 ساعت کارکرد و یا یکبار در سال و با تعویض سیل شفت بایستی روغن محفظه تعویض شود .

هنگام شل کردن پیچ های محفظه روغن ، مراقب فشار داخل محفظه باشید و تا زمانی که فشار کاملا تخلیه نشده است ، پیچ ها را باز نکنید .

9.2.8. تخلیه روغن

- پمپ را بر روی سطحی صاف قرار دهید بصورتی که پیچهای روغن بطرف پایین باشند .
- در زیر پیچ ظرف مناسبی (تقریبا 1 لیتری) قرار دهید .

دور ریزی روغن سوخته و استفاده شده باید با رعایت قوانین زیست محیطی صورت پذیرد .

- پیچهای پایینی را باز کنید .
- سپس پیچهای بالایی را باز کنید . در صورت کارکرد دراز مدت پمپ ، عدم تخلیه فوری روغن پس از استفاده از پمپ و یا زمانی که روغن دارای رنگی سفید مایل به خاکستری شبیه رنگ شیر باشد ، نشان دهنده وجود آب در روغن میباشد . چنانچه مقدار آب موجود در روغن بیش از 20% باشد ، نشان دهنده خرابی سیل شفت بوده و باید تعویض گردد . در غیر این صورت موتور آسیب میبیند .در صورتی که مقدار روغن پایین تر از مقدار تعیین شده باشد سیل شفت خراب بوده و باید تعویض گردد .
- واشر پیچ ها را کاملا تمیز کنید .

9.2.9. پرکردن محفظه روغن

- پمپ را بچرخانید به گونه ای که یکی از دو سوراخ تعبیه شده در حالت عمودی رو به بالا قرار گیرد
- روغن را درون محفظه بریزید . مقدار مکفی روغن بوسیله سوراخ تهویه هوا محفظه (که دقیقا کنار سوراخ پرکننده قرار دارد) مشخص میشود . به محض بیرون ریختن روغن از سوراخ تهویه هوا ، محفظه پر شده و مقدار روغن کافی میباشد .
- واشر پیچها را عوض کنید .

The table shows the quantity of در جدول زیر مقدار ظرفیت محفظه روغن پمپهای FX RANGE مشخص شده اند . روغن باید از نوع ESSO MARCOL 152 باشد .

	نوع موتور		
	قطبی 2 => 1.5 kW	قطبی 2 => 1.1 kW	قطبی 4
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

جدول 6

9.2.10. پیچ‌ها

پیچ‌های معیوب را تنها با پیچ‌های هم‌اندازه ISO 4762/DIN 912 جایگزین کنید.

جنس	طبقه مرتبط UNI EN ISO 3506-1	کمینه توان کششی [MPa]	کمینه تنش تسلیم [MPa]
فولاد ضدزنگ AISI 304	A2-70	700	450

جدول 7

9.2.11. تعویض خازن (Fig.16)

9.2.12. تمیزکردن روتور (Fig.17)

9.2.13. تعویض واشر آب‌بندی (Fig.18)

9.2.14. تعویض شناور (Fig.22)

9.2.15. تعویض آسیاب (برای GRINDER FX Fig.23)

9.3. نگهداری ویژه

نگهداری ویژه پمپ بایستی توسط نمایندگی های مجاز پمپ داب صورت پذیرد .

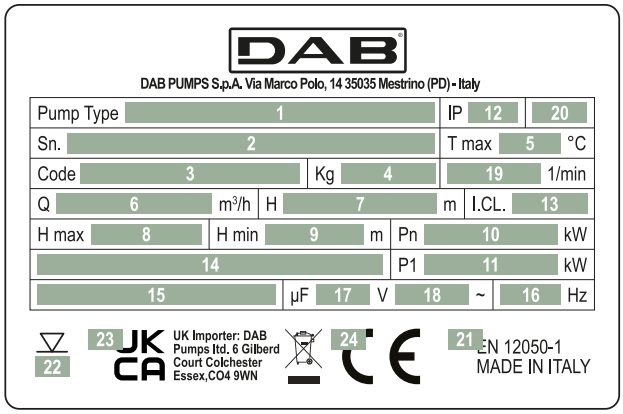
در پمپ‌های ضدانفجار، زانویی‌های ضدحریق قابل‌تعمیر نیستند.

9.4. پمپهای آلوده

پمپهایی که جهت پمپاژ سیالات سمی و آلوده و خطرناک برای سلامتی بدن بکار میروند ، جزو گروه پمپهای آلوده محسوب میشوند .

درصورت نیاز به تعمیر پمپهای آلوده و قبل از ارسال آنها ، باید ابتدا ویژگی های سیال پمپاژ شونده را به تعمیر کار توضیح دهید . در غیر این صورت ممکن است از تعمیر پمپ امتناع کنند . لذا در صورت استفاده از پمپهای آلوده و در زمان ارسال آنها جهت تعمیر ، حتما نوع سیال پمپاژ شونده را برای نمایندگی توضیح دهید .قبل از تحویل پمپ حتما آن را به بهترین شکل تمیز کنید .

9.5. نشان CE



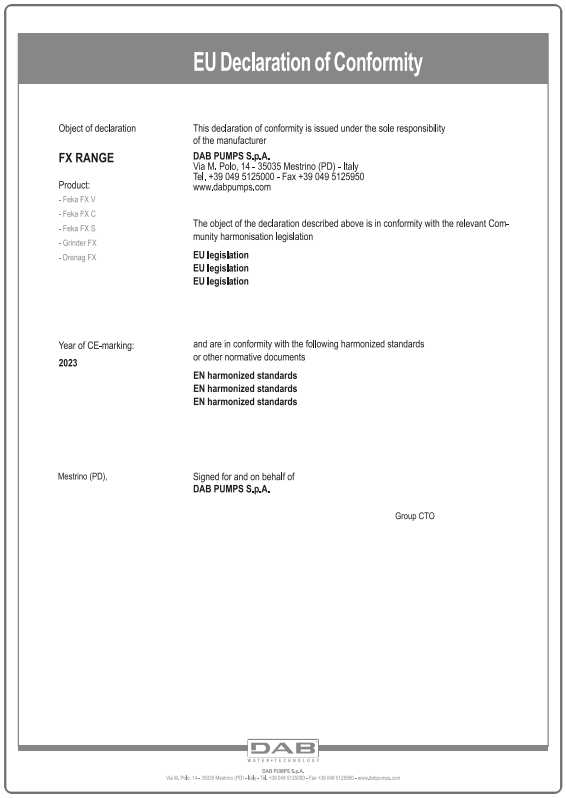
شکل 5 مثال پلاک داده

لطفاً به پیکربند محصول (DNA) موجود در وب‌سایت DAB PUMPS مراجعه کنید.
سامانه امکان جست‌وجوی پمپ‌ها براساس عملکرد هیدرولیکی، مدل یا شماره کالا را فراهم می‌کند. امکان دریافت برگه‌های فنی، قطعات یدکی، دفترچه‌های راهنما برای کاربران و دیگر مستندات فنی وجود دارد.

https://dna.dabpumps.com/

10. اعلامیه انطباق

برای محصول قیدشده در فصل 1.2، بدین وسیله اعلام می‌کنیم که دستگاه توصیف‌شده در این دفترچه راهنما و عرضه‌شده توسط ما به بازار، با مقررات مربوط به سلامت و ایمنی اتحادیه اروپا مطابقت دارد.
به همراه محصول، یک اعلامیه انطباق دقیق و به‌روز موجود است.
اگر محصول به هر نحوی بدون رضایت ما تغییر یابد، این اعلامیه اعتبار خود را از دست خواهد داد.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

شکل 6 نمونه اعلامیه انطباق اتحادیه اروپا

11. ضمانت

تغییردادنِ عملکردها، ویژگی‌ها، کارکرد و استفادهٔ پیش‌بینی‌شده توسط سازنده ممنوع است.
هرگونه تغییر بدون مجوز قبلی، سازنده را از هرگونه مسئولیت معاف می‌کند.

تولیدکننده هیچ گونه مسئولیتی را در قبال عملکرد صحیح الکتروپمپ‌ها یا خسارت ناشی از آن‌ها، درصورتی‌که دستکاری و تغییر یافته باشند و/یا خارج از محدوده کاری توصیه‌شده یا در مغایرت با سایر مقررات مندرج در این دفترچه راهنما مورد استفاده قرار گرفته باشند، قبول نمی‌کند.

DAB متعهد می‌شود که محصولاتش مطابق با مفاد توافق‌شده باشد و از نقص و عیوب اولیه ناشی از طراحی و/یا ساخت، که می‌توانند آن‌ها را برای استفاده متداول تعیین‌شده نامناسب کنند، مصون باشند.

برای جزئیات بیشتر دربارهٔ ضمانت قانونی، دعوت می‌شود تا شرایط ضمانت DAB که در وب‌سایت https://www.dabpumps.com/en منتشر شده است، مورد مطالعه قرار گیرد یا در صورت تمایل به دریافت نسخه کاغذی، از طریق ارسال ایمیل به آدرس‌های موجود در بخش «تماس» درخواست گردد.

12. عیب یابی

قبل از رفع هرگونه عیب ، از قطع جریان برق و عدم حرکت قطعات پمپ اطمینان حاصل کنید .
تمامی نکات ایمنی مربوط به پمپهای ضد انفجار بایستی رعایت شوند .

قبل از شروع به عیب‌یابی لازم است اتصال الکتریکی پمپ قطع و قفل شود (دوشاخه از پریز کشیده شود).

برطرف کردن نقص دستگاه در محیطهای قابل اشتعال ممنوع میباشد .

برای هرگونه عملیات کنترل و بررسی به قوانین ایمنی این کتابچه راهنما یا پیوست مراجعه کنید.

عملیات نصب، تعمیرونگهداری، تعمیر یا حمل‌ونقل باید منحصراً توسط پرسنل متخصص انجام شود که فقط باید عملیات و مانورهایی را دنبال کنند که در حوزه صلاحیت آن‌ها بوده و کاملاً با آن‌ها آشنا هستند.
نظافت، کنترل‌ها و بررسی‌هایی که برای انجام توسط کاربر درنظر گرفته شده‌اند، نباید در حضور کودکان بدون نظارت انجام شوند.
هرگاه مشکلات نیاز به انجام اقدامات تعمیرونگهداری را طلب می‌کنند، به فصل 9 نگهداری مراجعه شود.

نوع نقص	علت	رفع نقص
وجود نقص در الکترو پمپ	1. ولتاژ ناکافی	1. مقدار (1 اطلاعات فنی را ببینید) ولتاژ ورودی موتور را بررسی کنید.
	2. برق به موتور نمی‌رسد	2. جریان برق، کابل‌های تغذیه، اتصالات و فیوزها را کنترل کنید.
	3. حفاظت حرارتی وارد کار شده است. الف) موتور تک‌فازی ب) موتور سه‌فازی	الف) منتظر خنک‌سازی پیش‌بینی‌شده باشید، ب) رله حرارتی را رسیت کرده و کالیبراسیون را کنترل کنید.
	4. سوئیچ مغناطیسی-حرارتی پنل یا سوئیچ اتوماتیک دیفرانسیل پنل توزیع وارد کار شده است.	4. عایق‌های: کابل‌های پمپ الکتریکی، خود پمپ الکتریکی یا شناورها را بررسی کنید. سوئیچ مغناطیسی-حرارتی واقع در داخل پنل یا دیفرانسیل پنل توزیع را بازنشانی کنید.
	5. سوئیچ اتوماتیک شناور مسدود شده است.	5. تمیز کرده و وضعیت و کارکرد را بررسی کنید
	۶. سوندهای سطح یا شناورها اجازه برای شروع به کار را نمی‌دهند.	6. منتظر بازگرداندهشدن سطح بمانید و سپس وضعیت و کارکرد سوندهای شناور و تجهیزات مرتبط را کنترل کنید.
	7. کنترل پنل دارای نقص است.	7. در صورت امکان سعی کنید کنترل پنل را مستثنی کرده و پمپ را بهطورمستقیم به منبع تغذیه متصل کنید. در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید
	8. روتور بلوک شده است.	8. گرفتگی را رفع کرده، بشویید و تمیز کنید؛ در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	9. پمپ الکتریکی کار نمی‌کند.	9. با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
اموش نشـــدن پمپ علیرغم دمای بالای سیم پیچی	1. ولتاژ منبع تغذیه متفاوت از مقادیر پلاک است.	1. مقدار ولتاژ ورودی موتور را کنترل کنید. در صورت لزوم با شرکت مسئول ارائه انرژی الکتریکی مشورت کنید.
	2. موتور سه‌فازی. وقفه فاز.	2. اتصالات منبع تغذیه موتور را بازسازی کرده و سپس جذب صحیح جریان برق را بررسی کنید.
	3. موتور سه‌فازی. رله در حد بسیار پایین تنظیم شده است.	3.کالیبراسیون رله را تنظیم کرده و آن را کمی بیش‌تر از مقدار موجود بر روی پلاک موتور قرار دهید.
اموش نشـــدن پمپ علیرغم دمای بالای سیم پیچی	4. رله حرارتی معیوب است	4. رله معیوب را تعویض کرده و عملکرد صحیح سیستم را بررسی کنید.
	5. روتور بلوک شده است.	5. گرفتگی را رفع کرده، بشویید و تمیز کنید؛ در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	6. جهت چرخش نادرست	6. جهت چرخش را معکوس کنید (بند 8.3 جهت گردش پروانه را ببینید).
	7. مایع پمپ‌شده بیش از حد غلیظ است.	7. مایع را رقیق کنید. مطابقت مایع پمپ‌شده را بررسی کنید (1 اطلاعات فنی را ببینید).
	8. کارکرد خشک پمپ الکتریکی.	8. سطح مایع درون مخزن و تجهیزات کنترل سطح را بررسی کنید.
	9. نقطه کار خارج از محدوده کارکردی.	9. نقطه کار پمپ الکتریکی را بررسی کرده و ویژگی‌ها و اجزای موجود در لوله ارسال را کنترل کنید. در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	10. پمپ الکتریکی کار نمی‌کند ..	10. با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	1. ولتاژ منبع تغذیه متفاوت از مقادیر پلاک است.	1. مقدار ولتاژ ورودی موتور را کنترل کنید. در صورت لزوم با شرکت مسئول ارائه انرژی الکتریکی مشورت کنید.
	2. موتور سه‌فازی. وقفه فاز.	2. اتصالات منبع تغذیه موتور را بازسازی کرده و سپس جذب صحیح جریان برق را بررسی کنید.
	3. جهت چرخش نادرست	3. جهت چرخش را معکوس کنید (بند 8.3 جهت گردش پروانه را ببینید)
مصـــرف بالای برق بیش از مقدار استاندارد	4. روتور بلوک شده است.	4. گرفتگی را رفع کرده، بشویید و تمیز کنید؛ در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	5. مایع پمپ‌شده بیش از حد غلیظ است.	5. مایع را رقیق کنید. مطابقت مایع پمپ‌شده را بررسی کنید (1 اطلاعات فنی را ببینید).
	6. نقطه کار خارج از محدوده کارکردی.	6. نقطه کار پمپ الکتریکی را بررسی کرده و ویژگی‌ها و اجزای موجود در لوله ارسال را کنترل کنید. در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	7. پمپ الکتریکی کار نمی‌کند.	7. با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	1. جهت چرخش نادرست	1. جهت چرخش را معکوس کنید (بند 8.3 جهت گردش پروانه را ببینید).
	2. نقطه کار خارج از محدوده کارکردی.	2. نقطه کار پمپ الکتریکی را بررسی کرده و ویژگی‌ها و اجزای موجود در لوله ارسال را کنترل کنید. در صورت لزوم با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.
	3. مایع پمپ‌شده با حضور هوا یا گاز.	3. ابعاد مخزن جمع‌آوری را افزایش دهید. دستگاه‌های گاززدایی را پیش‌بینی کنید.
کارآیی ناکافی، پمپ کارآیی مورد نیاز را ارایه نمی‌دهد.	4. مایع پمپ‌شده بیش از حد غلیظ است.	4. مایع را رقیق کنید. مطابقت مایع پمپ‌شده را بررسی کنید (1 اطلاعات فنی را ببینید).
	5. پمپ بدون مکش، حضور هوا داخل بدنه پمپ	5. مکش پمپ را چک کنید
	6. پمپ الکتریکی کار نمی‌کند.	6. با خدمات پشتیبانی داب تماس بگیرید.

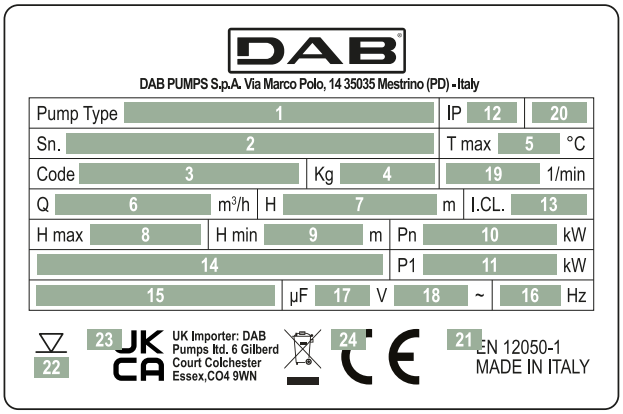
جدول 8 جدول رفع مشکلات

بخش پیوست‌ها

1. اطلاعات فنی

جهت اطمینان از اطلاعات فنی زیر میتوانید به دفترچه دستورالعمل و یا صفحه اطلاعات مربوط به پمپ مراجعه نمایید:

- مقدار ولتاژ برق
- ویژگیهای ساختاری
- عملکرد هیدرولیکی پمپ
- شرایط کارکرد
- سیالات پمپاژ شونده.



شکل 7 پلاک محصول

شماره	شرح
1	تخصیص پم پ
2	شماره س ریال
3	کد مدل محصول
4	وزن(به همراه 10 متر کابل)
5	حداکثر دمای سیا ل
6	مقدار جریا ن
7	دامنه ارتفا ع
8	حداکثر ارتفا ع
9	حداقل ارتفا ع
10	مقدار قدرت شفت
11	مقدار برق ورود ی
12	IECکلاس محافظتی
13	کلاس عای ق
14	مقدار ولتا ژ
15	مقدار جریا ن
16	فرکانس
17	ظرفیت خازن
18	تعداد فاز ها
19	مقدار سرع ت
20	سطح عملکر د

21	Country of production
22	Maximum installation depth
23	Marking Ex/Quality marks
24	CE mark

ترجمة من النسخة الإيطالية الأصلية

فهرس

1. دليل الرموز 491
1.1. **علامات السلامة** **491**
1.2. **الخطر** **491**
1.3. **الحظر** **492**
1.4. **الإلزام** **493**
2. معلومات عامة 493
2.1. **اسم المنتج** **493**
2.2. **التصنيف حسب اللائحة الأوروبية** **493**
3. نطاق استخدام السوائل التي يمكن ضخها 493
3.1. **الوصف والغرض من الاستخدام** **494**
3.1.1. تصميم المنتج 495
3.2. **الاستخدام غير السليم** **495**
3.3. **المراجع المحددة للمنتج** **495**
4. التحذيرات والمخاطر المتبقية 495
4.1. **حالات التشغيل** **495**
4.1.1. درجة حرارة مكان التركيب 496
4.1.2. طريقة التشغيل 496
4.2. **التخلص من المنتج** **496**
5. التعامل مع المضخة 496
5.1. **التخزين** **496**
5.2. **النقل** **496**
5.3. **المناولة** **496**
6. معلومات خاصة بالمنتجات التي تحمل علامة التوافق **EX** 497
7. التركيب 497
7.1. **المتطلبات الأساسية** **498**
7.1.1. نوع التركيب 498
7.2. **مفاتيح تحديد المستوى** **498**
7.3. **التركيب مع ملحقات تشغيلية** **499**
7.4. **توصيل المضخة بالكهرباء** **499**
7.4.1. التوصيل الكهربائي لمصدر الطاقة والتوصيل الأرضي 500
7.4.2. مخططات أسلاك التوصيل 500
7.5. **قاطع تيار حراري** **500**
8. يطلق 500
8.1. **يطلق** **500**
8.2. **إجراء بدء التشغيل العام** **501**
8.3. **اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار)** **501**
8.3.1. التحقق من اتجاه الدوران 501
8.4. **توقف** **501**
9. الصيانة 501
9.1. **الرقابة الدورية** **502**
9.2. **الصيانة الدورية العادية** **503**
9.2.1. قوة امتصاص التيار التشغيلي 503
9.2.2. مستوى وحالة الزيت 503
9.2.3. حلقة تمرير وتثبيت الكابلات 504
9.2.4. مكونات المضخة 504
9.2.5. محامل التبطين الكروية 504
9.2.6. حلقات إحكام الغلق وما شابهها 504
9.2.7. تغيير الزيت (الشكل 15) 504
9.2.8. تفريغ الزيت 504
9.2.9. ملء المضخة بالزيت 504
9.2.10. البراغي 504
9.2.11. تغيير المكثف (الشكل 16) 505
9.2.12. تنظيف مروحة الدفع الدوارة (الشكل 17) 505
9.2.13. استبدال حشوة إحكام الغلق (الشكل 18) 505
9.2.14. استبدال العوامة (الشكل 22) 505
9.2.15. تغيير آلة التقطيع (لـ GRINDER FX الشكل 23) 505
9.3. **الصيانة الاستثنائية غير العادية** **505**
9.4. **المضخات الملوثة** **505**
9.5. **علامة** CE **505**
10. إعلان المطابقة 505
11. ضمانت 506
12. البحث عن الأعطال 506
1. المواصفات التقنية 508

1. دليل الرموز

1.1 علامات السلامة

يتضمن دليل الاستخدام والصيانة العلامات الموضحة أدناه (عند الاقتضاء). تم إدراج هذه العلامات للفت انتباه المستخدمين إلى مصادر الخطر المحتملة.
قد يؤدي تجاهل هذه العلامات إلى التعرض للإصابات الشخصية و/أو الوفاة و/أو تلف الآلة أو المعدات.
بصفة عامة، توجد ثلاثة أنواع من الرموز (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

الرمز	الشكل	النوع	الوصف
	مثلث بإطار خارجي	خطر	يشير إلى المخاطر الحالية أو المحتملة
	دائرة بإطار خارجي	حظر	يشير إلى الأفعال التي يلزم تجنبها
	دائرة ملونة بالكامل	إلزام	يشير إلى المعلومات التي يلزم قراءتها والامتثال لها
	دائرة بإطار خارجي	معلومة	يشير إلى معلومات مفيدة لا تتعلق بالخطر أو الحظر أو الإلزام

الجدول 1 أنواع علامات السلامة

بناءً على المعلومات المراد توصيلها، قد تحتوي العلامات على رموز تشير إلى نوع الخطر أو الحظر أو الإلزام.

استُخدمت الرموز التالية في الشرح:



تنبيه!
خطر على صحة العاملين وسلامتهم.
يجب الانتباه جيدًا للتعليمات المصاحبة لهذا الرمز.



تنبيه!
خطر الصعق الكهربائي - جهد كهربائي خطير.
لا يُسمح بفتح الواقيات ووسائل الحماية التي تحمل هذا الرمز إلا من قِبل عمال مؤهلين بعد فصل مصدر طاقة الآلة.



تنبيه!
تلف الآلة
يشير إلى معلومات مفيدة لا تتعلق بالخطر والحظر والإلزام. قد يظهر في أي فصل من الدليل



الإلزام بالامتثال لمتطلبات السلامة.



حظر الأنشطة الخطرة.



تشير التعليمات التي تحمل هذا الرمز إلى ضرورة:
فتح مفتاح الفصل في لوحة التحكم الكهربائية (وضع "0/Off" (0/إيقاف تشغيل))؛
تثبيته في وضع الفتح باستخدام النظام المناسب (مثل القفل)؛
اتباع إجراءات عزل الطاقة ووضع الإشارات التحذيرية الخاصة بالشركة.



يشير إلى عمليات الصيانة التي يمكن لمستخدم الآلة تنفيذها.



يشير إلى العمليات وأعمال الصيانة التي يمكن للفنيين المؤهلين تنفيذها.



ملاحظات ومعلومات عامة.
يرجى قراءة التعليمات التالية بعناية قبل تشغيل الآلة وتركيبها.

1.2 الخطر



المخاطر العامة
تشير هذه العلامة إلى الحالات الخطرة التي قد تُلحق الضرر بالأشخاص أو الحيوانات أو الممتلكات.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض للخطر.



خطر الصعق الكهربائي
تشير هذه العلامة إلى خطر التلامس المباشر أو غير المباشر مع أجزاء الآلة المشحونة بالكهرباء مما يتسبب في التعرض للصعق الكهربائي. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.



خطر التشغيل التلقائي
تشير هذه العلامة إلى خطر تنفيذ الآلة لعمليات في وضع التشغيل التلقائي. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.



