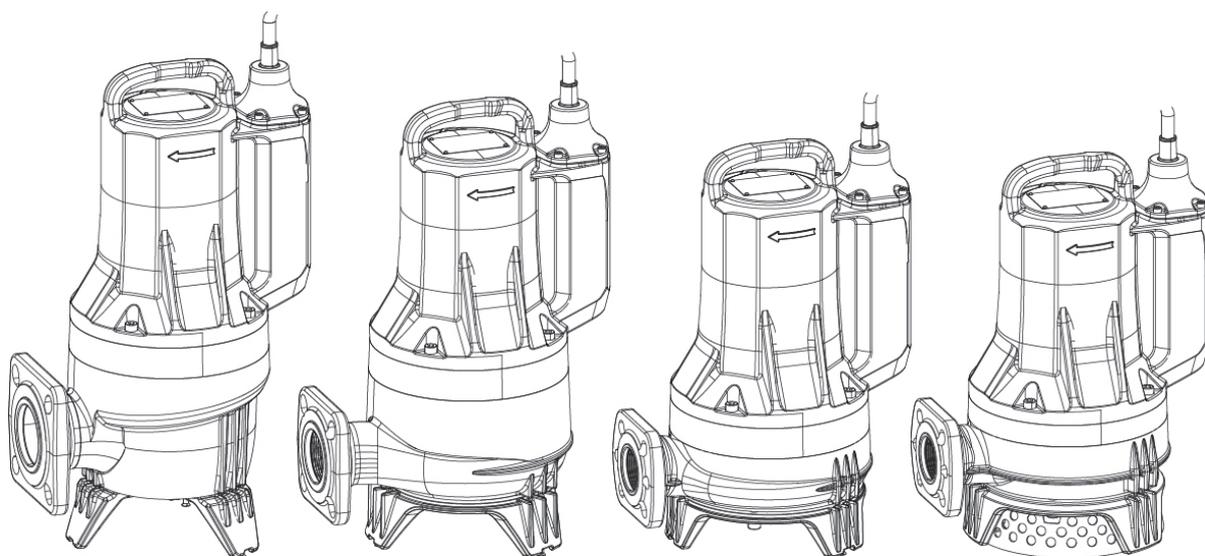


## FX RANGE



(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE  
 (GB) DECLARATION OF CONFORMITY EU  
 (FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE  
 (DE) EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
 (NL) EU-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING  
 (ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE  
 (GR) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ  
 (HU) KONFORMITÁSI (SZABVÁNY MEGFELELŐSÉGI) NYILATKOZAT EU  
 (RU) ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ЕС  
 (PT) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE  
 (SE) EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMEELSE  
 (FI) EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS



## FX Range

- Noi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive:
  - We, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, declare under our responsibility that the products to which this declaration refers are in conformity with the following directives:
  - Nous, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, déclarons sous notre responsabilité exclusive que les produits auxquels cette déclaration se réfère sont conformes aux directives suivantes:
  - Wir, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, erklären unter unserer ausschließlichen Verantwortlichkeit, dass die Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien:
  - Wij, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, verklaren uitsluitend voor eigen verantwoordelijkheid dat de producten vwaarop deze verklaring betrekking heeft, conform de volgende richtlijnen zijn:
  - Nostros, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos a los que se refiere esta declaración son conformes con las directivas siguientes:
  - Η εταιρεία, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, Δηλώνει υπεύθυνα πως τα προϊόντα στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές των παρακάτω οδηγιών:
  - Mi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, kizárólagos felelősségünk mellett kijelentjük, hogy azon termékek, melyekre ezen nyilatkozat vonatkozik megfelelnek a következő Direktíváknak:
  - Мы, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, заявляем под полную нашу ответственность, что изделия к которым относится данное заявление, отвечают требованиям следующих директив:
  - Nós, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos aos quais esta declaração diz respeito, estão em conformidade com as seguintes directivas:
  - Vi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, försäkrar under eget ansvar att produkterna som denna försäkran avser är i överensstämmelse med följande direktiv:
  - Me, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, vakuutamme ottaen täyden vastuun, että tuotteet joita tämä vakuutus koskee, ovat seuraavien direktiivien:
  - **2006/42/EC (Machinery)**
  - **2014/35/EU (Low Voltage)**
  - **2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive)**
  - **2011/65/EU (Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)**
  - **(UE) n. 305/2011 (Construction Productions Regulation)**
  - **2014/34/UE only for products classified as explosion-proof and marked EX II 2G**
- ed alle seguenti norme/and with the following standards / ainsi qu'aux normes suivantes / sowie den folgenden Normen entsprechen/en conform de volgende normen / y con las normas siguientes / και με τους παρακάτω κανονισμούς / valamint megfelel a következő szabványoknak / и следующих нормативов / e com as seguintes normas / och följande standarder / ja seuraavien standardien mukaisia:
- **EN 60335-1:2012/A13:2017** only for products classified as explosion-proof and marked EX II 2G:
  - **EN 60335-2-41:2003/A2:2010** - **EN IEC 60079-0:2018 (IEC 60079-0:2017 for IECEx)**
  - **EN 60204-1:2006/A1:2009** - **EN 60079-1:2014 (IEC 60079-1:2014 for IECEx)**
  - **EN 809:1998+A1:2009** - **EN ISO 80079-36:2016**
  - **EN 12050-1:2015** - **EN ISO 80079-37:2016**

(IT) **DAB Pumps S.p.A.** nella sede di Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy è detentore del fascicolo tecnico.  
 (GB) **DAB Pumps S.p.A.** in the head office in Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy is the holder of the technical file.  
 (FR) **DAB Pumps S.p.A.** conserve le dossier technique au siège de Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italie.  
 (DE) **DAB Pumps S.p.A.** Firmensitz in Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italien ist im Besitz der technischen Unterlagen.  
 (NL) **DAB Pumps S.p.A.** bij de vestiging van Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italië is houder van het technisch dossier.  
 (ES) **DAB Pumps S.p.A.** con sede en la calle Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italia detém o dossier técnico.  
 (GR) Η **DAB Pumps S.p.A.** με έδρα στη Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy είναι ιδιοκτήτρια του παρόντος τεχνικού φαλλοαδίου.  
 (HU) A termék technikai leírása a **DAB Pumps S.p.A.** cég birtokában van, a Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Olaszország címen.  
 (RU) **DAB Pumps S.p.A.** с головным офисом на Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Италия является правообладателем на техническую документацию  
 (PT) A **DAB Pumps S.p.A.** na sede de Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Itália detém o dossier técnico.  
 (SE) **DAB Pumps S.p.A.** med säte på Via Marco Polo 14, Mestrino (PD), Italien, är innehavare av den tekniska dokumentationen.  
 (FI) **DAB Pumps S.p.A.**, toimipaikka Via Marco Polo 14, Mestrino (PD), Italia, säilyttää teknistä eritelmää.

Organismo Notificato dell'esame UE del tipo (IT) / Notified Body for the EU type-examination (GB) / Organisme notifié pour l'examen UE du type (FR) / Benannte Stelle für die EU-Baumusterprüfverfahren (DE) / Aangemelde instantie van het EU-typeonderzoek (NL) / Organismo notificado para el examen UE de tipo (ES) /

Πιστοποιημένος Φορέας για εξακρίβωση ΕΕ (GR) / EU típusvizsgálat bejegyzett vizsgáló szervezete (HU) / Организация, уведомленная об испытании ЕС типа (RU) / Organismo Notificado para o exame UE de tipo (PT) / Anmält organ för EU-typkontroll (SE) / EU-tyyppitarkastuksen suorittanut ilmoitettu laitos (FI):

– Eurofins Product Testing Italy S.r.l. , organismo notificato/ notified Body n. 0477

**Organismo Notificato per il controllo della produzione (IT) / Notified Body for production control (GB) / Organisme notifié pour le contrôle de la production (FR) / Benannte Stelle für die Produktionskontrolle (DE) / Aangemelde instantie voor controle van de productie (NL) / Organismo notificado para el control de la producción (ES) / Πιστοποιημένος Φορέας για τον έλεγχο της ροής παραγωγής (GR) / A gyártás ellenőrzésére bejegyzett szervezet (HU) / Организация, уведомленная о проверке производства (RU) / Organismo Notificado para o controlo da produção (PT) / Anmält organ för produktionskontroll (SE) / Tuotannonvalvonnan suorittanut ilmoitettu laitos (FI):**

– Eurofins Product Testing Italy S.r.l., organismo notificato / Notified Body N. 0477

**Certificato Numero / Certificate Number:**

– ATEX: EPT 20 ATEX 3715 X

– IEC EX: IECEx EUT 20.0005X

Mestrino (PD), 28/04/2020



Francesco Sinico  
Group R&D Director

(DK) EU-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING  
 (EE) EL VASTAVUSDEKLARATSIOON  
 (SK) EU VYHLÁSENIE O ZHODE  
 (CZ) EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ  
 (HR) IZJAVA O SUKLADNOSTI EU  
 (SI) IZJAVA O SKLADNOSTI EU  
 (PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE  
 (RO) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE  
 (BG) УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ EG  
 (TR) AB UYGUNLUK BEYANNAMESİ  
 (RS) IZJAVA O PODUDARANJU EU  
 (IR) EU اعلامیه انطباق با استاندارد  
 (AR) EU إعلان المطابقة والتوافق الأوروبي  
 (UA) ЗАЯВА ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ЄС



## FX Range

- Vi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, erklærer på eget ansvar, at produkterne der er omfattet af denne erklæring opfylder kravene i følgende direktiver:
- Meie, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, kinnitame omal vastutusel, et tooted millega see deklaratsioon seondub, vastavald järgmistele direktiividele:
- My, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, vyhlasujeme na našu výhradnú zodpovednosť, že výrobky na ktoré sa toto vyhlásenie vzťahuje, vyhovujú nasledujúcim smerniciam:
- My, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, prohlašujeme na naši výhradní zodpovědnost, že výrobky na která se toto prohlášení vztahuje, vyhovují následujícím směrnici:
- Mi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, izjavljamo na našu potpunu odgovornost, da proizvodi na koje se ova izjava odnosi, sukladni su sljedećim uputama:
- Mi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, izjavljujemo na našu popolno odgovornost, da proizvodi na katere se ta izjava nanaša, so v skladu s sledečimi navodili:
- My, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkty będące przedmiotem niniejszej deklaracji są zgodne z poniższymi dyrektywami:
- Noi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, declarăm sub exclusivă noastră responsabilitate că produsele la care se referă această declarație sunt conforme cu următoarele directive:
- Ние, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, под нашата ексклузивна отговорност заявяваме, че изделията за които се отнася настоящото удостоверение, съответстват на следните директиви:
- Biz, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, Münhasır sorumluluğumuz altında olarak aşağıda belirtilen ve işbu beyannamenin ilişkin olduđu ürünlerin aşağıdaki direktiflere:
- Mi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, izjavljamo na našu potpunu odgovornost, da proizvodi na koje se ova izjava poziva, podudaraju se sa sledećim pravilima:

شركة داب ايطاليا واقع در شهر بادووا خيابان 14 مسترينو ميدان پالو بدینوسیله اعلام میدارد که مسئولیت دارد کلیه محصولات - نغید نحن، **DAB PUMPS SPA VIA M.POLO, 14 MESTRINO (PD) – ITALY**، تحت مسؤولیتنا الخاصة بان هذه المنتجات المشار إليها في هذا الإعلان مطابقة للمواصفات المطلوبة في التوجيهات الأوروبية التالية:

- Ми, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 Mestrino (PD) – ITALY**, під повну нашу відповідальність, заявляємо, що продукція до якої відноситься дана заява, відповідає вимогам наступних директив:

- 2006/42/EC (Machinery)
- 2014/35/EU (Low Voltage)
- 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive)
- 2011/65/EU (Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)
- (UE) n. 305/2011 (Construction Productions Regulation)
- 2014/34/UE only for products classified as explosion-proof and marked EX II 2G

og i følgende standarder / ja järgmistele standarditele / a nasledujícím normám / a následujícím normám / kao što i sljedećim propisima / kakor tudi s sledećimi pravili / i z ponizej wymienionymi normami / și cu următoarele norme / и на следните норми / ve aşağıdaki standartlara uygun olduklarını beyan ederiz / kao što i sa sledećim propisima / та наступних нормативних документів

و همچنین اجرا و رعایت استانداردهای :  
والقواعد الأوروبية التالية:

- EN 60335-1:2012/A13:2017 only for products classified as explosion-proof and marked EX II 2G:
- EN 60335-2-41:2003/A2:2010 - EN IEC 60079-0:2018 (IEC 60079-0:2017 for IECEx)
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - EN 60079-1:2014 (IEC 60079-1:2014 for IECEx)
- EN 809:1998+A1:2009 - EN ISO 80079-36:2016
- EN 12050-1:2015 - EN ISO 80079-37:2016

- (DK) Det tekniske dossier opbevares hos **DAB Pumps S.p.A.** med sæde i Via Marco Polo 14, Mestrino (PD), Italien.
- (EE) Tehniliste dokumentide omanik on **DAB Pumps S.p.A.**, asukoht Via Marco Polo 14, Mestrino (PD), Itaalia.
- (SK) Spoločnosť **DAB Pumps S.p.A.** so sídlom na Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy je držiteľom technickej dokumentácie.
- (CZ) Společnost **DAB Pumps S.p.A.** se sídlem na Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy je držitelem technické dokumentace.
- (HR) **DAB Pumps S.p.A.** sjedište Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy drži tehničku dokumentaciju.
- (SI) **DAB Pumps S.p.A.** s sedežem Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy je lastnik tehnične dokumentacije.
- (PL) **DAB Pumps S.p.A.** z siedzibą przy ul. Marco Polo 14, Mestrino (PD) Włochy jest posiadaczem dokumentacji technicznej.
- (RO) **DAB Pumps S.p.A.** în sediul din Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italia este titularul dosarului tehnic.

- (BG) Фирмата **DAB Pumps S.p.A.** в седалището на Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Италия е притежателят на техническата документация.  
(TR) Merkezi Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) İtalya adresinde bulunan **DAB Pumps S.p.A.** teknik dokümantasyonun sahibidir.  
(RS) **DAB Pumps S.p.A.** sedište Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy drži tehnički dosje.  
(IR) **DAB Pumps S.p.A.** دفتر فنی را در اختیار دارد Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy هي الجهة المالكة للملف الفني.  
(UA) **DAB Pumps S.p.A.** з головним офісом в Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Італія є правовласником на технічній документації

Organ med bemyndigelse til EU-typeafprøvning (DK) / ELi tüübihindamise teavitatud asutus (EL) / Notifikačný orgán pre typovú skúšku EU (SK) / Notifikovaný orgán, který vydal EU certifikát o schválení typu (CZ) / Prijavljeno tijelo za EU ispitivanje tipa (HR) / Priglašeni organ za EU-pregled tipa (SI) / Jednostka Notyfikowana odpowiedzialna za badania UE (PL) / Organism Notificat de examinare UE de tip (RO) / Оторизиран орган за преглед на типа за ЕС (BG) / AB tip incelemesi belgesi onaylanmış kuruluş tarafından düzenlenmiştir (TR) / Prijavljeno telo za EU ispitivanje tipa (RS) / **سازمان مطلع از ارزیابی EU از نوع** / الهيئة المشهورة قانونيًا لفحص المطابقة الأوروبية من النوعية EU (UA) / Уповноважений орган для проведення експертизи типу ЄС (UA)

– Eurofins Product Testing Italy S.r.l. , organismo notificato/ notified Body n. 0477

Organ med bemyndigelse til kontrol af produktion (DK) / Tootmisohje teavitatud asutus (EE) / Notifikačný orgán pre kontrolu výroby (SK) / Notifikovaný orgán pro kontrolu výroby (CZ) / Prijavljeno tijelo za provjeru proizvodnje (HR) / Priglašeni organ za kontrolu proizvodnje (SI) / Jednostka Notyfikowana do kontroli produkcji (PL) / Organism Notificat pentru controlul producției (RO) / Оторизиран орган за контрол на производството и продукцията (BG) / Üretim kontrolü için Onaylanmış Kuruluş/Notifikovaný orgán pro kontrolu výroby (TR) / Prijavljeno telo za kontrolu proizvodnje (RS) / **سازمان مطلع برای کنترل تولید** / الهيئة المشهورة قانونيًا لفحص الإنتاج (UA) / Уповноважений орган з контролю виробництва (UA)

– Eurofins Product Testing Italy S.r.l., organismo notificato / Notified Body N. 0477

Certificato Numero / Certificate Number:

- ATEX: EPT 20 ATEX 3715 X
- IEC EX: IECEx EUT 20.0005X

Mestrino (PD), 28/04/2020



Francesco Sinico  
Group R&D Director

## ÍNDICE

<b>1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>85</b>
LEGENDA .....	85
<b>2. DESCRIÇÃO GERAL</b> .....	<b>85</b>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	86
2.1 Esquema do produto.....	86
2.2 Condições de funcionamento .....	87
<b>3. ENTREGA E MANUSEAMENTO</b> .....	<b>87</b>
3.1 Transporte.....	87
3.2 Armazenamento.....	87
<b>4. INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS PRODUTOS COM MARCAÇÃO EX</b> .....	<b>87</b>
<b>5. INSTALAÇÃO</b> .....	<b>88</b>
5.1 Interruptores de nível .....	88
<b>5.2 Instalação com acessórios</b> .....	89
<b>6. LIGAÇÕES ELÉTRICAS</b> .....	<b>89</b>
6.1 Esquemas de ligação.....	89
6.2 Interruptor térmico.....	89
<b>7. ARRANQUE</b> .....	<b>89</b>
7.1 Procedimento geral de arranque.....	90
7.2 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas).....	90
<b>8. MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b> .....	<b>90</b>
8.1 Manutenção de Rotina .....	91
8.2 Manutenção extraordinária .....	92
8.3 Bombas contaminadas.....	92
<b>9. DETEÇÃO DE AVARIAS</b> .....	<b>92</b>

### 1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

#### LEGENDA

Na explicação foram utilizados os símbolos seguintes:



**Situação de perigo genérico**

O não cumprimento das prescrições relativas pode causar danos a pessoas ou coisas.