خطر السحق
تشير هذه العلامة إلى خطر سحق اليدين أو الأطراف العلوية نتيجة تحرك أجزاء الآلة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين أو الأطراف العلوية للسحق.



خطر القطع/البتر
تشير هذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين للقطع/البتر بسبب تحرك أجزاء الآلة أو الأدوات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين للقطع/البتر.



خطر التشابك والسحب
تشير هذه العلامة إلى خطر تشابك اليدين أو الأطراف العلوية مع الآلة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين أو الأطراف العلوية للسحق.



خطر المحيط القابل للانفجار
تشير هذه العلامة إلى خطر وجود محيط قابل للانفجار.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى حدوث انفجارات.



خطر المجال المغناطيسي
تشير هذه العلامة إلى وجود مجالات مغناطيسية قوية، ما يستلزم الحذر لتجنب التعرض لها.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى حدوث تداخل مع إشارات جهاز تنظيم ضربات القلب والتسبب في تضرر الأنسجة والأعضاء الداخلية في حالة التعرض لفترة طويلة.



خطر إشعاع الليزر
تشير هذه العلامة إلى الخطر الناجم عن وجود مصادر تنبعث منها إشعاعات ضوئية اصطناعية.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى تضرر البصر.



خطر المواد البيولوجية الخطرة
يجب توخي الحذر لتجنب التعرض للمواد البيولوجية الخطرة.



خطر السطح الساخن
تشير هذه العلامة إلى خطر الحروق نتيجة ملامسة الأسطح الساخنة (> 60 درجة مئوية).
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر الإصابة بحروق في اليدين أو الأطراف العلوية.



خطر درجات الحرارة المنخفضة أو التجمد
يجب توخي الحذر لتجنب التعرض لدرجات الحرارة المنخفضة أو ظروف التجمد.



خطر الاشتعال.
يجب توخي الحذر لمنع نشوب حريق بسبب إشعال المواد القابلة للاشتعال و/أو الاحتراق.



خطر الانزلاق
تشير هذه العلامة إلى خطر الانزلاق والسقوط بسبب الأسطح الرطبة و/أو المبللة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة بسبب الانزلاق و/أو السقوط.

1.3. الحظر



المحظورات العامة
تشير هذه العلامة إلى أي إجراءات أو عمليات أو سلوكيات محظورة. قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



ممنوع اللمس
تشير هذه العلامة إلى أنه يجب على المشغل عدم لمس جزء معين من الآلة.
قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر باليدين.



ممنوع إدخال اليدين
تشير هذه العلامة إلى أنه يجب على المشغل عدم إدخال اليدين في منطقة معينة.
قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق ضرر باليدين و/أو الأطراف العلوية.



ممنوع تغيير وضع المفتاح
تشير هذه العلامة إلى حظر تغيير وضع المفتاح و/أو جهاز التحكم.
قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



ممنوع التدخين أو إشعال لهب مكشوف
تشير هذه العلامة إلى حظر التدخين و/أو إشعال اللهب المكشوف.
قد يتسبب عدم الالتزام بالمحظورات المصاحبة لهذه العلامة في حدوث انفجارات و/أو حرائق.



ممنوع الإطفاء بالماء
تشير هذه العلامة إلى حظر إطفاء النيران و/أو المرحلة الأولية للحريق بالماء.
قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

1.4. الإلزام



الإلزامات العامة
تشير هذه العلامة إلى إلزام المشغل بالامتثال لتعليمات معينة.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



ارتداء واقيات الأذن
تشير هذه العلامة إلى الإلزام باستخدام واقيات الأذن أو أغطية الأذن في أثناء تنفيذ العمليات.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى فقدان السمع، وقد يصل الأمر إلى فقدانه بشكل دائم.



ارتداء ملابس واقية
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بارتداء ملابس مناسبة في أثناء تنفيذ العمليات.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.



استخدام معدات الوقاية الشخصية (PPE) المناسبة
تشير هذه العلامة إلى الإلزام باستخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة في أثناء تنفيذ العمليات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المرتبطة بهذه العلامات إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.





توصيل طرف التأريض بالأرض
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بتوصيل الآلة بنظام تأريض فعال.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



الفصل من المقبس
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بفصل مصدر الطاقة قبل إجراء أي عمليات أخرى.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



فصل مصدر الطاقة قبل الصيانة
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بفصل المعدات عن مصدر الطاقة قبل إجراء أي أعمال صيانة.
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



فحص واقيات الآلة
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بالتحقق من فاعلية الواقيات (التي تمت إزالتها أثناء الصيانة والإصلاحات والتنظيف والتشحيم). قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.



الرجوع إلى الدليل/الكتيب الإرشادي
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بقراءة التعليمات (دليل الاستخدام والصيانة، صحائف البيانات، إلخ) قبل التركيب أو الاستخدام أو أي عملية أخرى يتم تنفيذها على الآلة!
قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

تبذل شركة DAB Pumps كل الجهود المعقولة للتأكد من أن محتويات هذا الدليل (مثل الرسوم التوضيحية والنصوص والبيانات) دقيقة وصحيحة ومحدثة. ومع ذلك، قد لا تخلو من الأخطاء وقد لا تكون كاملة أو محدثة في جميع الأوقات. وتحتفظ الشركة بالحق في إجراء تغييرات وتحسينات فنية مع مرور الوقت، حتى دون إشعار مسبق.
لا تتحمل شركة DAB Pumps أي مسؤولية عن محتويات هذا الدليل ما لم تؤكد الشركة ذلك كتابيًا في وقت لاحق.

2. معلومات عامة

2.1. اسم المنتج

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. التصنيف حسب اللائحة الأوروبية

SEWAGE PUMPS

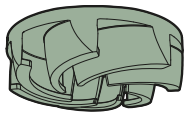
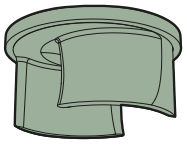
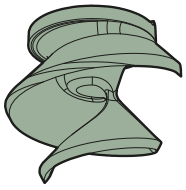
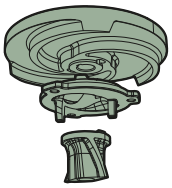
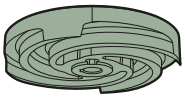
3. نطاق استخدام السوائل التي يمكن ضخها

مضخات مجموعة FX RANGE هي مضخات مُصممة ومناسبة لضخ مياه الصرف الصحي المنزلية، والصناعية، ومياه الصرف الصحي المتوافقة مع المواد المصنوعة منها المضخات.
لا تستخدم المضخة مع سوائل ذات خصائص مختلفة!

3.1. الوصف والغرض من الاستخدام

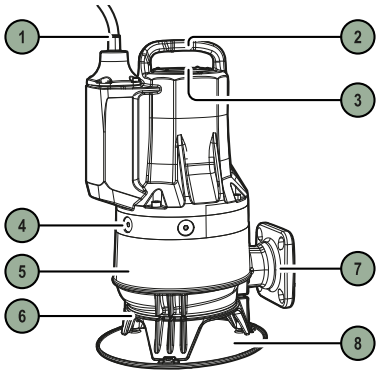
يحتوي هذا الدليل على إرشادات لعمليات تركيب وتشغيل وصيانة المضخات الغاطسة من السلسلةFX RANGE هذه المضخات مزودة بمحركات كهربائية بقدرة تشغيلية بين 0.75 و 3 كيلو وات. تم تصميم المضخات سلسلة FX RANGE لتكون مناسبة لضخ مياه صرف المنازل والمصانع ومياه الصرف الموافق للمواصفات المطلوبة للمواد المصنوعة منها هذه المضخات. يمكن تركيب هذه المضخات بنظام توصيل أوتوماتيكي أو يمكن وضعها بشكل مستقل على قاع الخزانات. يحتوي هذا الدليل على إرشادات محددة للمضخات المقاومة للانفجار.

يُمنع استخدام هذا الجهاز من قِبل الأطفال.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
الوصف	إنها مضخات من النوعية الغاطسة ذات مروحة دفع خلفية بممر حر مدمج.	مضخات من النوعية الغاطسة ذات مروحة دفع دوارة مزودة بحشوة وقرص منع التوقف	مضخات من النوع الغاطس مزودة بدافعة مفتوحة ذات شفرة واحدة ملتفة ومضادة للانغلاق، مع حيز خلوص.	مضخات غاطسة ذات مروحة دفع دوارة مزودة بحشوة وجهاز تقطيع موضوع في الأمام.	مضخات من النوعية الغاطسة ذات مروحة دفع دوارة مزودة بحشوة وقرص تسوية من المطاط المقاوم للتأكل الاحتكاكي
					
الممر الحر لمروحة الدفع الدوارة	50 ملم (FEKA FXV (20 65 ملم (FEKA FXV (25	50 mm	50 mm	-	10 mm
المعايير القياسية					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
نوعية السائل					
مياه صافية	X	X	X		X
مياه جوفية	X	X	X		X
مياه جوية	X	X	X		
مياه صافية مع وجود أمطار	X	X	X		X
مياه صرف رمادية اللون	X	X	X	X	
بدون أجسام صلبة كبيرة الحجم أو ألياف طويلة	X	X	X	X	
مياه صرف رمادية اللون بها أجسام صلبة محدودة الحجم وبدون ألياف كبيرة.	X		X	X	

الجدول 2

3.1.1. تصميم المنتج



الشكل 4 المضخة FX RANG

الوضعية	الوصف	مادة التصنيع
1	كابل توصيل التيار الكهربي	H07RN8-F
2	مقبض الرفع	GJL200
3	لوحة البيانات التعريفية	الفولاذ AISI 304
4	براغي الزيت	OT58 NICKEL
5	جسم المضخة	GJL200
6	أقدام السند والتدعيم	GJL200
7	شفة توصيل الضخ الدفعي	GJL200
8	قرص السند	PP

الجدول 3

3.2. الاستخدام غير السليم

صُمم هذا الجهاز لاستخدامه فقط وفقًا للأغراض الموضحة في القسم المخصص من دليل الاستخدام (الفصل 3.1 الوصف والغرض من الاستخدام). وأي استخدامات أخرى بخلاف الموضحة في هذا الدليل تُعد غير سليمة، وبالتالي لا تمتثل للوائح السلامة.

تنبيه!
قد يؤدي الاستخدام غير السليم إلى الإصابات الشخصية أو الوفاة و/أو تلف المعدات أو التركيبات.

فيما يلي قائمة بالاستخدامات غير السليمة التي قد تسبب إصابات شخصية أو تلفًا للآلة أو المعدات، والتي لن تتحمل شركة DAB Pumps S.p.A. مسؤوليتها:

- إجراء تغييرات لأجزاء الجهاز أو استبدالها دون تصريح؛
- عدم اتباع تعليمات السلامة؛
- عدم اتباع تعليمات التركيب أو الاستخدام أو التشغيل أو الصيانة أو الإصلاحات أو تنفيذ تلك العمليات بواسطة عمال غير مؤهلين؛
- استخدام مواد أو معدات مساعدة غير مناسبة أو غير متوافقة؛
- عدم الامتثال لقواعد السلامة في مكان العمل أو اللوائح القانونية ذات الصلة.

3.3. المراجع المحددة للمنتج

للاطلاع على البيانات الفنية، يرجى الرجوع إلى علامة CE (لوحة البيانات) أو الفصل المخصص 1 المواصفات التقنية.

4. التحذيرات والمخاطر المتبقية

من الضروري التحقق من أن جميع الأجزاء الداخلية للمنتج (المكونات، والموصلات، وما إلى ذلك) خالية تمامًا من آثار الرطوبة، أو الأكسدة، أو الاتساخ: يتعين متابعة التنظيف الدقيق والتحقق إذا لزم الأمر من كفاءة جميع المكونات الموجودة في المنتج. ينبغي استبدال الأجزاء التي ليست في حالة عمل مثالية إذا لزم الأمر. عند بدء التشغيل للمرة الأولى، تحقق من اتجاه دوران المحرك كما هو موضح في الفقرة 8.3 اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار).

يظل مكثف الدائرة الوسيطة للتيار المستمر مشحونًا بجهد عالٍ شديد الخطورة حتى بعد إيقاف تشغيل مصدر الطاقة الرئيسي. يسمح فقط بتوصيل مصدر الطاقة الرئيسي عبر وصلات كهربائية مثبتة بإحكام. يجب تأريض الجهاز (وفقًا لمعيار IEC 536 الفئة 1، ومعايير الكود الوطني للكهرباء (NEC) والمعايير المطبقة الأخرى).

قبل العمل على الجهاز، افصل الطاقة وتأكد من عدم وجود تسربات من السوائل أو الغازات في البيئة المحيطة. لا تفتح الجهاز أو تشغله إذا كان موصولًا بالطاقة.

يجب عدم تشغيل المضخة دون ماء مطلقًا.
يعمل الماء أيضًا كمادة تشحيم وتبريد وحماية لمانع التسرب: قد يؤدي التشغيل من دون ماء إلى حدوث تلف دائم للمضخة وإلغاء الضمان.

تحذير – خطر الحروق
يمكن أن تصل المضخة لدرجات حرارة مرتفعة في أثناء التشغيل: لذا احذر من ملامستها عرضيًا وانتظر حتى تبرد بعد فصلها عن التيار قبل القيام بأعمال الصيانة والتنظيف والفحص.

تحذير - خطر الجروح القطعية
تحتوي المضخة على أجزاء متحركة حادة: لا تقم بأي أعمال صيانة أو تنظيف في أثناء تشغيلها.

4.1. حالات التشغيل

المضخات FX RANGE ملائمة للتشغيل المستمر وهي مغموسة دائمًا في السائل المضخوخ. تتيح المضخات FX RANGE إمكانية التشغيل بمحرك غير مغموس لفترات قصيرة (10 دقائق).
قيمة درجة الحموضة pH: 6.5-12 (انتبه: نطاق إرشادي تقديري وبالتالي فإن قيمة الأس الهيدروجيني "pH" ليست شاملة وحصرية لتحديد مدى عدوانية السائل المضخوخ)

درجة حرارة سائل التشغيل: من 0 درجة مئوية إلى 50+ درجة مئوية. (فقط الإصدارات التي ليست Ex).
لفترات قصيرة من الوقت يُسمح بدرجة حرارة حتى 60+ درجة مئوية (فقط الإصدارات التي ليست Ex).

المضخة المقاومة للانفجار لا ينبغي لها مطلقًا أن تُستخدم لضخ سوائل تزيد درجة حرارتها عن 40+ درجة مئوية.

4.1.1. درجة حرارة مكان التركيب

بالنسبة للمضخات غير المقاومة للانفجار يمكن أن تتجاوز درجة الحرارة مستوى 40+ درجة مئوية لفترة قصيرة من الوقت.

للمضخات المقاومة للانفجار يجب أن تكون درجة الحرارة في مكان التركيب بين مستويات 0 درجة مئوية حتى 40+ درجة مئوية.

كثافة ولزوجة السائل المضخوخ: لزوجة وكثافة تضاهيان لزوجة وكثافة الماء.
سرعة السائل: يُنصح بالمحافظة على حد أدنى لسرعة التدفق لتحاشي تراكم الرواسب في الأنابيب. سرعة السائل الموصى بها:

- في الأنابيب الرأسية: 1.0 متر/ثانية
- في الأنابيب الأفقية: 0.7 متر/ثانيs

4.1.2. طريقة التشغيل

الحد الأقصى 20 مرة بدء تشغيل/في الساعة.
لمزيد من المعلومات حول حدود التشغيل يُرجى العودة إلى لوحة البيانات التعريفية.

4.2. التخلص من المنتج

يجب التخلص من هذا المنتج أو أي من أجزائه وفقًا للتعليمات الواردة في صحيفة التخلص من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) المرفقة مع العبوة.

5. التعامل مع المضخة

5.1. التخزين

يجب تخزين جميع المضخات في مكان جاف ومغطى وخالٍ من الاهتزازات والغبار، مع الحفاظ على ثبات رطوبة الهواء كلما أمكن. تُسلم المضخات في عبواتها الأصلية التي يجب أن تبقى فيها حتى تركيبها. إذا لم يكن ذلك ممكنًا، فيجب إغلاق منفذ الشفط ومنفذ خروج السائل بإحكام.
خلال فترات التخزين الطويلة المدة يجب حماية المضخة من الرطوبة والحرارة. درجة حرارة التخزين: من 30- درجة مئوية وحتى 60+ درجة مئوية.
في حالة استخدام المضخة فإنه يجب تغيير الزيت قبل تخزينها. بعد فترات التخزين الطويلة المدة يجب التحقق من سلامة المضخة قبل معاودة استخدامها.
تحقق من أن مروحة الدفع الدوارة تدور بلا عوائق.

يمكن لمروحة الدفع الدوارة أن تكون لها حواف حادة قاطعة - ارتدِ قفازات حماية اليدين.

في حالة تخزين المضخة في ظروف مختلفة عن تلك الموصى بها يجب الانتباه وتوخي الحذر عند فحص مانع التسرب ميكانيكي وحلقات إحكام الغلق الخاصة بالزيت وحلقة تمرير الكابلات.

5.2. النقل

تجنب تعريض المنتج للصدمات والاصطدامات غير الضرورية.
تجنب وضع أي مواد قد تتلف المضخة فوق العبوة.

5.3. المناولة

يجب تنفيذ عمليات المناولة وفقًا للوائح الشركة.

قبل رفع المضخة يجب التحقق من أن الأدوات والمعدات المستخدمة لتحريك المضخة ورفعها وإنزالها في البئر مناسبة للوزن المراد رفعه ومن أنها تعمل بكفاءة ومطابقة لمتطلبات الأمان والسلامة المعمول بها.

وزن المضخة مذكور على لوحة البيانات التعريفية للمضخة وعلى الملصق التعريفي لعلبة التغليف.

قم دائمًا برفع المضخة باستخدام المقبض المخصص لذلك أو عن طريق رافعة شوكية إذا كانت المضخة موضوعة على منصة ناقلة. لا ترفع المضخة مطلقًا عن طريق كابل المحرك أو الأنبوب.

بالنسبة للمناولة اليدوية للحمولات، يجب التحقق من وجود أي علامات مخصصة على العبوة.



تحذير - حمولة ثقيلة، توخ الحذر عند المناولة لتجنب الإصابة والإجهاد العضلي الهيكلي



إلزام - يجب وجود شخصين لإجراء المناولة اليدوية للمضخة وغلافها



استخدم معدات الحماية الشخصية (PPE) عند مناولة الحمولات

6. معلومات خاصة بالمنتجات التي تحمل علامة التوافُق EX

علامة لمكونات مختلفة مقاومة للانفجار وفقًا للمخطط ATEX

العلامات الموضوعة	II2G
على المنتج:	Ex db IIB T4 Gb
	Ex h IIB T4 Gb
	جهاز مقاوم للانفجار مخصص للاستخدام في جو به احتمالية الانفجار؛
ال مجموعة: II.	جهاز مقاوم للانفجار مخصص للاستخدام في جو به احتمالية الانفجار؛
الفئة: 2.	مضخة كهربائية مخصصة للاستخدام في الأماكن التي يمكن أن تتواجد بها أجواء قابلة للانفجار بسبب وجود خليط من هواء وغازات أو أبخرة أو ضباب أو خليط من الهواء/أتربة؛
غاز: G.	هذه المضخة الكهربائية محمية في الأماكن التي بها غازات أو أبخرة أو ضباب قابل للاشتعال؛
Ex:	جهاز مقاوم للانفجار مخصص للاستخدام في الأجواء القابلة للانفجار؛
db:	منشئات كهربائية قابلة للانفجار - أغطية مقاومة للانفجار "d"؛
h:	منشئات غير كهربائية للأجزاء القابلة للانفجار - حماية عن طريق الغمس في السائل "h"؛
IIB:	صفة الغاز المخصص له الجهاز؛
T4:	يقابل 135 درجة مئوية وهي الحد الأقصى لدرجة الحرارة السطحية التي يمكن أن تعمل فيها المضخة بطريقة آمنة؛
Gb	مستوى حماية الجهاز، وجهاز الأماكن التي بها غازات قابلة للانفجار لها مستوى حماية "عالٍ"

علامة لمكونات مختلفة مقاومة للانفجار وفقًا للمخطط IECEx

العلامات الموضوعة	Ex db IIB T4 Gb
على المنتج:	Ex h IIB T4 Gb
Ex:	تصنيف المنطقة وفقًا لـ AS 2430.1.
db:	حماية ضد الاشتعال مطابقة لمواصفات IEC 60079-1:2014.
IIB:	ملائمة للاستخدام في أجواء قابلة للانفجار (غير المناجم).
	تصنيف الغازات، انظر IEC 60079-0:2004، المرفق A. مجموعة الغازات B تحتوي على مجموعة الغازات A.
T4:	الحد الأقصى لدرجة الحرارة السطحية هو 135 درجة مئوية وفقًا لـ IEC 60079-0.
Gb	مستوى حماية الجهاز.

7. التركيب

يجب أن يتولى تركيب المنتج عمال مؤهلون ومُدربون وذوو خبرة.
يجب تركيب المنتج فقط في المواقع الفنية و/أو المنشآت المخصصة التي يمكن الوصول إليها فقط من قِبل عمال مؤهلين ومدربين وذوي الخبرة.



يجب أن يتولى عمال مؤهلون ومُدربون وذوو خبرة فقط تنفيذ أعمال التركيب والتوصيلات الكهربائية والهيدروليكية، بالإضافة إلى الاختبار والتشغيل الأولي.



يجب أن يتولى عمال متخصصون (انظر التعريف في كتيب السلامة) فقط تنفيذ أعمال التركيب أو الصيانة أو الإصلاحات أو النقل، على أن يقتصر عملهم على العمليات والإجراءات التي تقع ضمن نطاق خبرتهم ومعرفتهم الكاملة.



ارتداء ملابس واقية.



ارتداء النظارات الواقية والقفازات.



إذا كنت تستخدم النظام لإمدادات المياه المنزلية، يجب عليك احترام اللوائح المحلية للسلطات المعنية بإدارة المياه.



الاستخدام الإلزامي لواقيات الأذن



- قد تحتوي المضخات على كميات صغيرة من المياه المتبقية من الاختبار.
- قد تصبح المضخات مسدودة بسبب عدم النشاط و/أو التخزين طويل الأمد في المخزن: قم بإجراء الفحص وإجراءات التنشيط وفقًا للقسم 8.3.1 التحقق من اتجاه الدوران.
- ولمنع التشوه أو الكسر، يجب منع انتقال الضغوط الزائدة عن طريق الأنابيب المعدنية إلى منافذ المضخة.
- يجب أن يكون قطر أنبوب الشفط أكبر/مساويا لقطر فتحة المضخة الكهربائية.
- يجب تركيب المضخة في ظروف تتوافق مع الخصائص المحددة للمنتج.
- يوصى بإجراء التثبيت وفقًا للتعليمات الموجودة في الدليل، ووفقًا للقوانين والمبادئ التوجيهية واللوائح المعمول بها في مكان الاستخدام والمناسبة للتطبيق.
- يجب أن يسمح الموقع بالعمل بشكل صحيح دون الحاجة إلى الحفاظ على أوضاع غير مناسبة..

إن الالتزام الصارم بالتوصيات الواردة في هذا الفصل أمر ضروري للتنفيذ الصحيح للتركيبات الكهربائية والهيدروليكية والميكانيكية. قبل إجراء أي عمليات تثبيت، تأكد من فصل مصدر الطاقة عن الخط الكهربائي. يجب الالتزام بقيم إمدادات الكهرباء المحددة على ملصق البيانات الكهربائية بشكل صارم.



شرط توصيل المضخة بنظام تأريض فعال. إن عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالعلامة قد يؤدي إلى إتلاف الأشياء والحيوانات والأشخاص.

7.1. المتطلبات الأساسية



إنشاء الأحواض أو الخزانات أو الصهاريج المعدة لوضع المضخة الكهربائية وضبط وضعية هذه المضخة بالنسبة لمستوى شبكة الصرف هي كلها أمور تخضع لمواصفات القواعد والتشريعات التي يجب الالتزام بها.

7.1.1. نوع التركيب

تم تصميم المضخات FX RANGE لنوعين من التركيب:

- تركيب مغمور ذاتي الدعم مع ملحق قرص مضاد للغوص. (الشكل 8)
- التركيب الغاطس على وصلة اقتران أوتوماتيكية، حيث أن نظام الاقتران الأوتوماتيكي يسهل تدخلات وأعمال الصيانة والدعم الفني لأنه يمكن بسهولة إخراج المضخة من الصهريج (الشكل 10).



قبل التركيب يجب التحقق من أن قاع الصهريج مسطَّح ومستوٍ.



تحقق من أن البئر أو الحوض أو الصهريج واسع بالقدر الكافي وأن به كمية ماء كافية لضمان التشغيل الصحيح للمضخة الكهربائية مع عدد محدود من مرات بدء التشغيل في الساعة.