**Situação de perigo de choque elétrico.**

O desrespeito das prescrições que o acompanham pode causar uma situação de perigo grave para a incolumidade das pessoas.



**Anotações**



**Estas instruções têm de ser cumpridas para as bombas antideflagrantes.**

### 2. DESCRIÇÃO GERAL

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 11 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.

	<b>FEKA FXV</b>	<b>FEKA FXC</b>	<b>GRINDER FX</b>	<b>DRENAG FX</b>
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 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	50mm (FEKA FXV 20) 65mm (FEKA FXV 25)	50mm	-	10 mm
Padrões				
EN 12050-1	X	X	X	
EN 12050-2				X
Tipo de líquido				
Águas limpas	X	X		X
Águas freáticas	X	X		X
Águas meteóricas	X	X		
Águas limpas com presença de areia	X	X		X
Águas residuais sem corpos sólidos de grandes dimensões ou fibras longas	X	X	X	
Águas residuais com corpos sólidos de dimensões limitadas e sem fibras longas	X	X	X	
Águas sujas residuais não tratadas (com corpos sólidos e fibras longas)	X		X	

**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

<b>DAB</b>					
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy					
Pump Type	1	IP 12	20		
Sn.	2	Tmax	5	°C	
Code	3	Kg	4	19	1/min
Q	6	m³/h	H	7	m I.C.L. 13
Hmax	8	m	Hmin	9	m Pn 10 kW
14			P1	11	kW
15		µF	17	V	18 ~ 16 Hz
22		24		EN 12050-1	
		EAC		21 MADE IN ITALY	

Fig. 1 Chapa de características

21	País de produção
22	Profundidade máxima de instalação
23	Marca Ex /Marca de qualidade
24	Marca CE

**2.1 Esquema do produto**

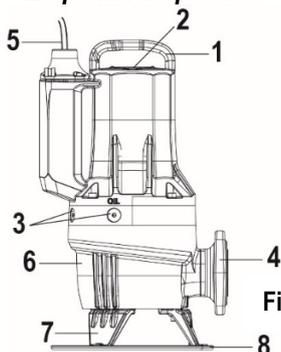


Fig. 2 Bomba FX RANGE

Pos.	Descrição	Material
1	Suporte de elevação	GJL200
2	Chapa de características	Aço AISI 304
3	Parafusos do óleo	OT58 NICKEL
4	Flange de descarga	GJL200
5	Cabo de alimentação	H07RN8-F
6	Corpo da bomba	GJL200
7	Pés de apoio	GJL200
8	Disco de apoio	PP

## 2.2 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 NÃO 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.**

### Temperatura ambiente

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

### Modo de funcionamento

Máximo de 20 arranques por hora.

PARA OUTROS LIMITES NO CAMPO DE FUNCIONAMENTO, TER COMO REFERÊNCIA A PLACA DE IDENTIFICAÇÃO.

## 3. ENTREGA E MANUSEAMENTO

### 3.1 Transporte



**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.**

### 3.2 Armazenamento

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.

## 4. INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS PRODUTOS COM MARCAÇÃO EX

Marcação: CE 0477 II2G  
Ex db IIB T4 Gb  
Ex h IIB T4 Gb  
EPT 20 ATEX 3715 X

0477: Código de identificação do organismo que realiza a verificação do local de produção.

 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 grisú.

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.

X	A letra "X" no número de certificado indica que o equipamento está sujeito a condições especiais para uma utilização segura. As condições são referidas no certificado e nas instruções de instalação e funcionamento.
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 IECEX EUT 20.0005X
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.
X	A letra "X" no número de certificado indica que o equipamento está sujeito a condições especiais para uma utilização segura. As condições são referidas no certificado e nas instruções de instalação e funcionamento.
Gb	Nível de proteção dos equipamentos.

## 5. INSTALAÇÃO



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.

### Tipos de instalação

As bombas FX RANGE foram concebidas para dois tipos de instalação:

- instalação submersa sem suporte em calha circular. (Fig.3)
- 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.4)



**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. 1) 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.**

### 5.1 Interruptores de nível

#### Bombas Automáticas FX RANGE versão MA (Fig.5)

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 (10 min).**

#### Bombas Não Automáticas FX RANGE versão MNA e TNA (Fig.6)

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.**

## 5.2 Instalação com acessórios

Veja as figuras 3a, 4, 4a

## 6. LIGAÇÕES ELÉTRICAS



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 4mm<sup>2</sup>, 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.

### 6.1 Esquemas de ligação

Veja Fig.15a e 15b

### 6.2 Interruptor térmico

Todas as bombas FX RANGE possuem proteção térmica integrada nos enrolamentos do estator.

(ver os esquemas de cablagens, contactos k1 k2). Ver o par. 6.1.

Os interruptores térmicos são inseridos no interior dos enrolamentos do motor e ativam-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.

## 7. ARRANQUE



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.

### 7.1 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 8.1 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 7.2 Sentido de rotação.
- 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 5 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 8. Manutenção e assistência técnica para informações sobre o procedimento. Sempre que a bomba for retirada do reservatório, siga o procedimento acima descrito antes de proceder novamente ao arranque.