للتركيبات المتحركة يُنصح باستخدام قرص دعم (الشكل 8) لمنع غوص المضخة في الأرض أثناء التشغيل بفعل الشفط. قم قدر الإمكان بإنشاء سطح سند مستوٍ وصلب.

7.2. مفاتيح تحديد المستوى

مضخات أوتوماتيكية FX RANGE إصدار MA (الشكل 12)

مضخات النطاق FX RANGE الإصدار MA أحادية الطور الأوتوماتيكية مزودة جميعها بمفتاح عوامة قابل للضبط. يسمح هذا الأمر بتشغيل وإطفاء المضخة بصورةٍ تلقائية وفقًا لمستوى السائل داخل الحوض.

تحقق من أن المفتاح العوامة يمكنه التحرك بحرّية دون عوائق في الحوض. اضبط المفتاح العوامة بحيث تتم عملية الإطفاء قبل مستوى الحد الأدنى للضخ. يمكن أن تعمل المضخة بمحرك مكشوف فقط لفترات قصيرة (10 دقائق).

مضخات غير أوتوماتيكية FX RANGE الإصدار MNA وTNA (الشكل 13)

تحتاج المضخات نطاق FX RANGE في الإصدار غير الأوتوماتيكي (MNA و TNA) إلى لوحة تحكم موصولة بشكل مناسِب بمفاتيح عوامة أو بأي نظام مراقبة آخر للمستوى.

مستوى الإيقاف: مستوى الإيقاف أو المفتاح العوامة يجب وضعهما بطريقة بحيث تتمكن المضخة أو المضخات، في حالات التركيب المتعددة، من التوقف قبل الوصول إلى مستوى الحد الأدنى للضخ.

مستوى بدء التشغيل: في الصهاريج المزودة بمضخة، قم بضبط مستوى بدء التشغيل بحيث يتم بدء تشغيل المضخة بمجرد الوصول إلى المستوى المطلوب. وفي جميع الأحوال، يجب بدء تشغيل المضخة قبل أن يصل مستوى السائل إلى أكثر أنابيب التدفق انخفاضًا في الصهريج.

مستوى بدء التشغيل 2 مضخة: في الصهاريج التي بها مضختان، يجب أن يقوم مفتاح المستوى ببدء تشغيل المضخة 2 قبل وصول مستوى السائل إلى أكثر أنابيب التدفق انخفاضًا في الصهريج، ومفتاح المستوى للمضخة 1 يجب أن يبدأ تشغيل هذه المضخة قبل مفتاح مستوى المضخة 2.

في حالة تركيب مفتاح مستوى لإنذار المستوى المرتفع فإنه يجب أن يتواجد هذا المفتاح دائمًا على بعد 10 سم تقريبًا فوق مفتاح مستوى بدء التشغيل؛ ولكن وعلى الرغم من ذلك يجب أن يعمل الإنذار قبل وصول مستوى السائل إلى أكثر أنابيب التدفق انخفاضًا في الصهريج.



لمزيد من المعلومات حول اللوحات الكهربائية وكيفية استخدام مفاتيح المستوى يُرجى الاتصال بشركة DAB pumps.

المفاتيح أو الحساسات المستخدمة في بيئات قابلة للانفجار يجب أن تكون معتمدة للاستخدام في هذا التطبيق.

7.3. التركيب مع ملحقات تشغيلية

انظر الأشكال 9, 10, 11.

7.4. توصيل المضخة بالكهرباء

يجب أن يتم تنفيذ عمليات التركيب والتوصيلات الكهربائية والهيدروليكية والاختبارات والتشغيل حصريًا بواسطة أفراد مؤهلين ومدربين وذوي خبرة.

ملحوظة: يجب دائمًا مراعاة قواعد السلامة!

يجب توفير جهاز في شبكة إمداد الطاقة يضمن الفصل الكامل في ظل ظروف الجهد الزائد من الفئة الثالثة. عندما يكون المفتاح في وضع مفتوح، يجب الحفاظ على مسافة الفصل لكل جهة اتصال وفقًا للمؤشرات الموضحة في الجدول التالي:

الحد الأدنى للمسافة بين جهات اتصال مفتاح الطاقة		
نطاق مصدر الطاقة (فولت)	127 > و ≥ 240	240 > و ≥ 480
الحد الأدنى للمسافة (مم)	3 >	6 >

الجدول 4

تأكد من أن جهد التيار الكهربائي الرئيسي يتطابق مع الجهد الموجود على علامة CE (اللوحة الفنية) للمنتج.

لتحسين المناعة ضد الضوضاء المشعة المحتملة للمعدات الأخرى، يوصى باستخدام مسار كهربائي منفصل ومعزول ومخصص لتشغيل المنتج.

تتمتع المحركات أحادية الطور بحماية حرارية أمبيرية: فهي متصلة مباشرة بشبكة إمدادات الطاقة.

يجب حماية المحركات ثلاثية الطور بواسطة مفتاح أوتوماتيكي (مثل مفتاح مغناطيسي حراري) يتم ضبطه وفقًا للبيانات الموجودة على اللوحة الفنية للمضخة الكهربائية.

يجب، عند النص على ذلك، أن تكون لوحة التحكم والأجهزة الكهربائية الخاصة بذلك من النوعية المعتمدة من قِبل قوانين وتشريعات السلامة السارية في هذا الأمر. يجب أن تتوافر السعة والجودة المطلوبتين في أدوات ومكونات لوحة التحكم من أجل المحافظة على مستوى تشغيلي ذي كفاءة مع مرور الوقت.

في الأماكن القابلة للانفجار يجب تزويد الوصلات الكهربائية ولوحة التحكم بأدوات حماية مقاومة للانفجار.

قبل البدء في توصيل المضخة بالتيار الكهربي يجب فصل التيار والتحقق من عدم امكانية توصيله عرضيًا عن غير قصد. ابدأ في توصيل طرف التأريض قبل توصيل أطراف الخط الكهربي؛ عند إزالة المضخة الكهربائية أو التخلص منها يجب أن يكون طرف التأريض آخر الأطراف التي يتم فصلها. فني التركيب هو المسؤول عن التحقق من أن شبكة التسريب الكهربي لطرف التأريض تعمل بكفاءة وتم تنفيذها بطريقة تراعي القواعد المعمول بها في هذا الشأن.

للمضخات المقاومة للانفجار يجب أن يكون التوصيل الكهربي المتساوي الجهد قم تم وفقًا للمعايير الأوروبية EN 60079-14.

قبل البدء في تركيب المضخة وتشغيلها للمرة الأولى يجب التحقق من حالة كابل توصيل التيار الكهربي لتحاشي التعرض لماسات كهربائية.

في حالة تضرُّر أو تلف كابل توصيل التيار الكهربي فإنه يجب استبداله من قِبل خدمة الدعم الفني للشركة المصنِّعة أو أي شخص مؤهل للقيام بذلك.

يجب على المضخات المقاومة للانفجار التحقق من توصيل طرف تأريض خارجي بطرف التوصيل بطرف تأريض المضخة.
القِطع القُطري لكابل التأريض يجب أن يكون على الأقل 24 mm، أصفر/أخضر.

تحقق من أن طرف التأريض محمي من التآكل. تحقق من أن جميع أنظمة الحماية موصولة بالشكل الصحيح. المفاتيح العوامة المستخدمة في بيئات قابلة للانفجار يجب أن تكون معتمدة للاستخدام في هذا التطبيق.

مفتاح حماية المحرك يجب أن يكون مضبوطًا وفقًا للقوة الاسمية للتيار للمضخة. التيار الاسمي للمضخة مذكور على لوحة البيانات التعريفية للمضخة.

جهد التيار الكهربي وتردده مذكوران على لوحة البيانات التعريفية للمضخة. نسبة التفاوت المسموح بها في جهد التيار يجب أن تكون في حدود +/- 10% من الجهد الاسمي للتيار. تحقق من أن المحرك متوافق مع التغذية التشغيلية المتوفرة في موقع التركيب.

جميع المضخات مزودة بكابل طوله 10 أمتار وبطرف كابل حر. لأطوال أكبر من ذلك للكابل يُرجى الاتصال بخدمة الدعم الفني DAB pumps
عمليات توصيل أنظمة حماية المضخة مثل أنظمة الحماية الحرارية وحساس المياه في الزيت تتم برعاية المستخدم الذي ينبغي عليه استخدام لوحة تحكم بمواصفات مناسبة.

7.4.1. التوصيل الكهربائي لمصدر الطاقة والتوصيل الأرضي

يجب توصيل الطرف المجهز مسبقًا (الذي يحمل نفس الرمز بجوار لوحة الطرف) والمخصص لتوصيل الأرض بالموصل الواقي (PE) وفقًا للوائح الحالية في هذا الصدد.

ملحوظة: يجب دائمًا مراعاة قواعد السلامة! يجب أن يتم تنفيذ التركيبات الكهربائية بواسطة كهربائي مؤهل ومرخص يتحمل جميع المسؤوليات.

يتم الإشارة إلى محطات إدخال الطاقة بالرموز المحتملة L و N، والتي يتم طباعتها بالشاشة الحريرية، في حالة مصدر الطاقة أحادي الطور، وبالرموز المحتملة U و V و W، في حالة مصدر الطاقة ثلاثي الطور. انظر الشكل A15 و B15. انتبه إلى التوصيل الصحيح للمراحل.

7.4.2. مخططات أسلاك التوصيل

انظر الشكلين 24 و 25.

7.5. قاطع تيار حراري

تحذير: لتجنب المخاطر الناجمة عن التشغيل غير المقصود لجهاز الحماية الحرارية، يجب عدم تزويد هذا الجهاز بجهاز تحويل خارجي، مثل المؤقت، ولا يجب توصيله بدائرة يتم تشغيلها وإيقافها بانتظام بواسطة التيار الكهربائي الرئيسي.

يجب أن يوفر التثبيت وسائل فصل مناسبة، والتي يجب دمجها في الأسلاك الثابتة وفقًا للوائح الحالية في البلد الذي تم تثبيت المنتج فيه.

يجب أن تكون الحماية من التيار الزائد والدائرة القصيرة بالحجم المناسب.
من الضروري تركيب أجهزة حماية متعددة الأقطاب.

جميع المضخات FX RANGE تحتوي على نظام حماية حرارية مدمج في لفائف الجزء الثابت. (انظر جداول توصيل الأسلاك، الوصلات k1 k2) انظر فقرة 7.4.2.
في بعض المحركات، يتم إدخال الواقيات الحرارية بالداخل وبالتسلسل مع ملف المحرك، وتتدخل عند فتحها وتقطع الدائرة عند الوصول إلى درجة حرارة زائدة في اللفات (حوالي 150 درجة مئوية).
في بعض المحركات، يتم إدخال الواقيات الحرارية داخل ملفات المحرك، ويقترح توصيل السلكين الخارجيين (أبيض K1-K2) بجهاز به ملف مركب داخل لوحة التحكم. تتدخل الواقيات الحرارية عند فتحها وتقطع الدائرة عند الوصول إلى درجة حرارة زائدة في اللفات (حوالي 150 درجة مئوية).

مضخة غير مقاومة للانفجار

لعمل قاطع التيار الحراري بالشكل الصحيح يجب توصيله بجهاز فصل لشبكة التغذية الكهربائية للمضخة. عندما تبرد المضخة الكهربائية، بعد استعادة دائرة تشغيل قاطع التيار الحراري، يمكن أن يبدأ الجهاز عمل المضخة بشكل أوتوماتيكي.

مضخات مقاومة للانفجار

جهاز فصل التيار عن شبكة التغذية بالتيار الكهربي للمضخات المقاومة للانفجار يجب ألا يبدأ عمل المضخة بشكل أوتوماتيكي. هذا يضمن توفير الحماية ضد ارتفاع مفرط في درجة الحرارة في الأماكن القابلة للانفجار.

8. يطلق

أثناء التشغيل الأول، افتح الصمام الموجود في قسم الشفط بالكامل ثم قم بتوصيله بالنظام الكهربائي.

8.1. يطلق

اتبع الخطوات التالية للإطلاق الأول:

- لإجراء الإعداد الصحيح، تأكد من اتباع التعليمات المذكورة في الفقرتين 7 التركيب و8 يطلق والفقرات الفرعية ذات الصلة؛
- ينبغي التحقق من وجود الماء فعليا؛
- توفير الطاقة الكهربائية؛
- التحكم في اتجاه الدوران.

قبل أن تبدأ في العمل على المضخة يجب التحقق من أن قاطع التيار العمومي مطفأ. تحقق من أن عدم إمكانية توصيل التيار الكهربي عرضيًا عن غير قصد في هذه الأثناء. تحقق من أن جميع أنظمة الحماية موصولة بالشكل الصحيح. ينبغي عدم تشغيل المضخة على الجاف.

ينبغي عدم بدء تشغيل المضخة في حالة وجود أجواء قابلة للانفجار داخل الصهريج.

قبل بدء تشغيل المضخة يجب التحقق من توصيلها بالشكل الجيد بشبكة الضخ لتحاشي تسرب السائل بشكل غير متحكم فيه.

لا تدخِل يديك أو اية أدوات أخرى في منفذ الشفط أو الضخ الخاص بالمضخة بعد توصيل هذه المضخة بالتيار الكهربي.

8.2. إجراء بدء التشغيل العام

يشير هذا الإجراء سواء إلى عمليات التركيب الجديدة أو إلى الشبكات الموجودة بالفعل في حالة أن عملية بدء التشغيل تتم بعد فترة طويلة من وضع المضخة في الصهريج.

- بعد فترات طويلة من التخزين ينبغي التحقق من حالة الزيت في غرفة الزيت. انظر القسم 9.2 الصيانة الدورية العادية.
- تحقق من سلامة شبكة التشغيل والبراغي وحشوات إحكام الغلق والأنابيب والصمامات وما إلى ذلك.
- قم بتركيب المضخة في شبكة التشغيل.
- أعد توصيل التيار الكهربي.
- تحقق من عمل جميع وحدات التحكم والفحص بالشكل الصحيح حال تركيبها.
- تحقق من ضبط المفاتيح العوامة أو حساسات تحديد المستوى
- تحقق من أن مروحة الدفع الدوارة يمكنها الدوران بحرّية دون عوائق بمجرد بدء عمل المحرك.
- تحقق من اتجاه الدوران. انظر قسم 8.3 اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار).
- قم بفتح صمامات الغلق، إذا ما كانت موجودة.
- تحقق من أن مستوى السائل موجود فوق محرك المضخة.
- ابدأ تشغيل المضخة واتركها تعمل لفترة قصيرة مع التحقق مما إذا كان مستوى السائل ينخفض.
- تحقق مما إذا كان ضغط الضخ والتيار الداخل في الحدود الاسمية لهما. خلاف ذلك يمكن أن يكون هناك هواء داخل المضخة. (انظر الفقرة 7 التركيب)

في حالة وجود ضوضاء أو اهتزازات غير عادية تأتي من المضخة أو في حالة وجود أعطال أخرى بالمضخة سواء أكانت كهربائيةً أو هيدروليكية يجب إيقاف المضخة فورًا عن العمل. أعد بدء تشغيل المضخة فقط بعد معرفة سبب العطل الموجود وحل المشكلة الموجودة.

بعد مرور أسبوع من التشغيل أو بعد استبدال حشوة إحكام الغلق الميكانيكية يجب التحقق من حالة الزيت في الغرفة. بالنسبة للمضخات غير المزودة بحساس يتم إجراء هذه العملية عن طريق سحب عينة من الزيت. انظر القسم 9 الصيانة الفني لهذا الإجراء. في كل مرة يتم فيها إخراج المضخة من الصهريج يجب القيام بالإجراء المذكور هنا في الأعلى قبل الشروع في إعادة تشغيلها.

8.3. اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار)

يمكن بدء تشغيل المضخة لفترة قصيرة للغاية من الوقت دون أن تكون مغموسة في السائل للتحقق من اتجاه الدوران.

عند بدء التشغيل لأول مرة و/أو بعد فترات طويلة من عدم النشاط (حوالي شهرين)، مع مصدر طاقة ثلاثي الطور، تحقق من اتجاه الدوران.

قبل بدء تشغيل المضخة، تحقق من اتجاه الدوران. هناك سهم على جسم المحرك يشير إلى اتجاه الدوران الصحيح. اتجاه الدوران الصحيح يكون في اتجاه عقارب الساعة عند النظر للمضخة من أعلى.

8.3.1. التحقق من اتجاه الدوران

يجب التحقق من اتجاه الدوران بالطريقة التالية في كل مرة يتم فيها توصيل المضخة من جديد في عملية تركيب جديدة.

الإجراء

- أبق المضخة مرفوعة عن طريق أداة رفع مناسبة مثل الرافعة المستخدمة لإنزال المضخة في الصهريج.
- قم بتشغيل وإطفاء المضخة ملاحظًا كيفية حركة (رد الفعل التشغيلي) المحرك. فإذا كانت المضخة موصولة بالشكل الصحيح فإن مروحة الدفع الدوارة ستدور في اتجاه عقارب الساعة، خلاف ذلك ستدور المضخة في الاتجاه المعاكس (عكس اتجاه عقارب الساعة). انظر الشكل 14. إذا كان اتجاه دوران المضخة خاطئ، قم بتبديل أماكن أي طورين من أطوار كابل توصيل التيار الكهربي.

8.4. توقف

يجب إيقاف تشغيل الجهاز في أي حالة تشغيل غير طبيعية. (انظر 12 البحث عن الأعطال).
تم تصميم هذا المنتج للعمل المستمر ولا يمكن إيقاف تشغيله إلا عن طريق فصل مصدر الطاقة عبر أنظمة الفصل المتوفرة (انظر القسم 7.4 توصيل المضخة بالكهرباء).

9. الصيانة

تدخل الصيانة العادية الدورية، الذي يقتصر على الفحص والتنظيف أو استبدال أجزاء معينة، يمكن أن يتم فقط وحصريًا على يد فنيين متخصصين ومعتمدين ومزودين بالأدوات المناسبة والذين يكونون على معرفة ودراية بقواعد وتشريعات السلامة السارية في هذا الشأن وبعد قيامهم بالفحص المطلوب والتحقق من اتباع الإرشادات الواردة في هذا الدليل وأية وثائق أخرى مرفقة بهذا المنتج.
يجب أن تتم عمليات الصيانة الاستثنائية غير العادية أو الإصلاحات فقط لدى مراكز الدعم الفني المعتمدة Dab Pumps.



قبل البدء بأي عمل على النظام، يجب فصل الطاقة الكهربائية وإيقافها.



قبل القيام بأي عمليات صيانة، بما في ذلك تنظيف الفلتر، افصل المضخة عن مصادر الطاقة (الكهرباء والماء).



قبل البدء في إجراء أي إجراء أو تدخل على نظام التشغيل وقبل البحث عن الأعطال يجب التحقق من أن قاطع التيار العمومي لا يمكنه العمل عرضيًا عن غير قصد في هذه الأثناء. تحقق من أن جميع أنظمة الحماية موصولة بالشكل الصحيح. وأن جميع الأجزاء الدوارة متوقفة



تدخلات وأعمال الصيانة على المضخات المقاومة للانفجار يجب أن تتم عل يد شركة DAB pumps أو ورشة صيانة ودعم فني معتمدة من DAB pumps. ولكن وعلى الرغم من ذلك لا يشير ذلك إلى المكونات الهيدروليكية مثل جسم المضخة ومروحة الضخ الدوارة وحشوة إحكام الغلق الميكانيكية.



يجب أن يتم استبدال كابل توصيل التيار الكهربي فقط وحصريًا على يد خدمة الدعم الفني للشركة المصنِّعة أو فني مؤهل.



يمكن أن يكون قد تم استخدام المضخة في ضخ سوائل ضارة بالصحة وملوثة أو سامة. يجب اتباع جميع الاحتياطات والتدابير الخاصة بمجال الصحة والأمن والسلامة قبل إجراء عمليات الصيانة أو الإصلاحات.



ضرورة ارتداء ملابس العمل



الاستخدام الإلزامي لحماية العين والقفازات





الاستخدام الإلزامي لواقيات الأذن

بعد فترة طويلة من التشغيل، قد تكون هناك بعض الصعوبات في فصل الأجزاء التي تلامس الماء: لهذا الغرض، استخدم مذيبًا محددًا متوفرًا في السوق، وإذا أمكن، أداة استخراج مناسبة. من المستحسن عدم استخدام أدوات غير مناسبة للضغط على المكونات المختلفة.

لعمليات الاصلاح استخدم فقط وحصريًا قطع الغيار الأصلية.
حدد قطع الغيار التي تريد طلبها عبر الاطلاع على التصميمات التفصيلية المتوفرة على الموقع الإلكتروني لشركة DAB Pumps أو برنامج الاختيار DNA.
تخلي الشركة المصنِّعة مسؤوليتها عن أية أضرار أو تلفيات قد تلحق بالأشخاص أو الحيوانات أو الممتلكات عند إجراء عمليات الصيانة على يد أشخاص غير مصرح لهم أو باستخدام قِطع غير أصلية.

عند طلب الحصول على قطع الغيار يلزم ذِكر ما يلي:
- موديل المضخة الكهربائية
- رقم التصنيع التسلسلي وسنة التصنيع
- الرقم المرجعي واسم القطعة
- كمية القطع المطلوبة.



يجب أن تتم عمليات التركيب أو الصيانة أو الإصلاح أو النقل حصريًا بواسطة موظفين متخصصين يجب عليهم متابعة العمليات والمناورات التي تقع ضمن مجال اختصاصهم والتي هم على دراية بها تمامًا.
لا يجوز للأطفال القيام بعمليات التنظيف والفحص والصيانة التي ينوي المستخدم القيام بها دون إشراف.

9.1. الرقابة الدورية



بعد فترات طويلة من عدم النشاط (حوالي شهرين)، استخدم مفك براغي ذو رأس مسطح، مشابهًا لذلك المذكور للتحقق من اتجاه الدوران، للتأكد من أن الأجزاء حرة.

يمكن إجراء عمليات التحكم بواسطة مشغل المعدات، في حين يجب أن تتم عمليات الصيانة بواسطة أفراد مدربين وذوي خبرة ومرخص لهم.



الفحوصات والفحوصات **الدورية الشهرية:**
- ينبغي تنظيف الفلتر بشكل منتظم؛
- سلامة الغطاء والضوابط؛
- السلامة الغذائية؛

- تشغيل المفتاح التفاضلي (اختبار RCD الشهري) حماية المعدات؛
- عدم وجود مواد كيميائية بالقرب من المعدات؛
- عدم وجود الأوساخ والغبار والتكثف على الأجزاء المخفية من المعدات وعلى أنظمة تهوية المحرك؛
- لا يوجد تآكل أو اهتراء للطلاء وكابلات الطاقة؛
- لا يوجد تسرب للمياه؛
- عدم وجود أصوات غير طبيعية؛
- عدم وجود أي خلل وظيفي وكفاءة عامة للمعدات و/أو المضخة؛
- تأكد من عدم وجود أي مواد كيميائية خاصة بالمسبح داخل المضخة وغطاء الفلتر.



ينبغي إجراء الصيانة الروتينية عند حدوث مشاكل شائعة:

- شد الأنابيب واستبدال الحشيات إذا لزم الأمر؛
- استبدال الصمامات و/أو أجهزة الحماية إذا تم تنشيطها؛
- يجب إجراء فحص دوري لامتصاص التدفق، والضغط القياسي في حالة الفم المغلق، ومعدل التدفق الأقصى للمخرج، مما يسمح بالتعرف الوقائي على الأعطال أو التآكل.
- تنظيف الأجزاء الميكانيكية.

وترد أدناه المراجعات الدورية العامة الأخرى.

الصيانة والفحوصات والضوابط والتنظيف	متناوب
التنظيف العام التنظيف العام للمعدات (وخاصة الغبار) والمناطق المحيطة بها.	روزانه يا بر اســـاس ميزان استفاده
الأسلاك الكهربائية تحقق من الغطاء الواقي للكابلات الكهربائية للتأكد من عدم وجود أي قطع أو تآكل أو ســحق وما إلى ذلك، واســتبدلها إذا لزم الأمر.	سنوي
معدات التوجيه الكهربائية تأكد من عدم وجود أي كسر أو تشوه، وتأكد أيضًا من حالة كابلات التوصيل. فحص كفاءة أنظمة التبريد والتجهيزات والأنابيب. التحقق من قابلية القراءة وحالة الكتابات والرموز، وإعادتها إلى حالتها الأصلية إذا لزم الأمر.	ستة أشهر
المحركات الكهربائية تأكد من عدم وجود أي كسور أو تشوهات. تأكد من عدم وجود أي كسور. تأكد من إحكام ربط الكابلات وسد التسريبات والمسامير والبراغي في الأجزاء التي تتأثر بالاهتزازات والأحمال أثناء التشغيل. التحكم في كفاءة أنظمة التبريد. تأكد من عدم وجود أي قطع أو تآكل أو سحق في كابلات مصدر الطاقة.	سنوي
علامات السلامة التحقق من قابلية قراءة وصيانة علامات السلامة.	أسبوعي
أصوات غير طبيعية التحقق من الاهتزازات والتشوهات في الأداء.	يوميًا
المكثفات اتخذ خطوات لاستبدال المكثفات.	الفئة أ مع عمر افتراضي متوقع يبلغ 30000 ساعة الفئــة ب العمر المتوقع 10000 ساعة

الجدول 5

9.2. الصيانة الدورية العادية

يجب فحص المضخات في طريقة التشغيل العادية كل 3000 ساعة تشغيل أو مرة كل عام على الأقل. في حالة أن السائل المضخوخ به طين أو رمال يجب إجراء عمليات الفحص على فترات زمنية أقصر من ذلك.

تحقق من النقاط التالية:

9.2.1. قوة امتصاص التيار التشغيلي

انظر لوحة البيانات التعريفية للمضخة.

9.2.2. مستوى وحالة الزيت

عندما تكون المضخة جديدة أو بعد استبدال حشوة إحكام الغلق الميكانيكية يجب التحقق من مستوى الزيت ومحتوى المياه بعد أسبوع من التشغيل. إذا كانت غرفة الزيت تحتوي على نسبة 20% زيادة من السائل (المياه) فإن ذلك قد يعني أن حشوة إحكام الغلق الميكانيكية بها خلل. يجب استبدال الزيت كل 3000 ساعة تشغيل أو مرة كل عام.

9.2.3. حلقة تمرير وتثبيت الكابلات

تحقق من حلقة تمرير وتثبيت الكابل محمية ضد تسرب المياه (فحص بالعين) ومن أن كابل التيار غير ملتوٍ بشكل عنيف و/أو عرضة للسحق.

9.2.4. مكونات المضخة

تحقق من علامات تآكل المضخة أو جسم المضخة وما إلى ذلك. استبدل الأجزاء والمكونات المعطلة.

9.2.5. محامل التبطين الكروية

تحقق من سلامة عمود التحريك في حالة وجود ضوضاء أو خلل في التشغيل (قم بلف عمود التحريك يدويًا). استبدل محامل التبطين الكروية المعيبة. في حالة محامل التبطين الكروية المعيبة أو عند عدم كفاية الأداء التشغيلي للمحرك يصبح من الضروري إجراء مراجعة عامة لعمل المضخة. يجب أن تتم هذه المراجعة العامة في ورشة صيانة ودعم فني معتمدة من شركة DAB Pumps.
محامل التبطين الكروية المستخدمة مخططة المكان ومشحمة باستخدام مادة تشحيم خاصة لدرجات الحرارة المرتفعة (40- درجة مئوية 150+ درجة مئوية).

إن وجود محامل تبطين متآكلة يمكن أن يقلل من أمن وسلامة *Ex*.
يجب استبدال محامل منع الاحتكاك كل 10.000 ساعة عمل.

9.2.6. حلقات إحكام الغلق وما شابهها

أثناء عمليات الصيانة/الاستبدال يجب التحقق من أن أماكن حلقات إحكام الغلق الدائرية وأسطح منع التسرب نظيفةً قبل تركيب قطع الغيار.

يجب عدم إعادة استخدام الأجزاء المطاطية المتآكلة.

9.2.7. تغيير الزيت (الشكل 15)

بعد مرور 3000 ساعة تشغيل أو لمرة كل عام، استبدل الزيت كما هو موضح. استبدل الزيت في كل مرة يتم فيها استبدال حشوة إحكام الغلق الميكانيكية.

انتبه عند إرخاء براغي غرفة الزيت حيث يمكن أن يكون هناك ضغط متراكم في هذه الغرفة. قم بإزالة البراغي فقط بعد تفريغ الضغط الموجود بالكامل.

9.2.8. تفريغ الزيت

- ضع المضخة على سطح مستوٍ وبرغي تفريغ الزيت متجه نحو الأسفل.
- ضع وعاء مناسب (سعة 1 لتر تقريبًا)، على سبيل المثال من بلاستيك شفاف، تحت برغي تفريغ الزيت.

يجب التخلص من الزيت المُستنفَذ الاستخدام وفقًا للتشريعات المحلية ذات الصلة.

- قم بإزالة البرغي السفلي للزيت.
- قم بإزالة البرغي العلوي للزيت. إذا ما كان قد جرى تشغيل المضخة لفترة طويلة من الزمن، وإذا ما كان يتم تفريغ
- الزيت بعد فترة قليلة من إيقاف المضخة وهذا الزيت يظهر بلون مائل إلى الاصفرار-الأبيض (مثل الحليب) فإن ذلك يعني وجود مياه بالزيت. إذا كان الزيت يحتوي على نسبة 20% ماء فإن ذلك يشير إلى أن حشوة إحكام الغلق الميكانيكية بها خلل ويجب استبدالها. إذا لم يتم استبدال حشوة إحكام الغلق الميكانيكية،
- فإن المحرك قد يتعرض للضرر. إذا كان الزيت أقل من هذه النسبة فن ذلك يعني وجود خلل في عمل حشوة إحكام الغلق الميكانيكية.
- قم بتنظيف أسطح حشوات إحكام غلق براغي الزيت.

9.2.9. ملء المضخة بالزيت

- قم بلف المضخة بحيث تكون إحدى فتحات الزيت في وضعية رأسية متجهةً نحو الأعلى.
- قم بسكب الزيت في غرفة الزيت. يُشار إلى كمية الزيت المحددة عن طريق الفتحة الثانية لتنفيس الزيت (موضوعة بشكل جانبي من فتحة الملء الرأسية).
بعد وصول الزيت للمستوى وبدء خروجه من الفتحة الجانبية فإن ذلك يعني الوصول إلى المستوى الصحيح للزيت.
- قم بتركيب حشوات إحكام غلق جديدة على براغي الزيت.

يشير الجدول إلى كمية الزيت الموجودة في غرفة الزيت في المضخاتFX RANGE. نوعية الزيت: ESSO MARCOL 152.

	نوعية المحرك		
	2 قطب >= 1.5 كيلو وات	2 قطب <= 1.1 كيلو وات	4 قطب
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

الجدول 6

9.2.10. البراغي

قم باستبدال أي براغي تالفة ببراغي مكافئة ISO 4762/DIN 912.

المادة	فئة المقاومة UNI EN ISO 3506-1	الحد الأدنى لمقاومة السحب [ميجا باسكال]	الحد الأدنى لجهد الخضوع [ميجا باسكال]
فولاذ غير قابل للتأكسدAISI 304	A2-70	700	450

الجدول 7

9.2.11. تغيير المكثف (الشكل 16)
9.2.12. تنظيف مروحة الدفع الدوارة (الشكل 17)
9.2.13. استبدال حشوة إحكام الغلق (الشكل 18)
9.2.14. استبدال العوامة (الشكل 22)
9.2.15. تغيير آلة التقطيع (لـ GRINDER FX الشكل 23)

9.3. الصيانة الاستثنائية غير العادية

يجب أن تتم عمليات الصيانة الاستثنائية غير العادية فقط وحصريًا في ورشة صيانة ودعم فني معتمدة من شركة DAB Pump

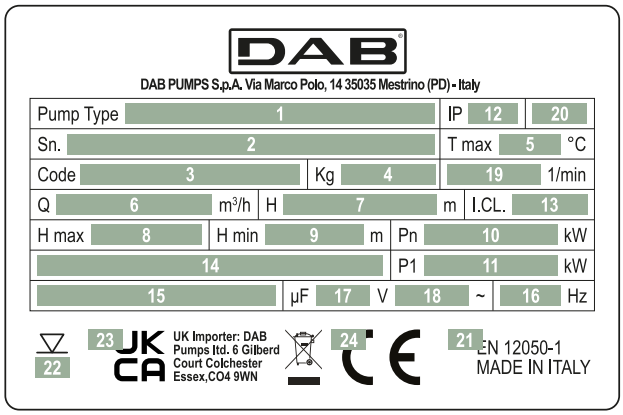
بالنسبة للمضخات المضادة للانفجار يُحظر تصليح الوصلات المضادة للانفجار (Ex).

9.4. المضخات الملوثة

إذا ما تم استخدام مضخة مع سائل ضار بالصحة أو سام فإن المضخة ستُصنف على أنها ملوثة.

في حالة طلب إصلاح مضخة ما يجب التواصل مع مركز الصيانة والدعم الفني المعتمد لتحديد مواصفات السائل المضخوخ وما إلى ذلك قبل إرسال المضخة للإصلاح. خلاف ذلك يمكن لمركز الدعم الفني أن يرفض استلام المضخة. أية تكاليف تخص عملية إرسال المضخة يتحملها العميل.
في جميع الأحوال يجب أن تتضمن طلبات الدعم الفني (بغض النظر عن مَن سيتم تكليفه بتنفيذ ذلك) جميع التفاصيل الخاصة بنوعية السائل المضخوخ وخاصة إذا ما كانت المضخة قد سبق استخدمها مع سوائل ضارة بالصحة أو سامة. قبل تسليم المضخة يجب تنظيفها بأفضل طريقة ممكنة.

9.5. علامة CE



شكل 5 نموذج إعلان المطابقة للاتحاد الأوروبي

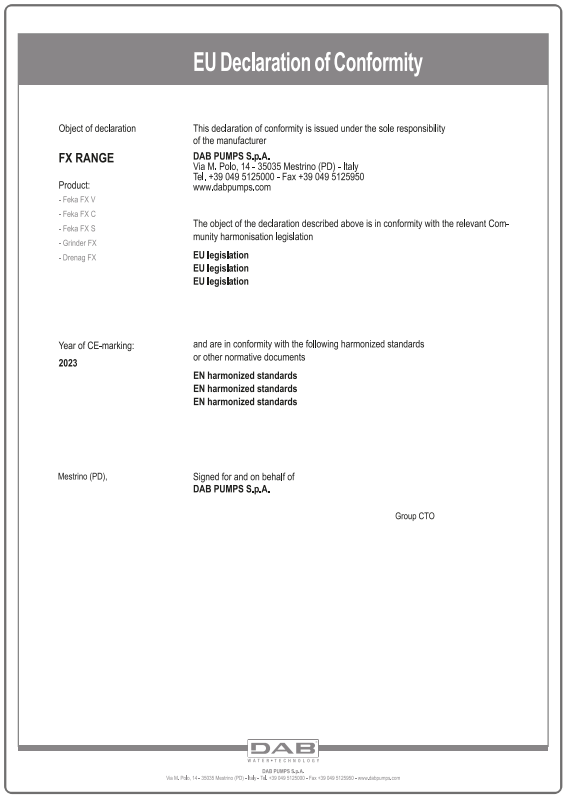
يرجى الرجوع إلى مُكوّن المنتج (DNA) المتوفر على موقع DAB PUMPS الإلكتروني.
يتيح لك النظام البحث عن المضخات استنادًا إلى الأداء الهيدروليكي أو الطراز أو رقم المنتج. من الممكن الحصول على النشرات الفنية وقطع الغيار ودليل المستخدم وغيرها من الوثائق الفنية.

DNA PUMPS SELECTOR

https://dna.dabpumps.com/

10. إعلان المطابقة

بالنسبة للمنتج المذكور في الفصل 1.2، فإننا نعلن بموجب هذا أن الجهاز الموصوف في هذا الدليل والذي طرحناه في السوق يتوافق مع لوائح الصحة والسلامة ذات الصلة بالاتحاد الأوروبي.
يتضمن المنتج إعلان المطابقة المفصل والمحدث.
يفقد هذا الإعلان صلاحيته إذا تم تعديل المنتج بأي شكل من الأشكال دون موافقتنا.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

شكل 6 نموذج إعلان المطابقة للاتحاد الأوروبي

11. ضمانت

تغییردادنِ عملکردها، ویژگی‌ها، کارکرد و استفادهٔ پیش‌بینی‌شده توسط سازنده ممنوع است.
هرگونه تغییر بدون مجوز قبلی، سازنده را از هرگونه مسئولیت معاف می‌کند.

تولیدکننده هیچ گونه مسئولیتی را در قبال عملکرد صحیح الکتروپمپ‌ها یا خسارت ناشی از آن‌ها، درصورتی‌که دستکاری و تغییر یافته باشند و/یا خارج از محدوده کاری توصیه‌شده یا در مغایرت با سایر مقررات مندرج در این دفترچه راهنما مورد استفاده قرار گرفته باشند، قبول نمی‌کند.

DAB متعهد می‌شود که محصولاتش مطابق با مفاد توافق‌شده باشد و از نقص و عیوب اولیه ناشی از طراحی و/یا ساخت، که می‌توانند آن‌ها را برای استفاده متداول تعیین‌شده نامناسب کنند، مصون باشند.
برای جزئیات بیش‌تر دربارهٔ ضمانت قانونی، دعوت می‌شود تا شرایط ضمانت DAB که در وب‌سایت https://www.dabpumps.com/en منتشر شده است، مورد مطالعه قرار گیرد یا در صورت تمایل به دریافت نسخه کاغذی، از طریق ارسال ایمیل به آدرس‌های موجود در بخش «تماس» درخواست گردد.

12. البحث عن الأعطال

قبل البدء في العمل على المضخة يجب التحقق من أن المصاهر الكهربائية قد تمت إزالتها أو أن قاطع التيار في شبكة التشغيل يعمل. تحقق من أن عدم إمكانية توصيل التيار الكهربي عرضيًا عن غير قصد في هذه الأثناء. يجب أن تكون جميع الأجزاء الدوارة متوقفة وثابتة.

قبل البدء في استكشاف الأخطاء وإصلاحها، من الضروري فصل وإغلاق التوصيل الكهربائي للمضخة (فصلها عن المقبس).

يجب بالضرورة الالتزام بجميع القواعد الخاصة بالمضخات التي يتم تركيبها في أماكن قابلة للانفجار.
يجب عدم القيام مطلقًا بأية أنشطة في الأماكن القابلة للانفجار.

لأية عمليات فحص أو تحقق يُرجى العودة إلى قواعد الأمان والسلامة في هذا الدليل أو المرفق.

يجب أن تتم عمليات التركيب أو الصيانة أو الإصلاح أو النقل حصريًا بواسطة موظفين متخصصين يجب عليهم متابعة العمليات والمناورات التي تقع ضمن مجال اختصاصهم والتي هم على دراية بها تمامًا.
لا يجوز للأطفال القيام بعمليات التنظيف والفحص والصيانة التي ينوي المستخدم القيام بها دون إشراف.
عندما تتطلب المشاكل إجراءات الصيانة، راجع فصل 9 الصيانة.

مشاكل التشغيل	الأسباب المحتملة	العلاج
المضخة لا تبدأ في العمل.	1. التيار الكهربي غير كاف	1. تحقق من قيمة ضبط (انظر 1 المواصفات التقنية) جهد التيار الداخل للمحرك.
	2.لا يصل تيار كهربي للمحرك	2. تحقق من سلامة خط التيار الكهربي وكابلات التوصيل والوصلات والمصاهر الكهربائية.
	3.تدخل الحماية الحرارية للمحرك. أ)المحرك أحادي الطور ب) المحرك ثلاثي الأطوار	أ) انتظر حتى يتم التبريد المطلوب، ب) أعد ضبط المرحل الكهربي الحراري وتحقق من قيمة المعايرة التشغيلية.
	4. قاطع التيار المغناطيسي الحراري للوحة التحكم أو قاطع التيار الأوتوماتيكي التفاضلي في لوحة التوزيع قد تدخلا.	4. تحقق من سلامة العزل: عزل كابلات المضخة الكهربائية والمضخة الكهربائية نفسها والمفاتيح العوامة. أعد ضبط قاطع التيار المغناطيسي الحراري الموجود داخل لوحة التحكم أو قاطع التيار التفاضلي للوحة التوزيع.
	5. قاطع التيار الأوتوماتيكي المزود بعوامة متوقف.	5. قم بتنظيفه وتحقق من حالته التشغيلية
	6. مسابر تحديد المستوى أو مفاتيح العوامة لا تسمح ببدء التشغيل.	6. انتظر استعادة المستوى وتحقق من الحالة التشغيلية للمسابر والمفاتيح العوامة والأجهزة ذات الصلة.
	7.لوحة التحكم المعيوبة.	7. قم إذا أمكن بمحاولة استبعاد لوحة التحكم عبر توصيل المضخات مباشرةً بشبكة التيار الكهربي. توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر
	8. مروحة الدفع الدوارة متوقفة.	8. قم بإزالة الانسداد الموجود وقم بعملية الغسيل والتنظيف المطلوبة؛ توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر.
	9. المضخة الكهربائية لا تعمل.	9.توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB.
المضخة الكهربائية تبدأ في العمل ولكن لا تتدخل الحماية الحرارية.	1. جهد تيار التغذية الكهربائية مختلف عن القيم الموجودة في لوحة بيانات المضخة.	1. تحقق من قيمة ضبط جهد التيار الداخل للمحرك. اتصل إن أمكن بالشركة المسؤولة عن توزيع الكهرباء في منطقتك.
	2.محرك ثلاثي الأطوار. انقطاع الطور الكهربي.	2. استعِد التوصيلات الصحيحة لتغذية المحرك وتحقق بعد ذلك من امتصاص المحرك للتيار بشكل صحيح.
	3.محرك ثلاثي الأطوار. مرحل كهربي تمت معايرته بقيمة مفرطة الانخفاض.	3. اضبط قيمة معايرة المرحل الكهربي واضبطه على قيمة أعلى قليلًا قيم لوحة البيانات الخاصة بالمحرك.
	4. المرحل الكهربي الحراري به خلل	4. استبدل المرحل الكهربي المعيب وتحقق من سلامة تشغيل النظام.
	5. مروحة الدفع الدوارة متوقفة.	5. قم بإزالة الانسداد الموجود وقم بعملية الغسيل والتنظيف المطلوبة؛ توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر.
	6. خطأ في اتجاه الدوران	6. قم بعكس اتجاه الدوران (انظر الفقرة 8.3 اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار))
	7. السائل المضخوخ مفرط الكثافة كقوام.	7. قم بتخفيف السائل. تحقق من توافق السائل المضخوخ (انظر 1 المواصفات التقنية).
	8. تشغيل المضخة الكهربائية على الجاف.	8. تحقق من مستوى السائل في الحوض وأدوات التحقق من المستوى.
	9. نقطة التشغيل خارجة عن نطاق التشغيل.	9. تحقق من نقطة تشغيل المضخة الكهربائية وتحقق من المواصفات والمكونات في أنابيب الضخ. توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر.
	10. المضخة الكهربائية لا تعمل..	10.توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB.
قوة الامتصاص الكهربي أعلى من قيم لوحة البيانات.	1. جهد تيار التغذية الكهربائية مختلف عن القيم الموجودة في لوحة بيانات المضخة.	1. تحقق من قيمة ضبط جهد التيار الداخل للمحرك. اتصل إن أمكن بالشركة المسؤولة عن توزيع الكهرباء في منطقتك.
	2. محرك ثلاثي الأطوار. انقطاع الطور الكهربي.	2. استعِد التوصيلات الصحيحة لتغذية المحرك وتحقق بعد ذلك من امتصاص المحرك للتيار بشكل صحيح.
	3. خطأ في اتجاه الدوران	3. قم بعكس اتجاه الدوران (انظر الفقرة 8.3 اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار))
	4. مروحة الدفع الدوارة متوقفة.	4. قم بإزالة الانسداد الموجود وقم بعملية الغسيل والتنظيف المطلوبة؛ توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر.
	5. السائل المضخوخ مفرط الكثافة كقوام.	5. قم بتخفيف السائل. تحقق من توافق السائل المضخوخ (انظر 1 المواصفات التقنية).
	6. نقطة التشغيل خارجة عن نطاق التشغيل.	6. تحقق من نقطة تشغيل المضخة الكهربائية وتحقق من المواصفات والمكونات في أنابيب الضخ. توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر.
	7. المضخة الكهربائية لا تعمل.	7.توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB.
مستويات الأداء التشغيلي غير كافية، المضخة لا تقدم مستويات الأداء المطلوبة.	1. خطأ في اتجاه الدوران	1. قم بعكس اتجاه الدوران (انظر الفقرة 8.3 اتجاه الدوران (للمضخات ثلاثية الأطوار))
	2. نقطة التشغيل خارجة عن نطاق التشغيل.	2. تحقق من نقطة تشغيل المضخة الكهربائية وتحقق من المواصفات والمكونات في أنابيب الضخ. توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB إذا لزم الأمر.
	3. السائل المضخوخ به هواء أو غازات.	3. قم بزيادة حجم حوض التجميع. احرص على توفير أجهزة لإزالة الغازات الموجودة.
	4. السائل المضخوخ مفرط الكثافة كقوام.	4. قم بتخفيف السائل. تحقق من توافق السائل المضخوخ (انظر 1 المواصفات التقنية).
	5.المضخة غير مملوءة تحضيريًا وهناك هواء داخل هيكل المضخة	5. تحقق من الملء التحضيري للمضخة
	6. المضخة الكهربائية لا تعمل.	6.توجه إلى خدمة الدعم الفني DAB.

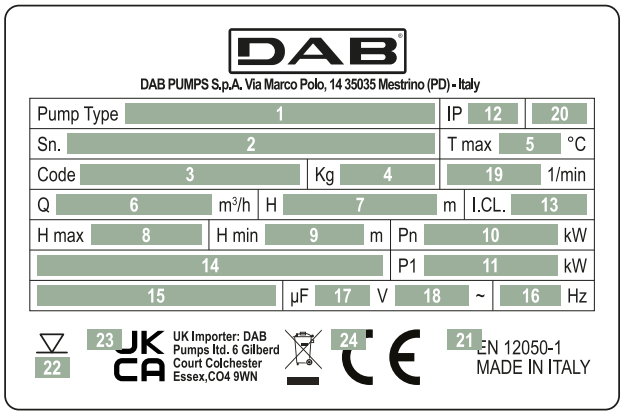
الجدول 8 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

1. المواصفات التقنية

ارجع إلى دليل إرشادات الاستخدام ولوحة البيانات التعريفية والفنية للتحقق من البيانات الفنية التالية:

- تيار التغذية الكهربائية.
- المواصفات التصنيعية.
- الأداء الهيدروليكي.
- ظروف التشغيل.
- السوائل المضخوخة.

الوضعية	الوصف
1	تصميم المضخة
2	رقم التصنيع التسلسلي
3	كود الموديل
4	الوزن (بالكابل طول 10 متر)
5	الحد الأقصى لدرجة حرارة السائل
6	نطاق سعة التشغيل
7	نطاق قوة الضخ والتدفق الإجمالي
8	الحد الأقصى لقوة الضخ والتدفق الإجمالي
9	الحد الأدنى لقوة الضخ والتدفق الإجمالي
10	القوة الاسمية لعمود التحريك
11	القدرة الاسمية للمدخل
12	درجة الحمايةIEC
13	فئة العزل
14	الجهد الاسمي للتيار
15	قوة التيار الاسمية
16	التردد
17	سعة المكثف (غير مطبقة)
18	عدد أطوار التشغيل
19	العدد الاسمي لدورات التشغيل
20	مستوى الخدمة
21	بلد الإنتاج
22	الحد الأقصى لعمق التركيب
23	علامة التوافق/ Ex علامات الجودة
24	علامة المطابقة للمواصفات الأوروبيةCE



الشكل7 لوحة البيانات التعريفية

Переклад з оригіналу італійською мовою

ВМІСТ

1.ОПИСИ СИМВОЛІВ 510
1.1. Знаки з техніки безпеки 510
1.2. Сигнали небезпеки 511
1.3. Знаки заборони 511
1.4. Знаки зобов'язань 512
2.ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ 513
2.1. Назва продукту 513
2.2. Класифікація за Європейським 513
3.СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕКАЧУВАНИХ РІДИН 513
3.1. Опис та передбачене використання 513
3.1.1. Креслення насоса 514
3.2. Неналежне використання 514
3.3. Специфікація продукту 514
4.ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАЛИШКОВІ РИЗИКИ 514
4.1. Умови експлуатації 515
4.1.1. Температура навколишнього середовища 515
4.1.2. Робочий режим 515
4.2. Утилізація 515
5.ЕКСПЛУАТАЦІЯ 515
5.1. Зберігання 515
5.2. Транспортування 516
5.3. Пересування 516
6.ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ВИРОБІВ З МАРКУВАННЯМ EX 516
7.МОНТАЖ 517
7.1. Рекомендації щодо підготовки підключення 517
7.1.1. Типи встановлення 517
7.2. Рівненві вимикачі 518
7.3. Монтаж з приладдям 518
7.4. Електромонтаж 518
7.4.1. Підключення електричного живлення і заземлення 519
7.4.2. Схема з'єднань 519
7.5. Термовимикач 519
8.ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ 520
8.1. Запуск 520
8.2. Загальний порядок запуску 520
8.3. Напрямок обертання (для трифазних насосів) 521
8.3.1. Перевірка напрямку обертання 521
8.4. Зупинка 521
9.ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ 521
9.1. Періодичні перевірки 522
9.2. Профілактичне обслуговування 523
9.2.1. Споживану потужність 523
9.2.2. Рівень і стан масла 523
9.2.3. Кабельний ввід 523
9.2.4. Деталі насоса 523
9.2.5. Шарикопідшипники 523
9.2.6. Ущільнювальні кільця та подібні деталі 524
9.2.7. Заміна масла (Рис.15) 524
9.2.8. Злив масла 524
9.2.9. Заливка масла 524
9.2.10. Гвинти 524
9.2.11. Заміна конденсатора (Рис.16) 524
9.2.12. Очищення робочого колеса (Рис. 17) 524
9.2.13. Заміна ущільнень (Рис.18) 524
9.2.14. Заміна поплавця (Рис.22) 524
9.2.15. Заміна подрібнювача (для FX-G Рис.23) 524
9.3. Позапланове обслуговування 524
9.4. Забруднені насоси 525
9.5. Маркування CE 525
10.ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ 525
11.ГАРАНТІЯ 526
12.ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ 526
1.ТЕХНІЧНІ ДАНІ 529

1. ОПИСИ СИМВОЛІВ

1.1. Знаки з техніки безпеки

Символи, проілюстровані нижче, використовуються (де це доречно) в інструкції з використання та технічного обслуговування. Ці символи наведено для того, щоб привернути увагу персоналу користувача до можливих джерел небезпеки.
Нехтування цими символами може призвести до травм, смерті та/або пошкодження машини чи обладнання.
В цілому, знаки можуть бути трьох типів (Таблиця 1).