### 7.2 Sentido de rotação (para bombas Trifásicas)



A bomba pode arrancar por um período curto sem estar submersa, para verificação do 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.

#### 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

1. Deixe a bomba suspensa num dispositivo de elevação, por exemplo, o guindaste usado para baixar a bomba para o reservatório.
2. 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.7. Se o sentido de rotação estiver incorreto, troque duas fases do cabo de alimentação.

## 8. MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA



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 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.**

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:

1. o modelo da eletrobomba
2. o número de série e o ano de fabrico
3. o número de referência e a denominação da peça
4. a quantidade desejada da peça.

### 8.1 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:

- **Consumo de energia**

Consulte a chapa de características da bomba.

- **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.

- **Entrada do cabo**

Assegure-se de que a entrada do cabo é impermeável (inspeção visual) e que o cabo não está dobrado ou comprimido.

- **Peças da bomba**

Verifique o impulsor, o corpo da bomba, etc., quanto a possível desgaste. Substitua as peças danificadas.

- **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.**

- **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.**

- **Mudança do óleo (Fig.8)**

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.**

- **Drenagem do óleo**

1. Coloque a bomba numa superfície plana com um parafuso do óleo virado para baixo.
2. 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.**

3. 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.

4. Limpe as faces das juntas para os parafusos do óleo.

• **Enchimento com óleo**

1. Rodar a bomba de modo a que um dos dois orifícios do óleo esteja em posição vertical virado para cima.
2. 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.
3. 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		
	2pólos -D20	2pólos -D15	4pólos
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

• **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

- Troca de condensador (Fig. 9)
- Limpeza do impulsor (Fig. 10)
- Substituição do empanque (Fig.11)
- Substituição do flutuador (Fig.13)
- Troca do triturador (para GRINDER FX Fig.14)

**8.2 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.

**8.3 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. 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.



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.

INCONVENIENTES	CAUSAS PROVÁVEIS	REMÉDIOS
A eletrobomba não arranca.	1.Tensão insuficiente	1. Verificar o valor (ver “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.

PORTUGUÊS

	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 7.2: "Sentido de rotação")
	7. Líquido bombeado demasiado denso.	7. Diluir o líquido. Verificar a correspondência do líquido bombeado (ver "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 7.2: "Sentido de rotação")
	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 "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 7.2: "Sentido de rotação")
	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 degaseificação.
	4. Líquido bombeado demasiado denso.	4. Diluir o líquido. Verificar a correspondência do líquido bombeado (ver "Características Técnicas").
	5. Bomba não escorvada, presença de ar no interior da bomba.	5. Verificar o escorvamento da bomba (consultar o parágrafo "Tampa de Escorvamento")
	6. A eletrobomba não funciona.	6. Contactar o Serviço de Assistência DAB.