Знак	Форма	Тип	Опис
	Обрамлена трикутна форма	Сигнали небезпеки	Вони вказують на вимоги, що стосуються наявної або можливої небезпеки
	Кругле обрамлення	Знаки заборони	Вони вказують на дії, яких слід уникати
	Заповнене коло	Знаки зобов'язань	Вказують на інформацію, яка є обов'язковою для прочитання та дотримання
	Кругле обрамлення	Інформація	вказують на корисну інформацію, різні типи небезпеки/заборони/зобов'язання

Таблиця 1 Типи знаків з техніки безпеки

Залежно від інформації, яку необхідно передати, знаки можуть містити символи, які за допомогою асоціації допомагають зрозуміти тип небезпеки, заборони чи обов'язку.

В інструкції використовуються наступні символи:



УВАГА!
ЗАГРОЗА ЗДОРОВ'Ю ТА БЕЗПЕЦІ ВІДПОВІДАЛЬНИХ ОСІБ.
Зверніть максимальну увагу на інструкцію, що супроводжується цим символом, суворо її дотримуйтесь.



УВАГА!
НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ - НЕБЕЗПЕЧНА НАПРУГА.
Огородження та захисні пристрої приладу пристрою, позначені цим символом, дозволяється відкривати тільки кваліфікованому персоналу після відключення електроживлення приладу.



УВАГА!
ПОШКОДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ
Вказують на корисну інформацію, різні типи небезпеки, заборону, зобов'язання. Можна знайти в будь-якому розділі посібника



ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ДОТРИМУВАТИСЯ ВИМОГ БЕЗПЕКИ.



ЗАБОРОНА ПРОВОДИТИ НЕБЕЗПЕЧНІ ДІЇ.



ІНСТРУКЦІЇ, ПОЗНАЧЕНІ ЦИМ ЗНАКОМ, ВКАЗУЮТЬ НА НЕОБХІДНІСТЬ:
Відкрийте роз'єднувач електричного струму на електрощиті (положення "0/Off");
Зафіксуйте його у відкритому положенні за допомогою відповідної системи (наприклад, навісним замком);
Застосовуйте процедури Lockout-Tagout компанії.



Користувач
Вказує на операції з технічного обслуговування, які може виконувати користувач пристрою.



Спеціалізований персонал
Вказує на роботи з експлуатації та технічного обслуговування, які можуть бути виконані кваліфікованими технічними спеціалістами. Встановлення повинно виконуватися або контролюватися особою, яка має кваліфікацію в галузі електротехніки та відповідає технічним вимогам відповідних нормативних документів. Кваліфікований персонал - це особи, які завдяки своїй підготовці, досвіду та освіті, а також знанню відповідних стандартів, заходів щодо запобігання нещасним випадкам та умов експлуатації, були уповноважені особою, відповідальною за безпеку установки, виконувати будь-яку необхідну діяльність і при цьому бути здатними усвідомлювати та уникати будь-якої небезпеки. (Визначення кваліфікованої особи в галузі електротехніки IEC 60050-826:2004).



Примітки та загальна інформація.
Уважно прочитайте інструкції перед початком експлуатації або встановлення обладнання.
Встановлення та експлуатація повинні відповідати правилам безпеки країни, де встановлено виріб. Всі дії повинні бути проведені професійно.

1.2. Сигнали небезпеки



Загальна небезпека
Цей знак вказує на небезпечні ситуації, які можуть призвести до травмування людей, пошкодження тварин і майна. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити небезпеку.



Небезпека ураження електричним струмом
Цей знак вказує на небезпеку прямого або непрямого контакту, ураження електричним струмом через наявність частин пристрою, що знаходяться під напругою. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті людей.



Небезпека автоматичного запуску
Цей знак вказує на небезпеку виконання частинами пристрою операцій в автоматичному режимі. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті людей.



Небезпека защемлення
Цей знак вказує на небезпеку защемлення руки або верхніх кінцівок рухомими частинами або елементами пристрою. Невиконання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику розчавлення руки або верхніх кінцівок.



Небезпека порізів та відсікання
Цей знак вказує на небезпеку порізу або відсікання руки рухомими інструментами або частинами машини. Недотримання вимог, пов'язаних з знаком, може призвести до ризику порізу/відсікання руки.



Небезпека застрягання та затягування
Цей знак вказує на небезпеку застрягання руки або верхніх кінцівок. Невиконання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику розчавлення руки або верхніх кінцівок.



Небезпека утворення вибухонебезпечного середовища
Цей знак вказує на небезпеку утворення потенційно вибухонебезпечного середовища.
Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити вибух.



Небезпека, пов'язана з важким предметом
Цей знак вказує на небезпеку, пов'язану з наявністю важкого вантажу, що перевищує або дорівнює 20 кг. Переміщайте вантаж двома людьми обережно, перевіряючи, щоб на шляху не було перешкод. Недотримання положень, пов'язаних з цим знаком, може призвести до пошкодження опорно-рухового апарату та розтрощення нижніх і верхніх кінцівок.



Небезпека магнітного поля
Цей знак вказує на наявність сильних магнітних полів і вимагає обережності, щоб уникнути їх впливу.
Недотримання вимог, пов'язаних з цем знаком, може спричинити перешкоди в роботі кардіостимуляторів і призвести до травмування тканин і внутрішніх органів у разі тривалого впливу.



Небезпека лазерного випромінювання
Цей знак вказує на небезпеку, що виникає через наявність джерел, які випромінюють штучне оптичне випромінювання.
Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до ризику пошкодження зорового апарату.



Небезпека, біонебезпека
Будьте обережні, щоб уникнути впливу біологічної небезпеки.



Небезпека, гаряча поверхня
Цей знак вказує на небезпеку опіку внаслідок контакту з гарячими поверхнями (> 60 °C).
Недотримання вимог, пов'язаних зі знаком, може призвести до ризику опіків руки або верхніх кінцівок.



Небезпека, низька температура або мороз
Слідкуйте за тим, щоб уникнути впливу низьких температур або заморожування.



Небезпека, небезпека займання.
Будьте обережні та слідкуйте за тим, щоб не спричинити пожежу, запалюючи легкозаймисті та/або горючі матеріали.



Небезпека посковзнутися
Цей знак вказує на небезпеку посковзнутися і впасти на вологих та/або мокрих поверхнях. Недотримання вимог, пов'язаних з цем знаком, може призвести до ризику отримання серйозних травм або смерті, спричинених ковзанням та/або падінням.

1.3. Знаки заборони



Загальна заборона
Цей знак вказує на заборону здійснювати певні маневри, операції або заборону певної поведінки. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Заборона дотику
Цей знак вказує на заборону оператору торкатися певної частини пристрою.
Недотримання заборон, пов'язаних з цем знаком, може призвести до пошкодження рук.



Заборона на вставляння рук
Цей знак вказує на те, що оператору заборонено класти руки в певну зону.
Недотримання заборон, пов'язаних із цем знаком, може призвести до травмування рук та/або верхніх кінцівок.



Заборона на зміну стану перемикача
Цей знак вказує на те, що змінювати стан перемикача та/або пристрою керування заборонено.
Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Заборона паління та використання відкритого вогню
Цей знак вказує на те, що куріння та/або з використанням відкритого вогню заборонено.
Недотримання заборон, пов'язаних з цем знаком, може призвести до вибухів та/або пожеж.



Заборона гасіння водою
Цей знак вказує на заборону гасити вогонь та/або пожежу водою заборонено.
Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

1.4. Знаки зобов'язань



Загальне зобов'язання
Цей сигнал означає, що оператор зобов'язаний дотримуватись вимог.
Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Обов'язково використовуйте навушники
Цей знак вказує на необхідність використання навушників або засобів захисту органів слуху під час роботи.
Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до втрати слуху, навіть незворотної.



Зобов'язання щодо одягу
Цей знак вказує на обов'язок носити відповідний одяг під час проведення робіт.
Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.



Обов'язково використовуйте спеціальні ЗІЗ
Ці знаки вказують на обов'язок використовувати спеціальні засоби індивідуального захисту під час виконання робіт.
Недотримання вимог, пов'язаних з цими знаками, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.





Обов'язкове заземлення
Цей знак вказує на те, що пристрій повинен бути підключений до ефективної системи заземлення.
Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Обов'язково витягайте вилку з розетки
Цей знак вказує на необхідність витягти вилку електроживлення перед виконанням будь-якої іншої операції.
Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Обов'язково вимикайте напругу перед технічним обслуговуванням
Цей знак вказує на необхідність відключення обладнання перед проведенням будь-яких робіт з технічного обслуговування.
Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Обов'язково перевіряйте ефективність роботи засобів захисту
Цей знак вказує на необхідність перевірки працездатності огороджень (знімаються під час технічного обслуговування, ремонту, чищення, змащення). Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.



Обов'язково прочитайте інструкцію
Цей знак вказує на обов'язкове ознайомлення з інструкцією (керівництвом з експлуатації та технічного обслуговування, технічними паспортами тощо) перед установкою, експлуатацією або будь-якими іншими роботами, які необхідно виконати на пристрої!
Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

DAB Pumps докладають всіх зусиль, щоб вміст цього посібника (наприклад ілюстрації, текст і дані) був точним, коректним та актуальним. Попри це, можлива наявність помилок і вміст не завжди може бути повним або актуальним. Отже, компанія залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час без попереднього повідомлення.
DAB Pumps не несе відповідальності за вміст цього посібника, якщо він не був пізніше підтверджений компанією у письмовій формі.

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

2.1. Назва продукту

FEKA FXV
FEKA FXC
FEKA FXS
GRINDER FX
DRENAG FX

2.2. Класифікація за Європейським

SEWAGE PUMPS

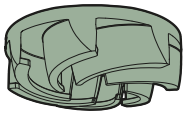
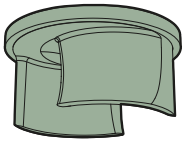
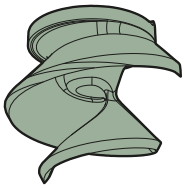
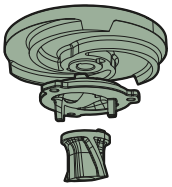
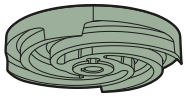
3. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕКАЧУВАНИХ РІДИН

Насоси серії FX RANGE призначені для перекачування побутових, промислових стічних вод і рідин, сумісних із конструкційними матеріалами насосів.
НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ НАСОС ДЛЯ РІДИН З ІНШИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ!

3.1. Опис та передбачене використання

В цьому тех. керівництві наводяться інструкції з монтажу, експлуатації та обслуговування занурювальних насосів серії FX RANGE. Насоси укомплектовані електричними двигунами потужністю від 0.75 до 3 кВт. Насоси серії FX RANGE спроектовані та придатні для перекачування побутових, промислових рідин і стічних вод, сумісних з матеріалами, з яких виготовлені насоси. Насоси можуть бути встановлені на автоматичній трубній муфті або вільно на дні резервуара. В даному тех. керівництві також є спеціальні вказівки, щодо насосів у вибухозахищеному виконанні.

Цей пристрій не повинен використовуватися дітьми.

	FEKA FXV	FEKA FXC	FEKA FXS	GRINDER FX	DRENAG FX
Опис	Занурювальні насоси з робочим колесом закритого типу з повністю вільним проходом	Занурювальні насоси з ріжучим робочим колесом і захисним диском	Занурювальні насоси з відкритою одноканальною (однолопатевою) протизасмічувальною крильчаткою та регульованим робочим зазором між крильчаткою й корпусом насоса.	Занурювальні насоси з ріжучим робочим колесом і з встановленими вище подрібнювачем	Занурювальні насоси з ріжучим робочим колесом і з ріжучим диском з стійкою до тертя гуми
					
Вільний прохід робочого колеса	50 мм (FEKA FXV 20) 65 мм (FEKA FXV 25)	50 mm	50 mm	-	10 mm
Стандарти					
EN 12050-1	X		X	X	
EN 12050-2		X			X
Тип рідини					
Чиста вода	X	X	X		X
Грунтові води	X	X	X		X
Дощова вода	X	X	X		
Чиста вода з вмістом піску	X	X	X		X
Побутові стічні води без вмісту великих твердих часток або довгих волокон	X	X	X	X	

Побутові стічні води з вмістом невеликих твердих часток і без довгих волокон	X	X	X	X	
Необроблені стічні води (з твердими частками і довгими волокнами)	X		X	X	

Таблиця 2

3.1.1. Креслення насоса

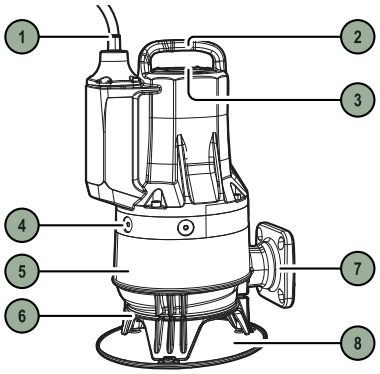


Рис. 4 Насос FX RANGE

№	Опис	Матеріал
1	Кабельний ввід	H07RN8-F
2	Підйомна скоба	GJL200
3	Фірмова табличка	Acciaio AISI 304
4	Масляні пробки	OT58 NICKEL
5	Корпус насоса	GJL200
6	Опорні ніжки	GJL200
7	Нагнітаючий фланець	GJL200
8	Опірний диск	PP

Таблиця 3

3.2. Неналежне використання

Обладнання призначене для використання тільки в цілях, описаних у відповідному розділі інструкції (розділ 3.1 Опис та передбачене використання). Використання, відмінне від описаного в цій інструкції, вважається неналежним і, отже, не відповідає правилам безпеки.

УВАГА!
Неналежне використання може призвести до травм, смерті та/або пошкодження обладнання чи устаткування.

Нижче наведено низку можливих випадків неналежного використання, які можуть призвести до травмування людей або пошкодження машини чи обладнання, для яких призначені насоси DAB Pumps. S.p.A. (AT) не несе відповідальності і відмовляється від будь-яких зобов'язань:

- несанкціоноване внесення змін або заміна частин обладнання;
- недотримання інструкцій з техніки безпеки;
- недотримання інструкцій з монтажу, використання, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту або виконання цих операцій некваліфікованим персоналом;
- використання з неналежними та несумісними матеріалами або непередбаченим допоміжним обладнанням;
- недотримання правил безпеки на робочому місці або відповідних діючих правових норм.

3.3. Специфікація продукту

Технічні дані наведені на маркуванні CE (табличці) або у відповідному розділі 1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ.

4. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАЛИШКОВІ РИЗИКИ

Перед встановленням необхідно перевірити, щоб усі внутрішні частини виробу (компоненти, провідники тощо) були повністю сухими, без слідів окислення чи забруднення: за потреби провести ретельне очищення та перевірити справність усіх компонентів. У разі необхідності – замінити несправні деталі. Під час першого запуску перевірити напрям обертання двигуна згідно з пунктом 8.3 Напрямок обертання (для трифазних насосів).

Конденсатор проміжної мережі безперервного електроживлення залишається під небезпечно високою напругою, навіть після відключення електроживлення. Допускаються тільки надійні під'єднання до мережі електроживлення. Пристрій повинен бути з'єднаний з заземленням (IEC 536 клас 1, NEC і інші нормативи в цій галузі).



Перед виконанням робіт на обладнанні відключіть живлення і переконайтеся, що в навколишньому середовищі немає витоків рідин і/або газу. Не відкривайте та не виконуйте роботи, якщо пристрій перебуває під напругою.



НІКОЛИ НЕ ЗАПУСКАЙТЕ НАСОС В СУХУ.
Вода також виконує функції змащення, охолодження та захисту ущільнень: увімкнення насухо може призвести до незворотного пошкодження насоса та анулювання гарантії.



УВАГА - НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ
Під час роботи насос може нагріватися до високих температур: остерігайтеся випадкового дотику і зачекайте, поки він охолоне після відключення, перш ніж виконувати роботи з технічного обслуговування та огляду.



УВАГА - НЕБЕЗПЕКА ПОРІЗІВ
Насос має гострі рухомі частини: не проводьте технічне обслуговування або очищення під час роботи.

4.1. Умови експлуатації

Насоси FX RANGE призначені для безперервної роботи в занурювальному, в перекачувану рідину, стані. Насоси FX RANGE передбачають роботу з НЕЗАНУРЮВАЛЬНИМ двигуном протягом короткого періоду (до 10 хвилин).
Значення pH: 6.5-12 (Увага: орієнтований показник, оскільки одного значення pH мало для визначення агресивності перекачуваної рідини).
Температура робочої рідини: Від 0 °C до +50 °C (Крім насосів у вибухозахищеному виконанні).
На короткий час допускається температура до +60 °C (Крім насосів у вибухозахищеному виконанні).



Не можна використовувати насоси у вибухозахищеному виконанні для перекачування рідин з температурою вище +40 ° C.

4.1.1. Температура навколишнього середовища

Для насосів не у вибухозахищеному виконанні температура навколишнього середовища може перевищувати +40 °C нетривалий час.



Для насосів у вибухозахищеному виконанні температура навколишнього середовища повинна знаходитися в діапазоні від 0 °C + 40 °C.

Щільність і в'язкість відкачуваної рідини: щільність і в'язкість можна порівняти з показниками води.
Швидкість потоку: Швидкість потоку рекомендується підтримувати не нижче мінімального рекомендованого значення, щоб уникнути накопичення осаду в трубах. Рекомендована швидкість потоку:
- в вертикальних трубах: 1.0 m/s
- в горизонтальних трубах: 0.7 m/s

4.1.2. Робочий режим

Не більше 20 пусків в годину.
ІНФОРМАЦІЮ ПРО ДОДАТКОВІ ОБМЕЖЕННЯ ЩОДО РОБОЧОГО ДІАПАЗОНУ ДИВІТЬСЯ НА ШИЛЬДИКУ НАСОСА.

4.2. Утилізація

Цей продукт або його частини слід утилізувати відповідно до інструкцій, наведених в інформаційному листі про утилізацію WEEE, що входить до комплекту постачання.

5. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

5.1. Зберігання

Всі насоси повинні зберігатися в закритих, сухих приміщеннях з максимально можливою постійною вологістю, без вібрації та пилу. Вони поставляються в оригінальній упаковці, в якій повинні залишатися до моменту монтажу.
При тривалому зберіганні насоса його необхідно захистити від впливу вологи та тепла. Температура зберігання: від -30 °C до +60 °C. Якщо насос експлуатувався, то перед зберіганням необхідно замінити в ньому масло.
Після тривалого зберігання необхідно оглянути насос перед його введенням в експлуатацію. Переконайтеся, що робоче колесо обертається вільно.



Робоче колесо може мати гострі краї, необхідно надягнути захисні рукавички.

Якщо зберігання відбувається поза вказаних меж, необхідно приділяти особливу увагу стану торцевого ущільнення, ущільнювальних манжет, масла та кабельного сальника.

5.2. Транспортування

Не піддавайте вироби зайвим ударам та/або поштовхам.
Слід уникати розміщення поверх упаковки інших матеріалів, які можуть погіршити роботу насоса.

5.3. Пересування

Пересування виробу повинно здійснюватися відповідно до правил компанії.

Перед підйомом насоса перевірте, щоб засоби та приладдя, необхідні для переміщення, підйому та опускання насоса в колодязь, були розраховані на масу насоса, були справні та відповідали діючим нормативним документам з безпеки.

Вага насоса вказана на його шильдику та на етикетці пакування.

При підйомі насоса завжди беріть його за підйомну скобу або піднімайте за допомогою вилкового автонавантажувача, якщо насос лежить на піддоні. Ніколи не піднімайте насос, взявши його за кабель живлення двигуна або шланг.

При ручному переміщенні вантажів перевірте наявність спеціального маркування на упаковці.



УВАГА - тяжкий вантаж
Будьте обережні при пересуванні, щоб уникнути травм і перенапруження опорно-рухового апарату



ОБОВ'ЯЗКОВО - Переміщення насоса та корпусу двома особами під час ручного переміщення



Використовуйте відповідні ЗІЗ під час роботи з вантажами згідно з інструкціями компанії.

6. ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ВИРОБІВ З МАРКУВАННЯМ EX

Маркування для вибухозахищених виконань згідно зі схемою ATEX

Маркування:	II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
⟨Ex⟩	Виріб вибухобезпечного виконання, призначений для експлуатації в потенційно вибухонебезпечних середовищах;
II: група.	означає електричний прилад, призначений для експлуатації в середовищі, відмінному від гірничодобувних шахт з можливою присутністю рудничного газу;
2: категорія.	електронасос, призначений для експлуатації в місцях з можливою присутністю вибухонебезпечного середовища внаслідок наявності сумішей повітря і газу, пари або туману або сумішей повітря/пилу;
G: газ.	електронасос захищений для експлуатації в приміщеннях з наявністю горючих газів, парів або туманів;
Ex:	виріб вибухозахищеного виконання, призначений для експлуатації в потенційно вибухонебезпечних середовищах;
db:	електричні конструкції для потенційно вибухонебезпечних середовищ - Вид вибухозахисту: вибухонепроникна оболонка «d»;
h:	неелектричні конструкції для потенційно вибухонебезпечних середовищ - Захист за допомогою занурення в рідину «h»;
IIB:	характеристика газу, для якого призначений виріб;
T4:	відповідає 135 °C, що є максимальною безпечною температурою поверхні електронасоса;
Gb	Клас захисту обладнання, устаткування для вибухонебезпечних газових атмосфер з рівнем захисту «ПІДВИЩЕНИЙ».

Маркування для вибухозахищених виконань згідно зі схемою IECEx

Маркування:	Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb
Ex:	Класифікація згідно AS 2430.1.
db:	Вибухонепроникна оболонка “db” згідно IEC 60079-1:2014.
IIB:	Придатно для використання у вибухонебезпечних середовищах (не в шахтах). Классификация газов, смотрите IEC 60079-0:2004, Приложение A. Группа газа B включает в себя группу газа A.
T4:	Максимальна температура поверхні 135 °C згідно IEC 60079-0.
Gb	Ступінь безпеки обладнання.

7. МОНТАЖ

Встановлення повинно відбуватися тільки в спеціальних приміщеннях та/або технічних приміщеннях, доступних тільки для кваліфікованого, спеціально підготовленого та досвідченого персоналу. Доступ до цих приміщень повинен контролюватися та/або обмежуватися, наприклад, за допомогою ключів та/або навісних замків.



Монтаж, електричні та гідравлічні з'єднання, випробування та введення в експлуатацію повинні виконуватися тільки кваліфікованим, спеціально підготовленим і досвідченим персоналом.



Роботи з монтажу, технічного обслуговування, ремонту або транспортування повинні виконуватися тільки спеціалізованим персоналом, який повинен виконувати тільки ті операції і маніпулювання, які знаходяться в межах його компетенції і про які він повністю обізнаний



Обов'язково використовуйте робочий одяг





Обов'язково використовуйте окуляри та рукавиці



При використанні системи для побутового водопостачання дотримуйтесь місцевих правил органів, відповідальних за управління водними ресурсами.



Обов'язкове використання засобів захисту органів слуху



- Насоси можуть містити невелику кількість залишкової води після тестування.
- насоси можуть бути заблоковані через простій та/або тривале зберігання: виконайте процедуру перевірки та розблокування відповідно до Напрямок обертання (для трифазних насосів).
- Уникайте передачі надмірних навантажень від металевих труб на виходи насоса, щоб не спричинити деформації або поломки.
- Діаметр всмоктувальної патрубка повинен бути більшим/дорівнювати діаметру впускного отвору електронасоса.
- Насос повинен бути встановлений в умовах, що відповідають специфіці продукту.
- Рекомендується виконувати монтаж відповідно до вказівок інструкції з дотриманням законів, директив і правил, що діють на місці використання, а також залежно від сфери застосування.
- Розташування повинно забезпечувати належну експлуатацію без необхідності підтримувати незручне положення.

Уважно дотримуйтесь рекомендацій, зазначених у цьому розділі, для забезпечення правильного монтажу електричних, гідравлічних та механічних систем. Перед початком монтажних робіт переконайтеся, що джерело електричного живлення вимкнено. Сувого дотримуйтесь значень електроживлення, вказаних на табличці з технічними даними.



Обов'язково підключіть насос до надійної системи заземлення. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

7.1. Рекомендації щодо підготовки підключення



Конструкція ємностей, резервуарів або колодязів для експлуатації електронасоса та його розташування відносно рівня каналізації дотримуйтесь нормативів і законодавства.

7.1.1. Типи встановлення

Насоси FX RANGE призначені для установки двох типів:

- занурювальне встановлення з опорною плитою проти просідання. (Рис.8)
- занурювана установка на автоматичному з'єднанні. Система автоматичного з'єднання полегшує ремонт і техобслуговування насоса, який можна легко витягти з цистерни. (Рис.10)



Перед монтажем перевірте, щоб дно резервуара було рівним і однорідним.

Перевірте, щоб колодязь, ємність або резервуар були досить просторими і вміщували обсяг води, достатній для забезпечення справної роботи електронасоса з обмеженою кількістю пусків в годину.

При рухомій установці рекомендується використовувати Комплект опорного диска (Рис.8) щоб уникнути провалювання працюючого насоса в ґрунт внаслідок всмоктування рідини. У будь-якому випадку, слід по можливості забезпечувати роботу на твердій опорній поверхні.

7.2. Рівненві вимикачі

Автоматичні насоси FX RANGE версія MA (Рис.12)
Насоси серії FX RANGE в однофазній автоматичній версії MA постачаються в комплекті з регульованим поплавковим вимикачем. Це забезпечує автоматичне вмикання та вимикання насоса залежно від рівня рідини в резервуарі.
Забезпечте вільне переміщення поплавкового вимикача всередині резервуара. Налаштуйте поплавковий вимикач таким чином, щоб він вимикався до досягнення мінімального рівня відкачуваної рідини. Насос може працювати з непокритим двигуном тільки протягом коротких проміжків часу (до 10 хвилин).

Неавтоматичні насоси FX RANGE версія MNA і TNA (Рис.13)
Насоси серії FX RANGE в неавтоматической версії (MNA і TNA) потребують використання пульта управління, який був би відповідним чином приєднаний до поплавкового вимикача або до іншої системи контролю рівня рідини.
Рівень відключення: Рівень відключення або поплавковий вимикач повинні бути встановлені таким чином, щоб насос або насоси, при їх установці в єдиному блоці, відключалися до досягнення мінімального рівня відкачуваної рідини.
Пусковий рівень: В баках з одним насосом, налаштувати пусковий рівень так, щоб насос запускався після досягнення необхідного рівня; проте насос повинен в будь-якому випадку запускатися до того, як рівень рідини дійде до нижньої кромки впускної труби резервуара.
Пусковий рівень 2 насосів: В станціях з двома насосами **реле рівня пуску** 2-го насоса повинно включати його до того, як рівень рідини досягне нижньої точки впускної труби резервуара, а реле рівня пуску 1-го насоса повинно включати його відповідно до пуску другого насоса.
Реле **аварійного сигналу перевищення рівня**, якщо воно є, має бути встановлено на 10 см вище реле рівня запуску; проте сигналізація в будь-якому випадку повинна спрацьовувати до того, як рівень рідини дійде до труби, що підводиться з резервуара.

За більш детальною інформацією про електричні щитки та про належне використання рівневих вимикачів звертайтеся до Компанії DAB pumps.

Роз'єднувачі або датчики в потенційно вибухонебезпечних середовищах повинні бути сертифіковані для такого використання.

7.3. Монтаж з приладдям

Див. Рисунки 9, 10, 11.

7.4. Електромонтаж

Монтаж, електричні та гідравлічні з'єднання, випробування та введення в експлуатацію повинні виконуватися тільки кваліфікованим, спеціально підготовленим і досвідченим персоналом.

Увага! Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки!

У мережі електроживлення повинен бути передбачений пристрій для забезпечення повного відключення в умовах перенапруги категорії III. Коли вимикач знаходиться у відкритому положенні, відстань між контактами повинна відповідати таблиці , наведеній нижче:

Мінімальна відстань між контактами вимикача живлення		
Діапазон живлення (В)	> 127 та ≤ 240	> 240 та ≤ 480
Мінімальна відстань (мм)	> 3	> 6

Таблиця 4

Переконайтеся, що напруга мережі відповідає маркуванню CE (заводська табличка) виробу.

Щоб підвищити стійкість до можливих випромінюваних перешкод для іншого обладнання, рекомендується використовувати окремий, ізольований і виділений електричний кабель для живлення виробу.

Однофазні двигуни оснащені термоамперметричним захистом: вони підключаються безпосередньо до електромережі

Трифазні електродвигуни повинні бути захищені автоматичним вимикачем (наприклад, магнітотермічним), відкаліброваним відповідно до даних на заводській табличці електронасоса

Консоль управління та відповідне електричне обладнання, якщо воно передбачено, повинно бути затверджено діючими нормами з безпеки. Прилади й комплектуючі електричного щита повинні забезпечувати надійну роботу протягом всього терміну служби насоса.

У приміщеннях з потенційно вибухонебезпечним середовищем електропроводка та електричний щит повинні мати вибухозахищене виконання.

Перед електричним підключенням вимкніть напругу та переконайтеся, що не має вірогідності її імовірного включення. Підключіть дріт заземлення перед приєднанням проводів електроживлення. У разі демонтажу або знімання електронасоса дріт заземлення повинен бути від'єднаний в останню чергу. Персонал, який виконує електромонтаж, повинен перевірити, щоб система заземлення була ефективною та відповідала чинним нормативним документам.

Для вибухозахищених насосів електричне равнополюсное під'єднання повинно бути виконано згідно з нормативом EN 60079-14.

Перед монтажем і першим запуском насоса візуально перевірте стан кабелю та його ізоляції для запобігання короткого замикання.

Якщо кабель живлення пошкоджений, необхідно доручити його заміну в сервісному центрі виробника або іншому кваліфікованому технічному персоналу.

На насосах у вибухозахищеному виконанні зовнішній провід заземлення повинен бути приєднаний до зовнішнього проводу заземлення на насосі з використанням вибухозахищеної кабельної муфти. Переріз дротів заземлення жовто-зеленого кольору повинен бути не менше 4 мм².

Необхідно забезпечити захист з'єднання заземлення від корозії. Перевірте правильність підключення всіх захисних пристроїв. Поплавкові вимикачі, які використовуються в потенційно вибухонебезпечних середовищах, повинні мати декларацію про відповідність Технічному регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах.

Автоматичний вимикач (роз'єднувач) ланцюга двигуна повинен бути встановлений на номінальний струм насоса. Номінальний струм зазначено на табличці з технічними даними насоса.

Допустиме відхилення напруги повинно бути в межах - 10% / + 10% від номінального значення напруги. Переконайтеся, що двигун відповідає параметрам електричної мережі в місці монтажу. Всі насоси укомплектовані кабелем довжиною 10 м з одним вільним кінцем. Для кабелів більшої довжини звертайтеся в технічний відділ Компанії DAB pumps. З'єднання захисних систем насоса, такі як термовимикачі та датчик наявності води в маслі, встановлюються користувачем, який повинен використовувати електричний щит з належними характеристиками.

7.4.1. Підключення електричного живлення і заземлення

Підключіть підготовлену клему (з символом на боковій стороні клемної коробки), призначену для заземлення, до захисного провідника (PE), як того вимагають відповідні норми.

Увага! Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки! Електромонтаж повинен виконуватися досвідченим, ліцензованим електриком, який бере на себе всю відповідальність

Вхідні клеми живлення позначені у випадку однофазного живлення можливими символами L і N, а у випадку трифазного живлення символами U, V, W, якщо це можливо. Дивіться малюнок 15A та 15B. Зверніть увагу на правильне підключення фаз.

7.4.2. Схема з'єднань

Див. Рис.24 та 25.

7.5. Термовимикач

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: щоб уникнути небезпеки, пов'язаної з ненавмисним скиданням термозахисного пристрою, цей пристрій не повинен живитися від зовнішнього комутаційного пристрою, такого як таймер, і не повинен підключатися до ланцюга, який регулярно вмикається і вимикається від мережі.



Установка повинна передбачати відповідні засоби для відключення, які повинні бути вбудовані в стаціонарну електропроводку згідно з нормами, що діють в країні, де встановлюється виріб.



Захист від перевантаження по струму і короткого замикання повинен бути правильно розрахований.
Необхідна установка багатополюсних пристроїв захисту.

Всі насоси FX RANGE забезпечені термозахистом, вбудованим в обмотку статора (див. електричні схеми, контакти k1 k2) Див. пункт. 7.4.2.
У деяких двигунах пристрої теплового захисту вбудовані усередину і послідовно до обмотки двигуна. Вони спрацьовують через розмикання і переривання контуру, коли обмотка нагрівається до занадто високої температури (біля 150 °C).
У деяких двигунах пристрої теплового захисту вбудовані усередину обмотки двигуна. Радимо під'єднати 2 проводи виводу (білий K1-K2) до пристрою з котушкою, розміщеного усередині пульта керування. Вони спрацьовують через розмикання і переривання контуру, коли обмотка нагрівається до занадто високої температури (біля 150 °C).



Насоси вибухозахищеної серії
Для правильної роботи термовимикач повинен бути з'єднаний з роз'єднувачем контуру електроживлення насоса. При охолодженні насоса, після відновлення контуру по сигналу термовимикача пристрій може автоматично перезапустити насос.

Насоси у вибухозахищеному виконанні



Роз'єднувач контуру електроживлення насосів серії з вибухозахистом не повинен перезапускати насос автоматично. Це дозволить запобігти перегріву в потенційно вибухонебезпечних середовищах.

8. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Під час першого запуску повністю відкрийте клапан на всмоктуванні, а потім подайте живлення на систему.

8.1. Запуск

Для першого запуску виконайте такі дії:

- Для правильного запуску переконайтеся, що ви дотримувалися інструкцій у розділах 7 МОНТАЖ та 8 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ і у відповідних підрозділах;
- Перевірте фактичну наявність води;
- Забезпечте електроживлення;
- Перевірте напрямок обертання.



Перед початком експлуатації насоса перевірте, щоб головний роз'єднувач був відключений. Необхідно виключити можливість випадкового включення електроживлення. Перевірте правильність підключення всіх захисних пристроїв. Не допускайте роботи насоса на суху, без рідини.



Пуск насоса заборонений, якщо в резервуарі виникли потенційно вибухонебезпечні умови.



Перед запуском насоса перевірте, щоб він був належним чином під'єднаний до системи викачування щоб уникнути неконтрольованого витоку рідини.



Не засовуйте руки або будь-які інструменти в впускний або випускний отвори насоса після його приєднання до джерела живлення.

8.2. Загальний порядок запуску

Цей порядок дій призначений як для нових установок, так і після технічного обслуговування, якщо насос запускається через деякий час після того, як він був опущений в резервуар.

- Після тривалого зберігання перевірте стан масла в масляній камері. Дивіться також розділ 9.2 Профілактичне обслуговування.
- Перевірте стан системи, болтів, ущільнювачів, труб, клапанів тощо.
- Встановіть насос в систему.
- Увімкніть живлення.
- Перевірте працездатність засобів управління, якщо такі є.
- Перевірте налаштування поплавкових вимикачів або датчиків рівня.
- Перевірте, щоб робоче колесо вільно оберталося з легким стуком в момент запуску двигуна.
- Перевірте напрямок обертання. Див. Розділ 8.3 Напрямок обертання (для трифазних насосів).
- Відкрийте запірні клапани, якщо вони є.
- Переконайтеся, що рівень рідини знаходиться над двигуном насоса.
- Запустіть насос та дайте йому попрацювати деякий час, перевірте, чи знижується рівень рідини.
- Перевірте, чи нормальні тиск нагнітання та вхідний струм. Якщо ні, в насос могло потрапити повітря. (Див. Розділ 7 МОНТАЖ)

При надмірному шумі чи вібрації насоса, або у разі виникнення інших неполадок в роботі насоса чи проблемами з електроживленням, необхідно негайно зупинити насос. Не намагайтеся знову запустити насос, поки не знайдете причину несправності та не усунете її.

Після тижня експлуатації або після заміни ущільнення вала перевірте стан масла в масляній камері. Для насосів без датчиків це робиться шляхом взяття проби масла. Порядок дій див. в розділі 9 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ. Технічне обслуговування. Вищеописану процедуру необхідно виконувати кожен раз перед повторним запуском після того, як насос виймали з резервуара.

8.3. Напрямок обертання (для трифазних насосів)

Насос можна запустити на дуже короткий час, не занурюючи його в рідину, для перевірки напрямку обертання двигуна.

Під час першого запуску та/або після тривалого простою (приблизно два місяці), при трифазному живленні, перевірте напрямок обертання.

Перевірте напрямок обертання перед запуском насоса. Правильний напрямок обертання двигуна вказано стрілкою на його корпусі. Правильним вважається обертання за годинниковою стрілкою, якщо дивитися на двигун зверху.

8.3.1. Перевірка напрямку обертання

Напрямок обертання двигуна потрібно перевіряти наступним чином кожен раз, коли насос встановлюється на новому місці.

Порядок дій

- Опустіть насос і дайте йому повисіти на підйомному пристрої, наприклад, на лебідці, що використовується для опускання насоса в резервуа.
- Запустіть і зупиніть насос, спостерігаючи за його рухом (напрямком ривка). Якщо насос підключений правильно, робоче колесо буде обертатися за годинниковою стрілкою, тобто сам насос смикнеться проти годинникової стрілки. Див. Рис.14. Якщо напрямок обертання двигуна неправильний, поміняйте місцями будь-які дві фази кабелю живлення.

8.4. Зупинка

Пристрій необхідно вимкнути в будь-якому випадку несправності. (див. р. 12 ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ). Виріб призначений для безперервної роботи; його можна вимкнути лише шляхом відключення живлення за допомогою передбачених систем відключення (див. р. 7.4 Електромонтаж).

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Роботи з профілактичного тех. обслуговування, що складаються з перевірок, чищення або заміни деяких деталей комплектуючих, можуть виконуватися тільки досвідченим і кваліфікованим персоналом, що використовує спеціальне обладнання, знайомим з нормами безпеки на робочих місцях, а також прочитав і ретельно ознайомився з інструкціями в цьому тех. керівництві та будь-якою іншою документацію, що додається до виробу.
Роботи з позапланового технічного обслуговування або ремонту повинні виконуватися в спеціалізованих уповноважених центрах сервісного обслуговування Компанії DAB Pumps.

Перед початком будь-яких робіт з системою відключіть і заблокуйте джерело живлення.

Перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування, включаючи очищення фільтра, від'єднайте насос від джерела живлення (електричного та водяного).

Перед початком будь-яких робіт в системі або пошуком несправностей перевірте, щоб головний роз'єднувач був відключений та перевірте, щоб електроживлення не могло бути випадково включено. Перевірте, щоб всі захисні системи були правильно під'єднані. І щоб всі частини, що обертаються, були зупинені.

Технічне обслуговування насосів у вибухозахищеному виконанні повинно виконуватися тільки компанією DAB pumps або сервісним центром, авторизованим компанією DAB pumps. Тим не менш, це не відноситься до гідравлічних комплектуючих, таких як корпус насоса, робоче колесо чи механічне ущільнення.

У випадку пошкодження кабелю живлення, щоб уникнути небезпеки, його заміну повинні виконувати тільки в сервісному центрі виробника або інший кваліфікований технічний персонал.

Насос може використовуватися для перекачування шкідливих для здоров'я, забруднених або токсичних рідин. Перевірте дотримання всіх запобіжних заходів в області охорони здоров'я та безпеки людини перед виконанням обслуговування або ремонту.



Обов'язково використовуйте робочий одяг



Обов'язково використовуйте засоби захисту очей та рукавиці



Обов'язкове використання засобів захисту органів слуху

Після тривалого періоду експлуатації можуть виникнути певні труднощі з демонтажем деталей, що контактують з водою: для цього використовуйте відповідний розчинник, який можна знайти на ринку, і, за можливості, відповідний екстрактор. Не рекомендується застосовувати силу до різних деталей за допомогою невідповідних інструментів.

Для ремонту використовуйте тільки оригінальні запасні частини. Виберіть запасні частини, які потрібно замовити, звіряючись по розгорнутим кресленнями, які можна знайти на сайті Компанії DAB Pumps, або в ПО вибору DNA.
Виробник знімає з себе будь-яку відповідальність за шкоду, заподіяну людям, тваринам або майну внаслідок виконання технічного обслуговування неуповноваженим персоналом або в разі застосування неоригінальних запасних частин.

При замовленні запасних частин необхідно вказати:
- Модель електронасоса
- № тех. паспорта та рік випуску
- Довідковий № та найменування деталі
- Кількість замовлених деталей.



Роботи з монтажу, технічного обслуговування, ремонту або транспортування повинні виконуватися тільки спеціалізованим персоналом, який повинен виконувати тільки ті операції і маніпулювання, які знаходяться в межах його компетенції і про які він повністю обізнаний.
Очищення, регулювання та перевірки, які повинен виконувати користувач, не повинні проводитися в присутності дітей без нагляду.

9.1. Періодичні перевірки



Після тривалих періодів простою (приблизно два місяці) використовуйте плоску викрутку, подібну до тієї, що вказана для перевірки напрямку обертання, щоб перевірити, чи розблоковані деталі.

Перевірки можуть виконуватися оператором обладнання, тоді як роботи з технічного обслуговування призначені для навченого, досвідченого та уповноваженого персоналу.



Регулярні щомісячні перевірки та інспекції:
- Регулярно очищайте фільтр;
- Цілісність корпусу та елементів керування;
- Цілісність живлення;
- Функціональність диференціального вимикача (щомісячна перевірка УЗО) для захисту обладнання;
- Відсутність хімічних речовин поблизу обладнання;
- Відсутність бруду, пилу та накопичень на прихованих частинах обладнання та на вентиляційних отворах електродвигунів;
- Відсутність деструкції та зносу корпусу і кабелів живлення;
- Відсутність протікання води;
- Відсутність аномальних шумів;
- Відсутність функціональних і експлуатаційних несправностей обладнання та/або насоса в цілому;
- Переконайтеся, що у відсіку насоса і фільтра немає хімікатів для басейну.



Планове технічне обслуговування, яке проводиться в разі виявлення загальних проблем:
- Підтяжка труб і можлива заміна прокладок;
- Заміна запобіжників та/або захисних пристроїв у разі втручання;
- Проводьте періодичні перевірки поглинання струму, манометричного напору при закритому отворі і максимальної швидкості потоку, що дозволяє завчасно виявити несправності або знос.
- Механічне очищення компонентів.

Далі йдуть інші загальні періодичні перевірки.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ПЕРЕВІРКИ ТА ОЧИЩЕННЯ	ПЕРІОДИЧНІСТЬ
Загальне очищення Загальне очищення лінії (особливо від пилу) та прилеглих територій.	Щодня або відповідно до ступеня використання
Електричні кабелі Перевірте захисне покриття електричних кабелів на наявність порізів, зачисток, зминання і т.д. і за необхідності замініть його.	Щорічно
Електричне розподільче обладнання Переконайтеся у відсутності розривів і деформацій, а також перевірте стан з'єднувальних кабелів. Перевірка ефективності систем охолодження, з'єднань і трубопроводів. Перевірте розбірливість і стан збереження написів і символів та за потреби відновіть їх.	Раз на півроку
Електричні двигуни Переконайтеся у відсутності розривів і деформацій. Переконайтеся у відсутності розривів. Перевірте щільність затягування кабелів, ущільнювачів, болтів і гвинтів деталей, які під час роботи піддаються вібрації і навантаженню. Перевірка ефективності роботи систем охолодження. Перевірка на наявність порізів, зачисток, зминання порізи кабелів живлення.	Щорічно
Знаки з техніки безпеки Перевірте читабельність і стан збереження знаків безпеки.	Щотижня
Аномальні шуми Перевірте наявність вібрацій і несправностей.	Щодня
Конденсатори Перейдіть до заміни конденсаторів	Очікуваний термін служби класу A 30 000 годин Очікуваний термін служби класу B 10 000 годин

Таблиця 5

9.2. Профілактичне обслуговування

Насоси, що працюють в нормальному режимі, повинні оглядатися через кожні 3000 годин роботи або не рідше, ніж раз на рік. Якщо рідина, що перекачується дуже брудна або містить багато піску, оглядати насос потрібно частіше.

Необхідно перевірити наступне:

9.2.1. Споживану потужність

Див. Маркувальну табличку з технічними даними насоса.

9.2.2. Рівень і стан масла

Якщо насос новий або в ньому було замінено ущільнення вала, перевірте рівень масла та вміст води в маслі через тиждень експлуатації. Якщо в масляній камері більше 20% зовнішньої рідини (води), ущільнення вала пошкоджено. Масло необхідно міняти кожні 3000 годин роботи або раз на рік.

9.2.3. Кабельний ввід

Переконайтеся, що кабельний ввід герметичний (зовнішнім оглядом), а кабель не має гострих вигинів та / або не затиснений.

9.2.4. Деталі насоса

Перевірте робоче колесо, корпус насоса та інші деталі на предмет зношення. Замініть дефектні деталі.

9.2.5. Шарикопідшипники

Перевірте вал на предмет гучного або важкого обертання (поверніть його рукою). Замініть дефектні шарикопідшипники. При пошкодженні шарикопідшипників або поганій роботі двигуна потрібен загальний капітальний ремонт насоса. Ця робота повинна виконуватися в сервісному центрі, уповноваженому Компанією **DAB Pumps**.
Використовувані шарикопідшипники екрановані та змазані спеціальною змазкою для високої температури (-40°C + 150°C).

Дефектні шарикопідшипники можуть знизити вибухозахищеність.
Підшипники підлягають заміні кожні 10 000 годин роботи.

9.2.6. Ущільнювальні кільця та подібні деталі

Під час ремонту або заміни необхідно прочистити жолобки для ущільнюваних кілець і поверхню ущільнювачів перед їх заміною.



Гумові деталі, що використовувались раніше, не можна використовувати вдруге.

9.2.7. Заміна масла (Рис.15)

Через 3000 годин експлуатації або раз на рік проводять заміну масла в масляній камері, як це описано нижче. Масло замінюють також при кожній заміні ущільнення вала.



При викручуванні пробок масляної камери необхідно враховувати, що камера може перебувати під надлишковим тиском. Ні в якому разі не викручуйте різьбову пробку повністю до тих пір, поки цей тиск не буде остаточно скинуто.

9.2.8. Злив масла

- Встановіть насос на рівній горизонтальній поверхні в такий стан, при якому одна з різьбових пробок масляної камери знаходиться внизу.
- Поставте під різьбову пробку відповідну ємність (приблизно на 1 л), наприклад, з прозорої пластмаси, для збору масла, що зливається.



Відпрацьоване масло необхідно утилізувати відповідно до місцевих норм і правил.

- Відкрутіть нижню різьбову пробку.
- Виверніть верхню різьбову пробку. Якщо насос експлуатувався протягом тривалого періоду часу, якщо масло зливалося відразу після зупинки насоса, а також, якщо масло має сірувато-білий відтінок і нагадує молоко, то в ньому міститься вода. Якщо в маслі більше 20% води, це означає, що ущільнення вала пошкоджено та потребує негайної заміни. Якщо ущільнення вала не буде замінено, двигун вийде з ладу. Якщо кількість масла нижче зазначеного, це означає, що механічне ущільнення пошкоджено.
- Промийте торці під прокладки різьбових масляних пробок.

9.2.9. Заливка масла

- Поверніть насос таким чином, щоб один з отворів заправки масла був направлений вгору.
- Залийте масло в камеру. Достатня кількість масла вказується другим отвором зливу масла (розташованим збоку від вертикального отвору заправки). Коли масло почне витікати з бічного отвору, достатній рівень масла досягнутий.
- Встановіть різьбові пробки з новими прокладками ущільнювачів.

В даній таблиці наведено кількість масла в масляній камері для насосів FX RANGE. Тип масла: ESSO MARCOL 152.