DRAWINGS

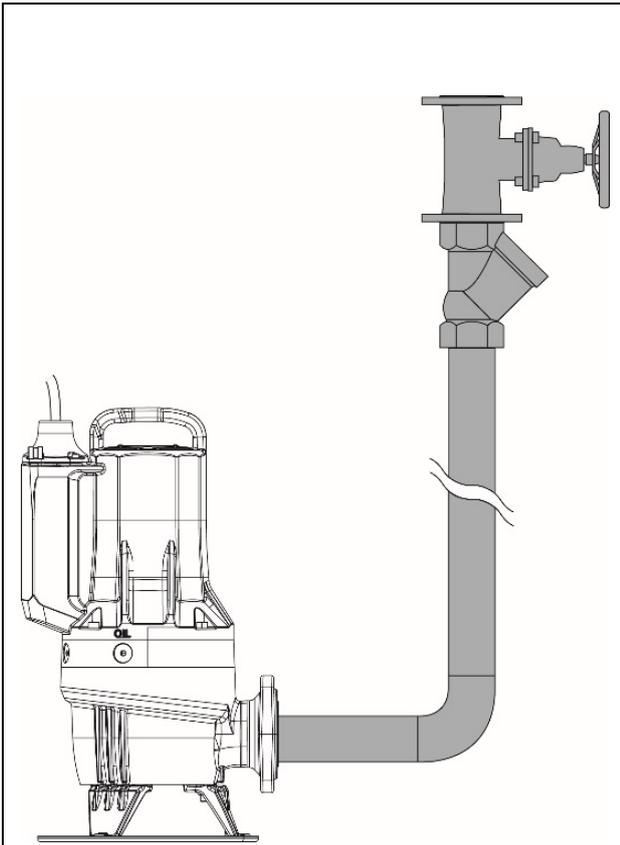


Fig. 3

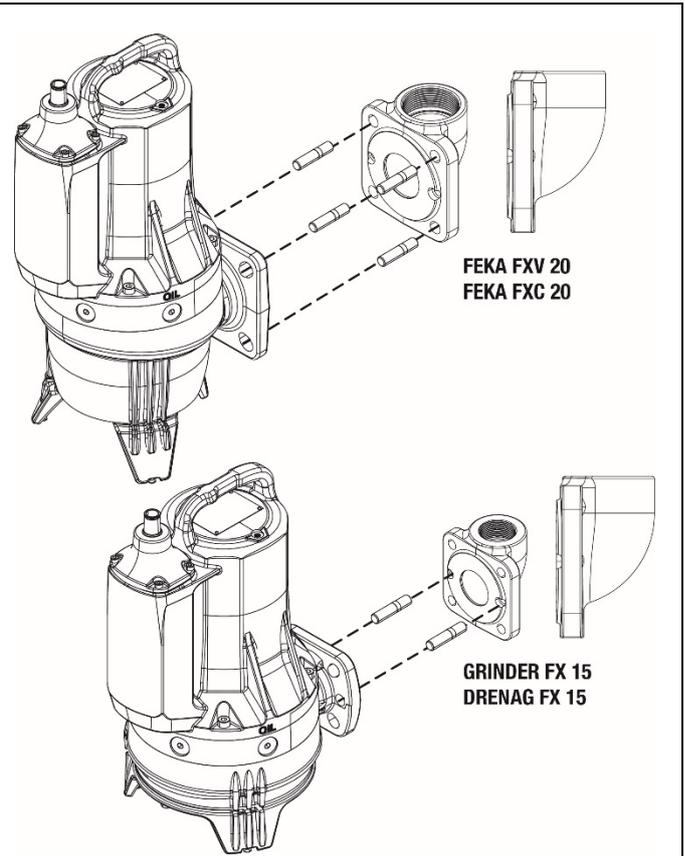


Fig. 3a

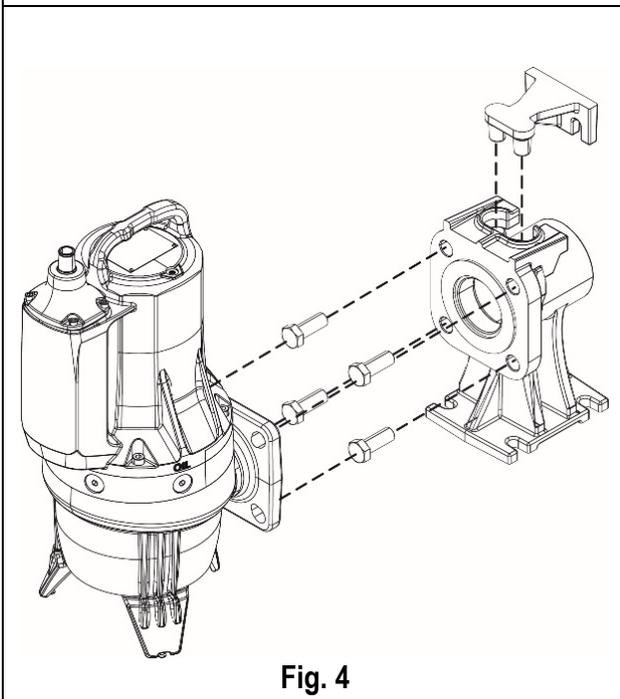


Fig. 4

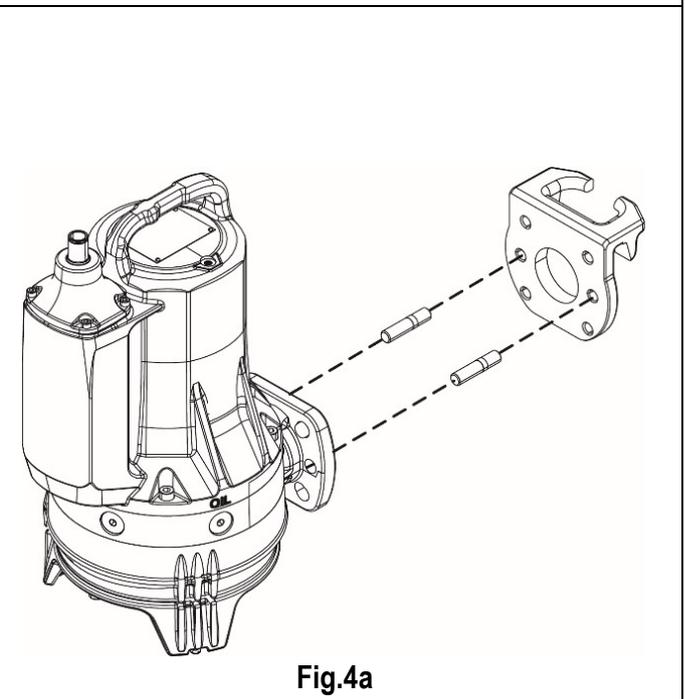


Fig. 4a