	Тип двигуна		
	2 полюса >= 1.5 кВт	**2 полюса <= 1.1 кВт**	**4 полюса**
NoAtex	0.68 [л]	0.58 [л]	0.65 [л]
Atex	0.75 [л]	0.65 [л]	0.72 [л]

Таблиця 6

9.2.10. Гвинти

Замініть пошкоджені гвинти виключно на гвинти, що відповідають нормативному документу ISO 4762/DIN 912.

Матеріал	**Клас опору UNI EN ISO 3506-1**	**Мінімальний опір розтягуванню [МПа]**	**Мінімальна межа плинності [МПа]**
Нержавеющая сталь AISI 304	A2-70	700	450

Таблиця 7

9.2.11. Заміна конденсатора (Рис.16)

9.2.12. Очищення робочого колеса (Рис. 17)

9.2.13. Заміна ущільнень (Рис.18)

9.2.14. Заміна поплавця (Рис.22)

9.2.15. Заміна подрібнювача (для FX-G Рис.23)

9.3. Позапланове обслуговування

Роботи з позапланового обслуговування повинні виконуватися в сервісній майстерні, яка уповноважена Компанією **DAB Pumps**.



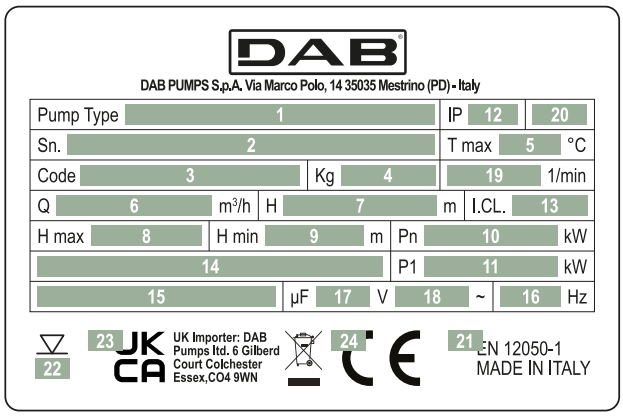
У вибухозахищених насосах не допускається ремонт з'єднань Ex.

9.4. Забруднені насоси

Якщо насос використовувався для перекачування небезпечних для здоров'я людини або отруйних рідин, цей насос розглядається як забруднений.

Якщо потрібно здійснити ремонт насоса, необхідно звернутися в Сервісний центр та повідомити характеристики перекачуваної рідини, тощо, перед відправкою насоса для ремонту. В іншому випадку Сервісний центр може відмовитися прийняти насос. Можливі витрати на транспортування насоса бере на себе клієнт.
У будь-якому випадку, всі запити до сервісного центру обслуговування (незалежно від того, хто їх виконує) повинні включати в себе детальний опис типу рідини, особливо, якщо насос працював з токсичними рідинами або з рідинами, що є шкідливими для здоров'я людини.
Перед здачею насоса в Сервісний центр необхідно прочистити його найретельнішим чином.

9.5. Маркування CE



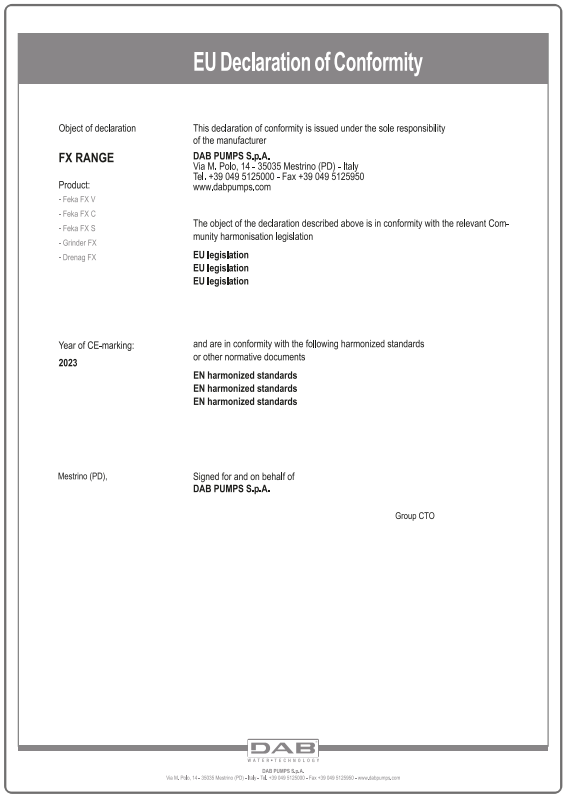
Мал. 5 Факсимільне маркування CE

Перевірте конфігуратор продукту (DNA) на сайті DAB PUMPS.
Платформа дозволяє шукати насоси за гідравлічною продуктивністю, моделлю або номером артикула. Можна отримати технічні специфікації, запасні частини, посібники користувача та іншу технічну документацію.

https://dna.dabpumps.com/

10. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Для виробу, зазначеного у розділі 2.1, цим заявляємо, що пристрій, описаний у цьому посібнику з експлуатації та нами комерціалізований, відповідає вимогам ЄС з охорони здоров'я та безпеки.
Детальна та актуальна Декларація про відповідність додається до продукту.
У разі внесення змін до продукту без нашої згоди, ця заява втрачає чинність.



EU Declaration of Conformity

Object of declaration

FX RANGE

Product:
- Feka FX V
- Feka FX C
- Feka FX S
- Grinder FX
- Drenag FX

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

EU legislation
EU legislation
EU legislation

Year of CE-marking:
2023

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents

EN harmonized standards
EN harmonized standards
EN harmonized standards

Mestrino (PD),

Signed for and on behalf of
DAB PUMPS S.p.A.

Group CTO

Мал. 6 Факсиміле декларації відповідності ЄС

11. ГАРАНТІЯ

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЗМІНЮВАТИ ПРОДУКТИВНІСТЬ, ХАРАКТЕРИСТИКИ, ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ І ПРИЗНАЧЕННЯ, ВСТАНОВЛЕНІ ВИРОБНИКОМ.
Будь-яка модифікація, заздалегідь не узгоджена з виробником, знімає з виробника всю відповідальність.

Виробник не несе відповідальності за належне функціонування електронасосів або будь-яку шкоду, заподіяну ними, якщо вони були вмонтовані, модифіковані та/або експлуатувалися за межами рекомендованого робочого простору або всупереч іншим положенням цих інструкцій.

DAB зобов'язується забезпечити відповідність своєї продукції згідно з узгодженими умовами та відсутність початкових дефектів, а також дефектів, пов'язаних з її конструкцією та/або виробництвом, які роблять її непридатною для використання, для якого вона призначена.

Для отримання більш детальної інформації про юридичну гарантію, будь ласка, ознайомтеся з умовами гарантії DAB, опублікованими на веб-сайті https://www.dabpumps.com/en, або попросіть паперову копію, написавши за адресою, вказаною в розділі «Зв'яжіться з нами».

12. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Перед початком діагностики насоса вийміть з нього запобіжники або вимкніть живлення. Подбайте про те, щоб живлення насоса не включилося випадково. Усі частини, що обертаються, повинні бути зупинені.

Перед початком пошуку несправностей необхідно перервати та заблокувати електричне з'єднання насоса (витягнути вилку з розетки).

Необхідно дотримуватися всіх правил, які стосуються експлуатації насосів в потенційно вибухонебезпечних середовищах. Необхідно забезпечити виконання всіх робіт поза вибухонебезпечною зоною.

При виконанні будь-яких операцій з перевірки та контролю див. норми безпеки, наведені в цьому посібнику або в додатках.

спеціалізованим персоналом, який повинен виконувати тільки ті операції і маніпулювання, які знаходяться в межах його компетенції і про які він повністю обізнаний.
Очищення, регулювання та перевірки, які повинен виконувати користувач, не повинні проводитися в присутності дітей без нагляду.
Якщо причини вимагають технічного обслуговування, зверніться до розділу 9 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.

НЕСПРАВНОСТІ	МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	МЕТОДИ УСУНЕННЯ
Електронасос не запускається.	1. Недостатня напруга живлення	1. Перевірте значення (див. 1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ) вхідної напруги двигуна.
	2. До двигуна не надходить струм.	2. Перевірте лінію електроживлення, кабелі живлення, з'єднання та запобіжники.
	3. Спрацював термозахист. a) однофазний двигун b) трифазний двигун	a) Дочекатися передбаченого охолодження, b) Відновити термозахист і перевірити його калібрування.
	4. Спрацював термомагнітний вимикач щита або автоматичний диференційний вимикач щита.	4. Перевірте ізоляцію: кабелів електричного насоса, самого електричного насоса або поплавців. Відновіть термомагнітний вимикач, розташований всередині щита, або диференційний вимикач розподільного щита.
	5. Поплавковий автоматичний вимикач заблокований.	5. Очистити та перевірити стан роботи
	6. Рівневі датчики або поплавці не дають дозволу на запуск.	6. Дочекайтеся відновлення рівня, перевірте стан і працездатність датчиків, поплавців і відповідного обладнання.
	7. Несправний щит управління.	7. Якщо можливо, спробуйте виключити панель управління, підключивши насос безпосередньо до джерела живлення. Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	8. Робоче колесо заблоковано.	8. Видаліть засмічення, вимийте та очистіть; Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	9. Електронасос не працює.	9. Звертайтеся до технічної сервісної служби DAB.
Електронасос запускається, але спрацьовує термореле.	1. Напруга живлення відрізняється від значень, вказаних на табличці.	1. Перевірте значення вхідної напруги двигуна. При необхідності зверніться в компанію, відповідальну за постачання електроенергії.
	2. Трифазний двигун. Переривання фази.	2. Відновіть з'єднання живлення двигуна, потім перевірте правильне споживання струму.
	3. Трифазний двигун. Реле налаштоване на занадто низьке значення.	3. Відрегулюйте налаштування реле, встановіть його на значення, що трохи перевищує дані на табличці двигуна.
	4. Температурне реле несправне.	4. Замініть несправне реле, перевірте нормальну роботу системи.
	5. Робоче колесо заблоковано.	5. Видаліть засмічення, вимийте та очистіть; Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	6. Неправильний напрямок обертання.	6. Змінити напрямок обертання (див. Параграф 8.3 Напрямок обертання (для трифазних насосів))
	7. Занадто густа перекачувана рідина.	7. Розбавити рідину. Перевірте відповідність перекачуваної рідини (див. 1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ).
	8. Робота електронасоса без води.	8. Перевірте рівень рідини в баку та прилади для контролю рівня.
	9. Робоча точка знаходиться за межами робочого діапазону.	9. Перевірте робочу точку електронасоса, перевірте характеристики та компоненти напірного трубопроводу. Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	10. Електронасос не працює.	10. Звертайтеся до технічної сервісної служби DAB.
Споживана потужність перевищує значення на табличці маркування.	1. Напруга живлення відрізняється від значень, вказаних на табличці маркування.	1. Перевірте значення вхідної напруги живлення двигуна. При необхідності зверніться в компанію, відповідальну за постачання електроенергії.
	2. Трифазний двигун. Переривання фази.	2. Відновіть з'єднання живлення двигуна, потім перевірте правильне споживання струму.
	3. Неправильний напрямок обертання.	3. Змінити напрямок обертання (див. Параграф 8.3 Напрямок обертання (для трифазних насосів))
	4. Робоче колесо заблоковано.	4. Видаліть засмічення, вимийте та очистіть; Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	5. Занадто густа перекачувана рідина.	5. Розбавити рідину. Перевірте відповідність перекачуваної рідини (див. 1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ).
	6. Робоча точка знаходиться за межами робочого діапазону.	6. Перевірте робочу точку електронасоса, перевірте характеристики та компоненти напірного трубопроводу. Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	7. Електронасос не працює.	7. Звертайтеся до технічної сервісної служби DAB.

Недостатня продуктивність, насос не забезпечує необхідної продуктивності.	1. Неправильний напрямок обертання.	1. Змінити напрямок обертання (див. Параграф 8.3 Напрямок обертання (для трифазних насосів))
	2. Робоча точка знаходиться за межами робочого діапазону.	2. Перевірте робочу точку електронасоса, перевірте характеристики та компоненти напірного трубопроводу. Звертайтеся при необхідності до технічної сервісної служби DAB
	3. Перекачувана рідина містить повітря чи газ.	3. Збільште розміри бака збору. Передбачте установку пристроїв дегазації.
	4. Занадто густа перекачувана рідина.	4. Розбавити рідину. Перевірте відповідність перекачуваної рідини (див. 1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ).
	5. Насос не закачує воду, наявність повітря всередині корпусу насоса	5. Перевірте заповнення насоса
	6. Електронасос не працює.	6. Звертайтеся до технічної сервісної служби DAB.

Таблиця 8 рішення проблем

РОЗДІЛ ДОДАТКУ

1. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Дивіться Тех. Керівництво та шильдик для перевірки наступних технічних даних:

- Електроживлення.
- Характеристики конструкції.
- Гідравлічні експлуатаційні характеристики.
- Робочі умови.
- Перекачувані рідини.

№	Опис
1	Призначення насоса
2	Серійний номер
3	Код Моделі
4	Маса (з кабелем 10 м)
5	Максимальна температура рідини
6	Діапазон витрати
7	Діапазон напору
8	Максимальний напір
9	Міімальний. напір
10	Номінальна потужність вала
11	Споживана потужність електродвигуна
12	Клас захисту згідно IEC
13	Клас ізоляції
14	Номінальна напруга, з'єднання трикутником
15	Номінальний струм, з'єднання трикутником
16	Частота
17	Потужність конденсатора (не застосовується)
18	Кількість фаз
19	Частота обертання
20	Рівень обслуговування
21	Країна-виробник
22	Максимальна глибина занурення
23	Маркування Ex / Маркування якості
24	Знаки відповідності