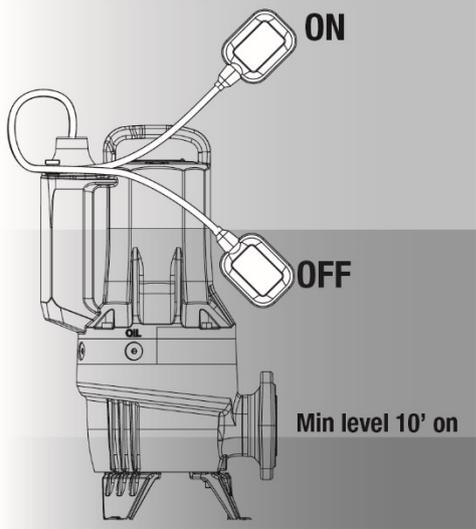


Fig.5

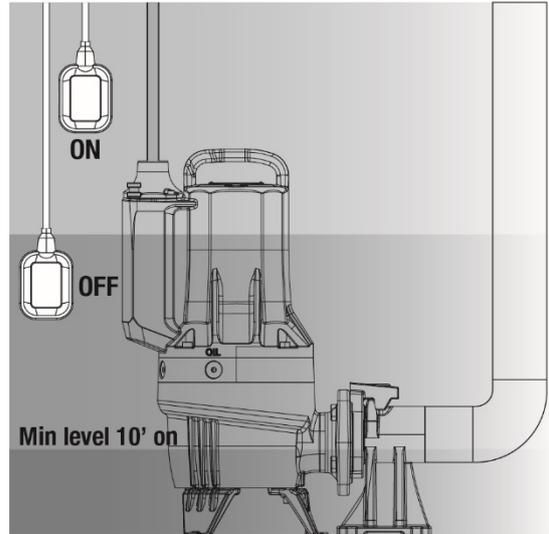


Fig.6

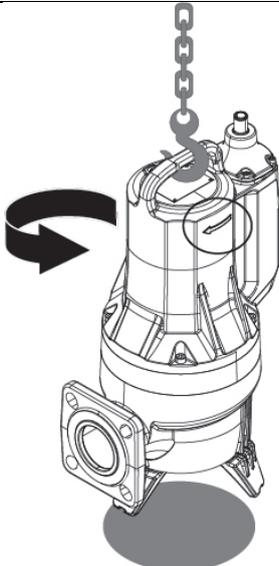


Fig.7

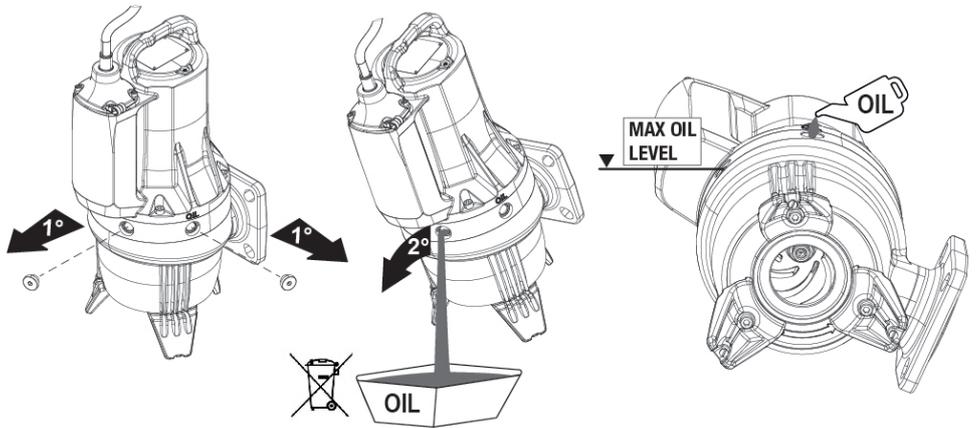


Fig.8