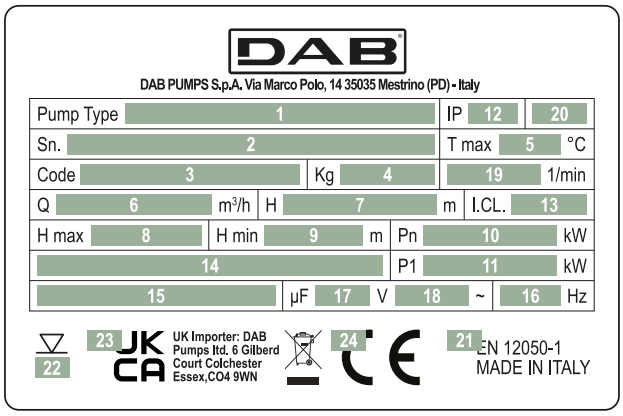


Рис. 7 Фирменная табличка

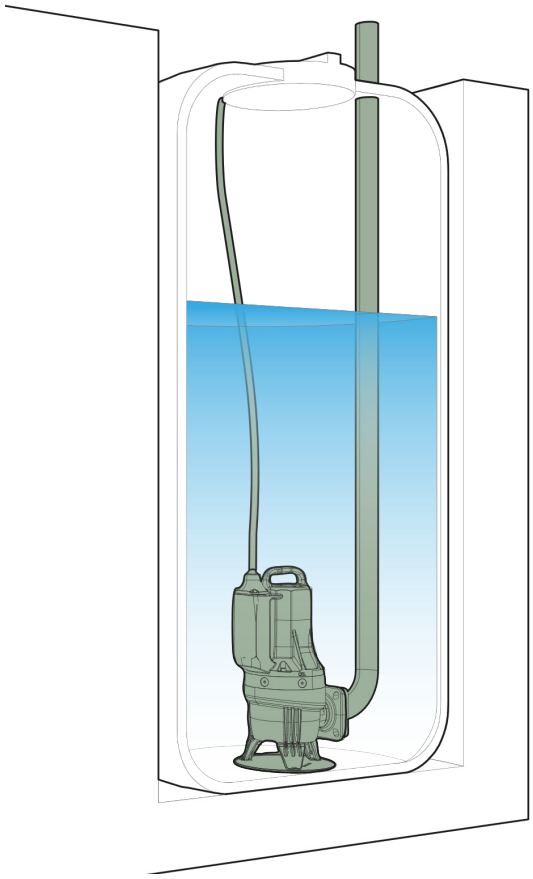


Figura 8

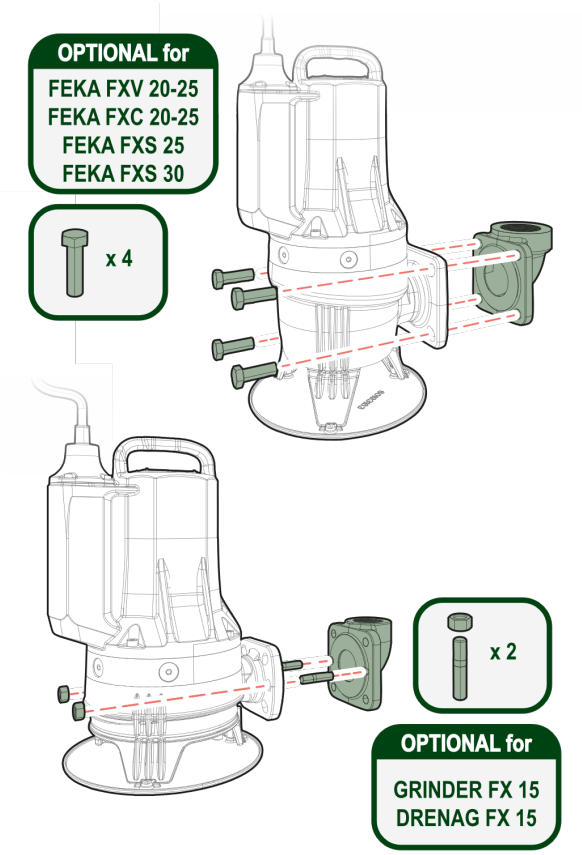


Figura 9

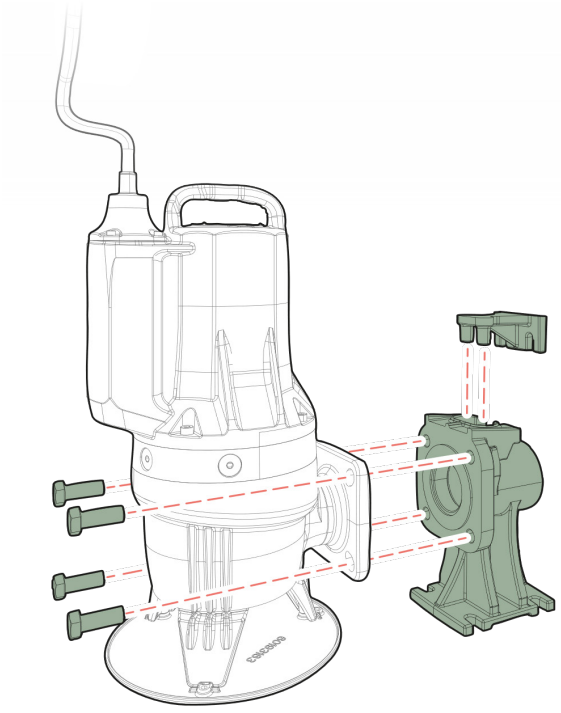


Figura 10

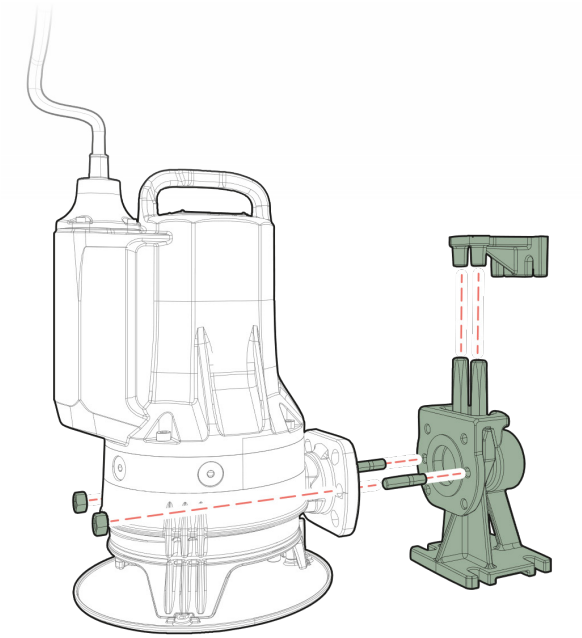


Figura 11

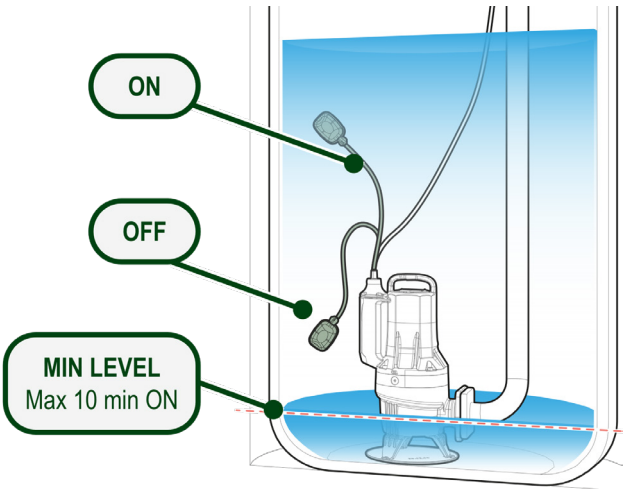


Figura 12

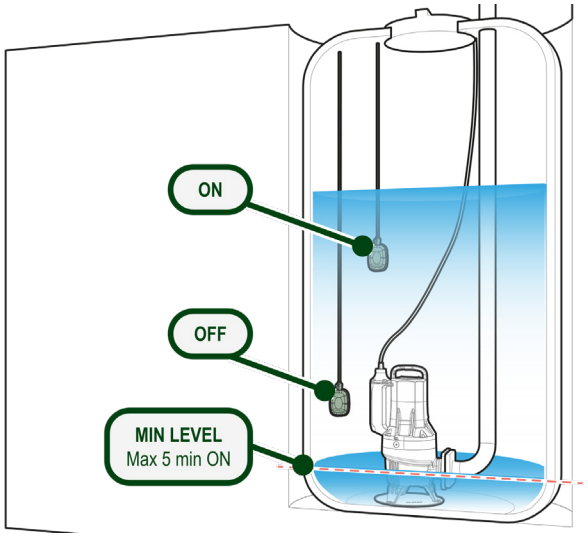


Figura 13

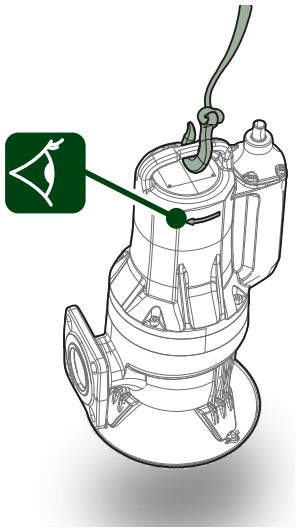


Figura 14

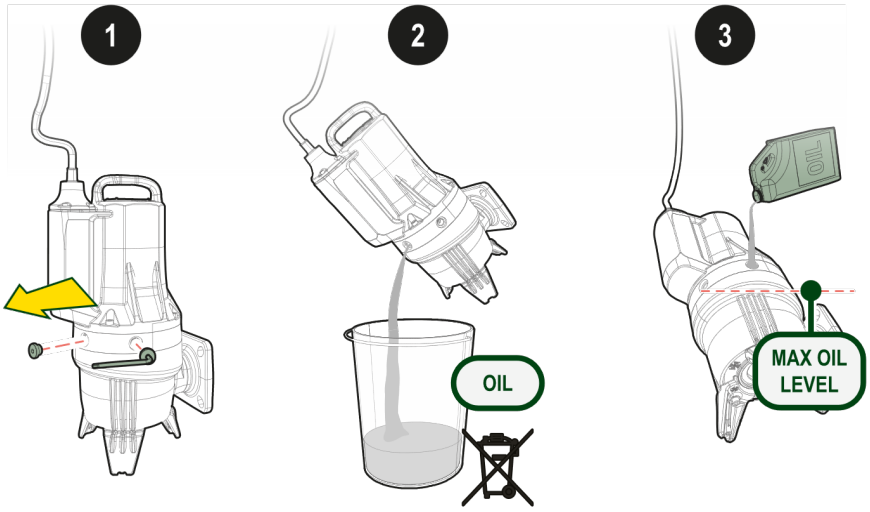


Figura 15

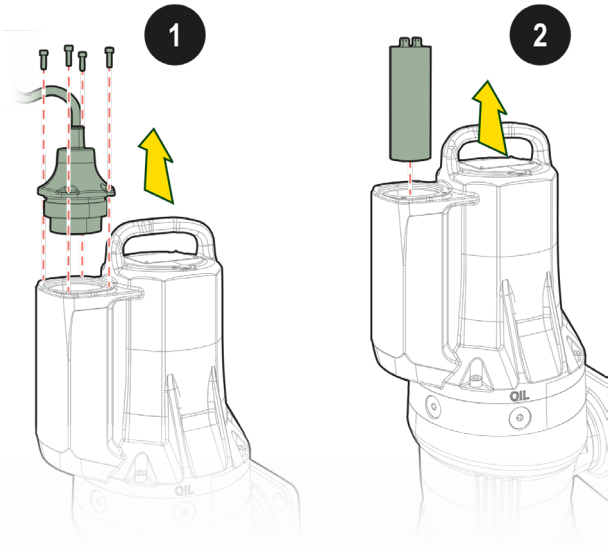


Figura 16

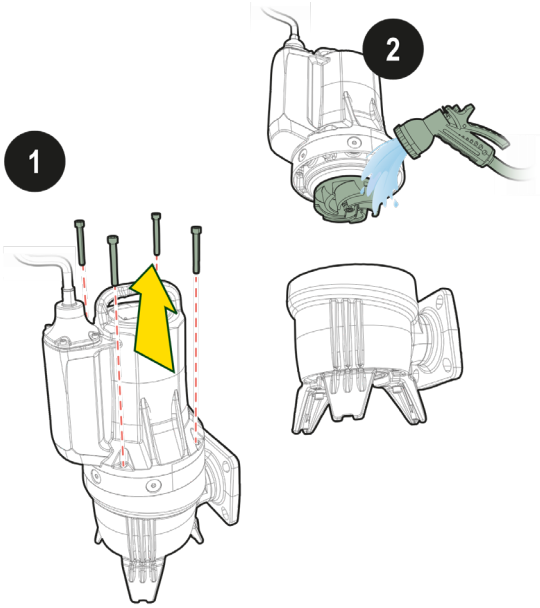


Figura 17

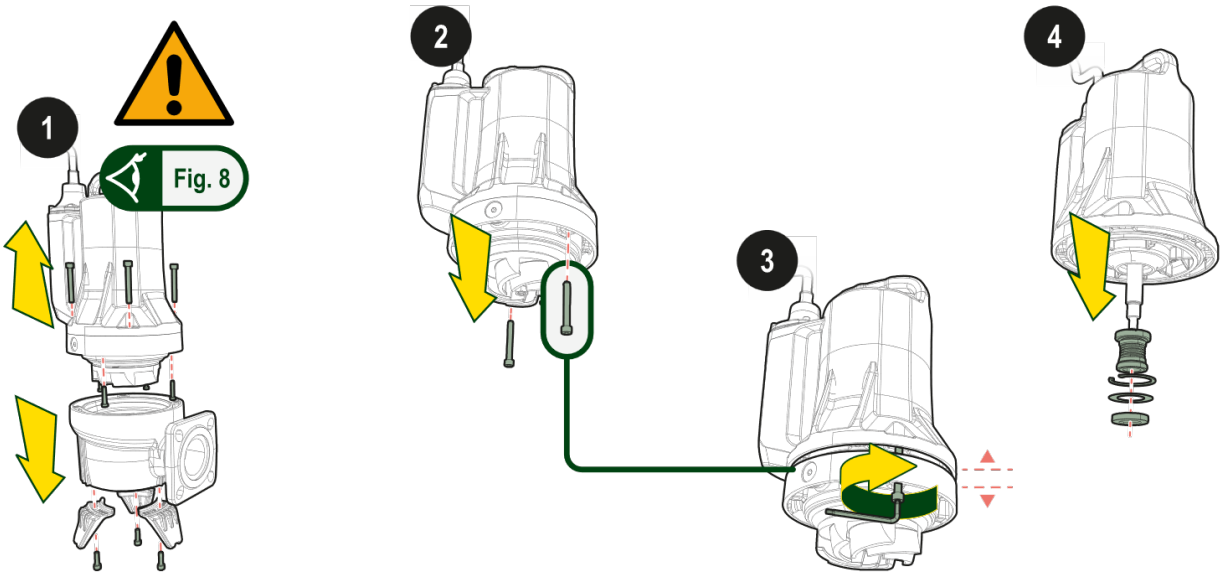


Figura 18

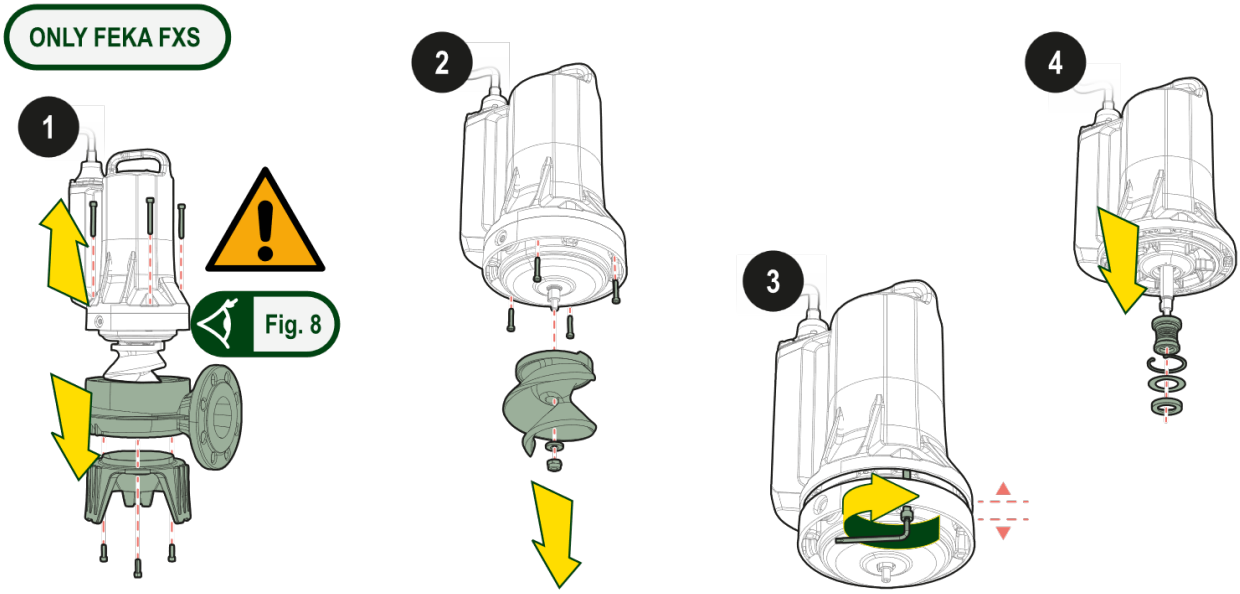


Figura 19

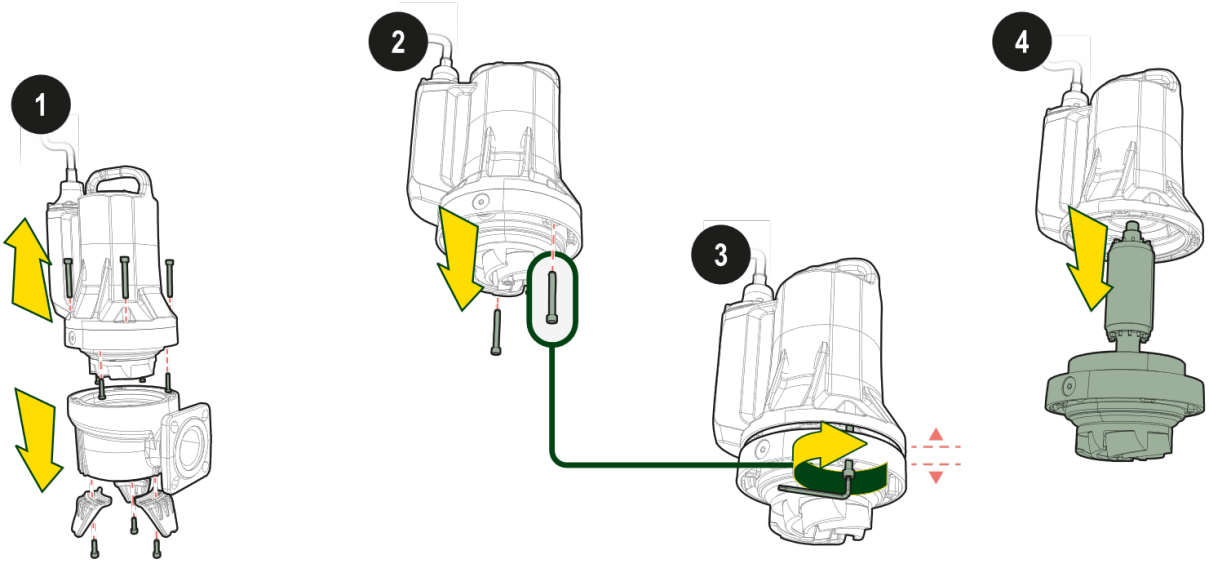


Figura 20

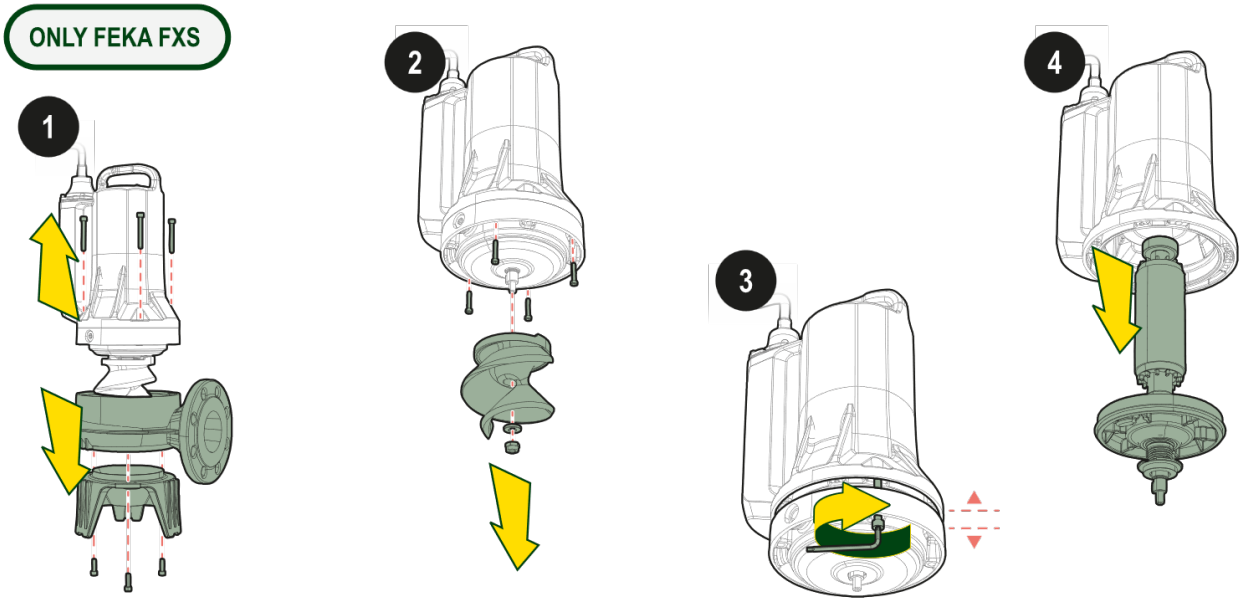


Figura 21

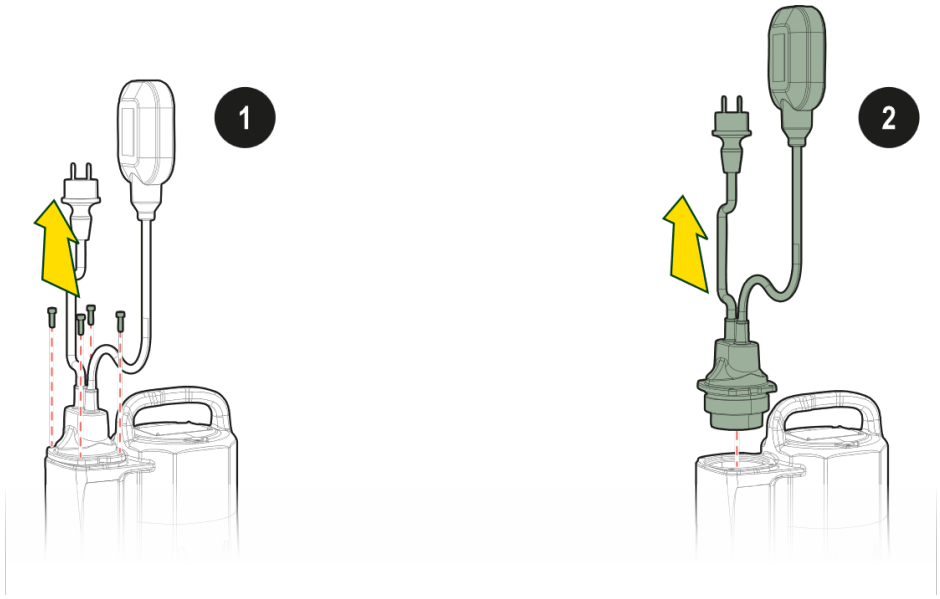


Figura 22

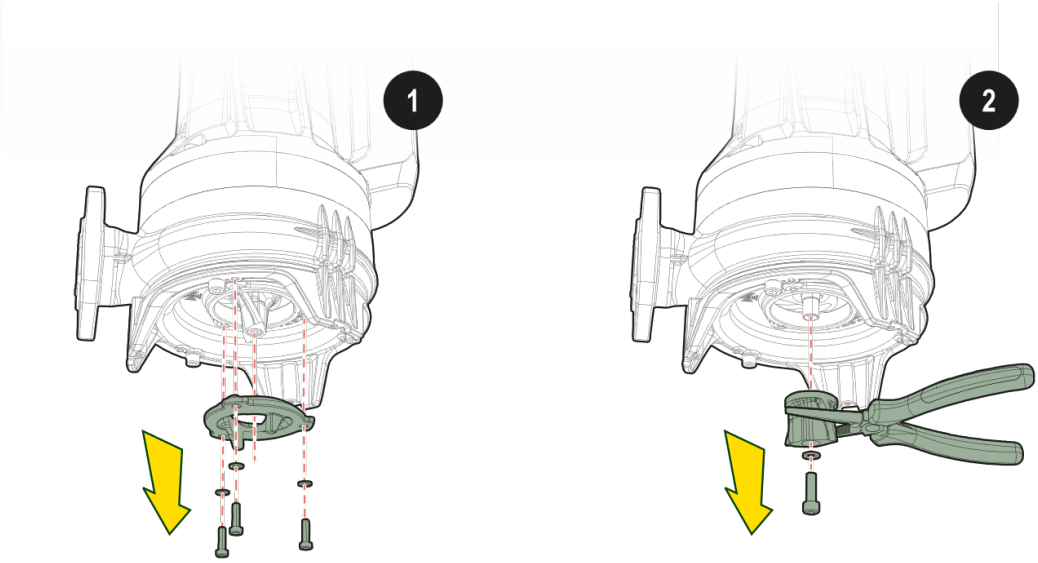
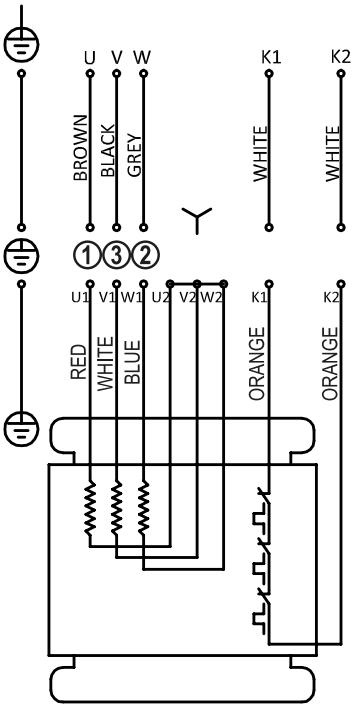


Figura 23

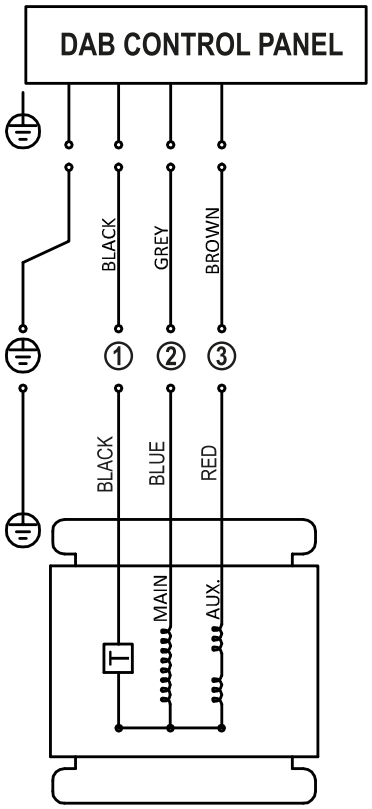
THREE PHASE

3-400V 50Hz
3-230V 50Hz
3-200-230V 60Hz
3-380-480V 60Hz
0.75kw to 3kw
ATEX



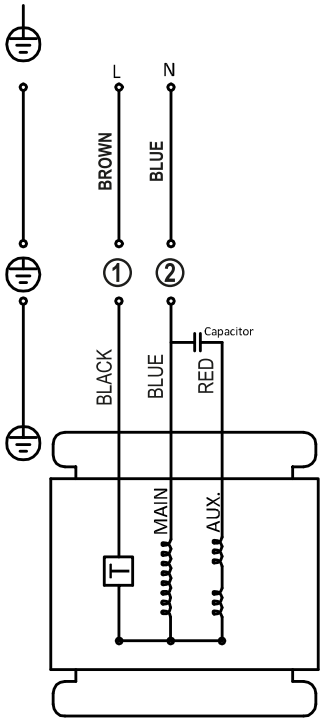
GRINDER FX

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw
1-230V 60Hz 0.75 kw to 2.2kw
1-115-127V 60Hz



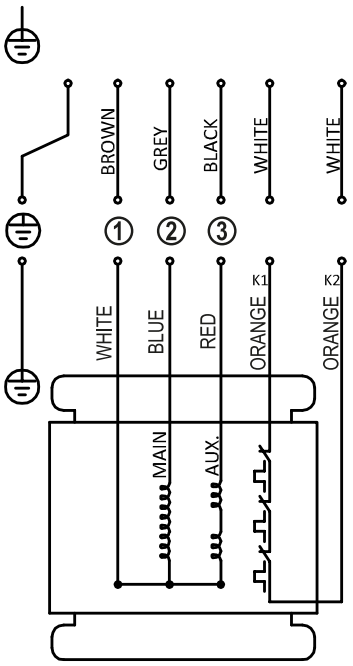
FEKA FXV - FEKA FXC DRENAG FX

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw
1-230V 60Hz 0.75 kw to 2.2kw
1-115-127V 60Hz



GRINDER FX ATEX

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw
1-230V 60Hz 0.75 kw to 2.2kw



FEKA FXV - FEKA FXC DRENAG FX ATEX

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw
1-230V 60Hz 0.75 kw to 2.2kw

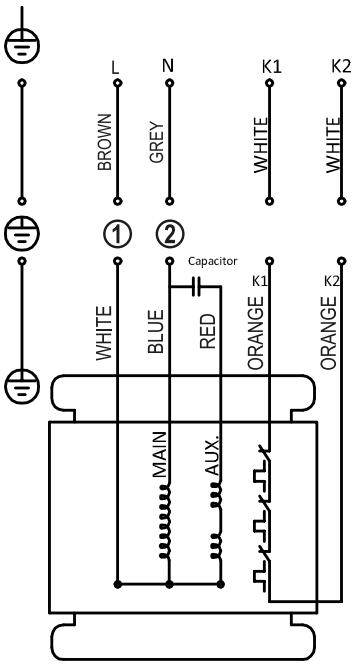
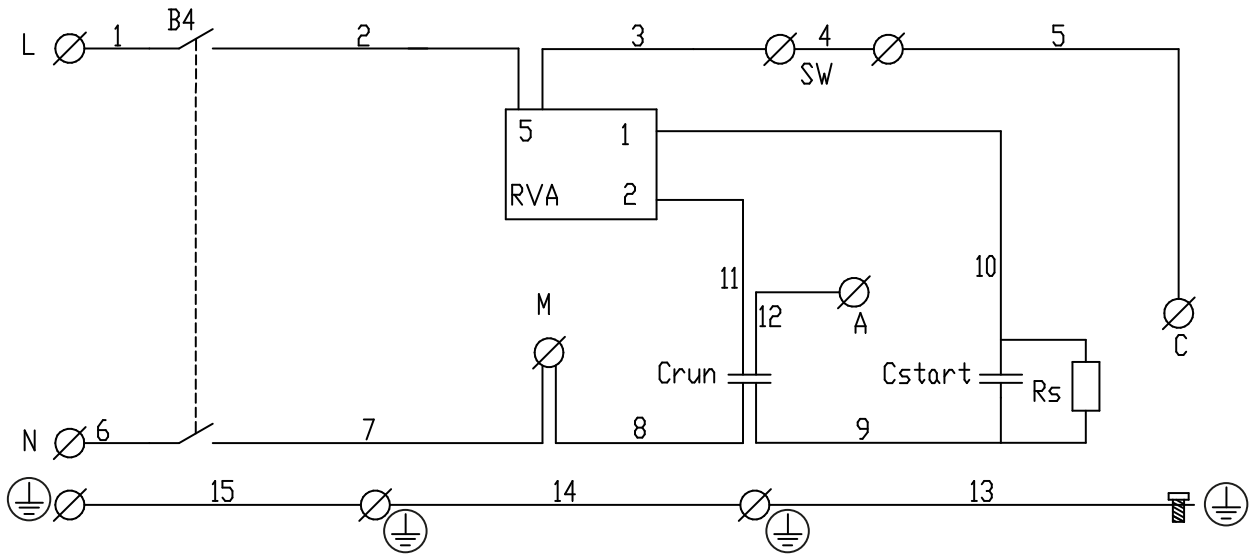


Figura 24 Wiring Diagram



CB Booster for Grinder FX

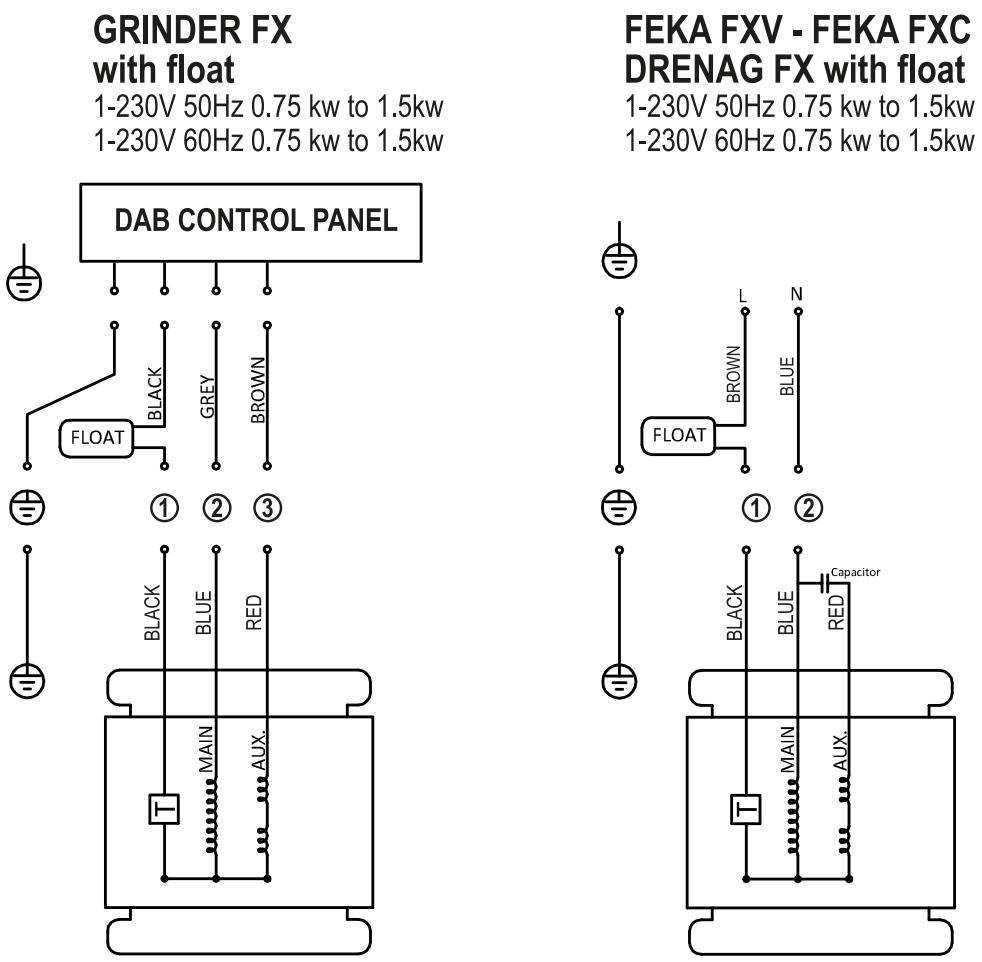


Figura 25 Wiring Diagram

DAB PUMPS LTD.
6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV
'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.
No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City
266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD
426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS SOUTH AFRICA
Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH
Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493



DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

M05A25 cod.60197165