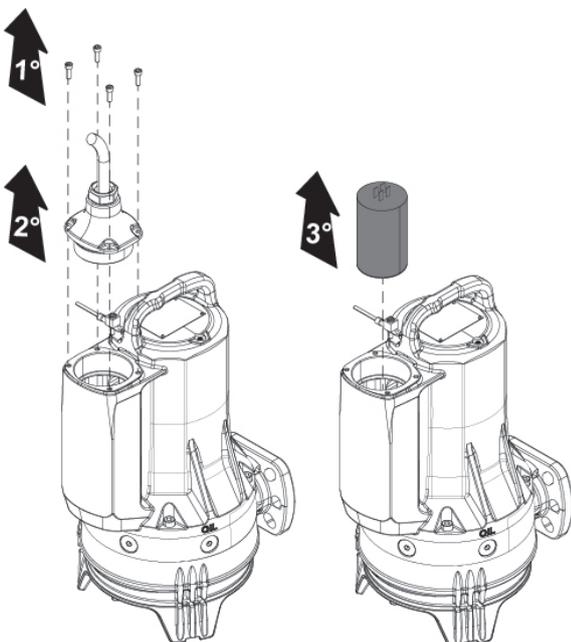


Fig.9

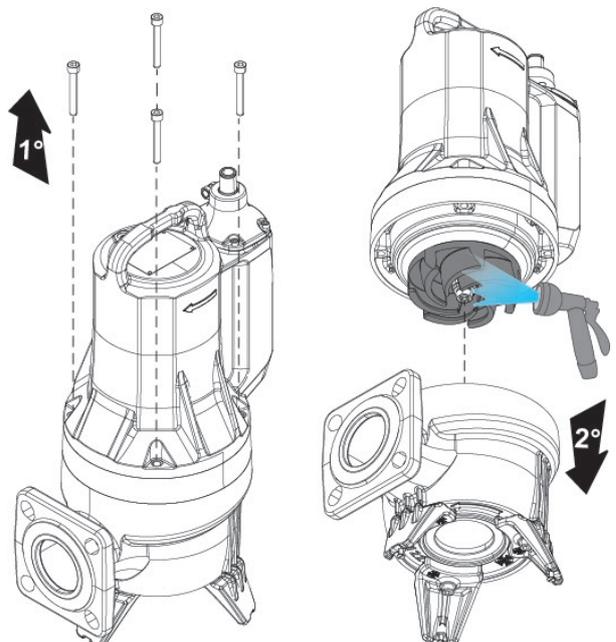


Fig.10

DRAWINGS

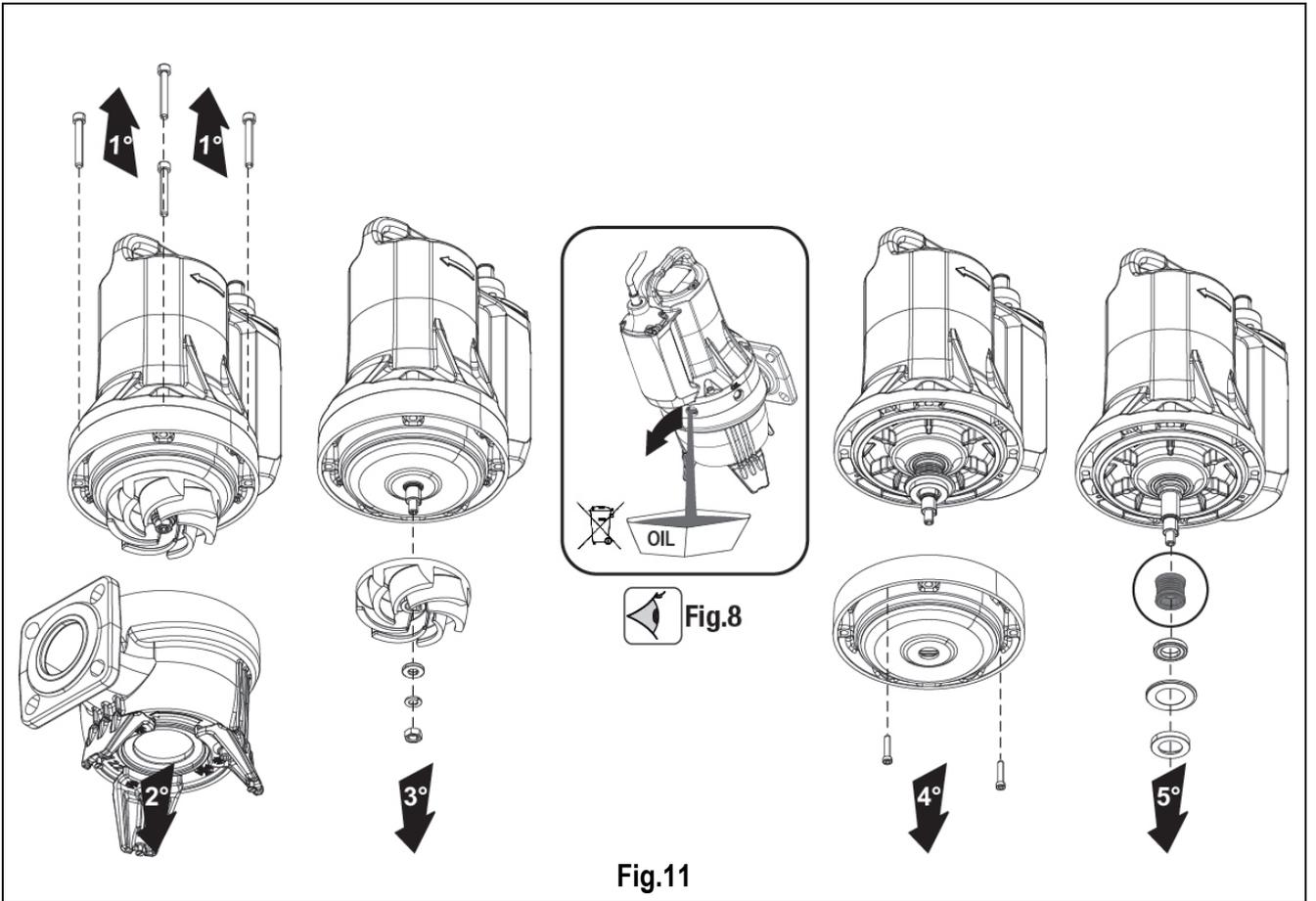


Fig.11

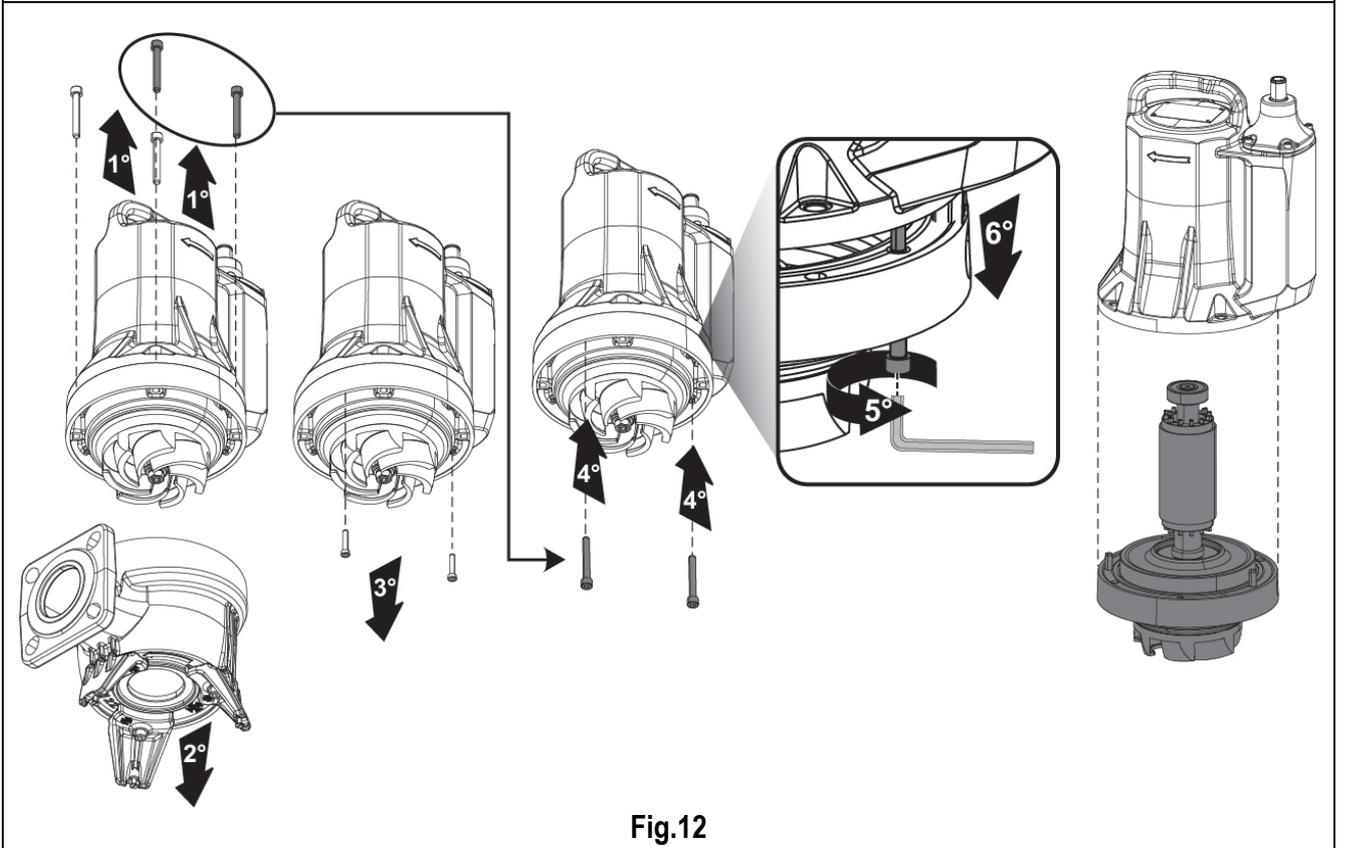


Fig.12

DRAWINGS

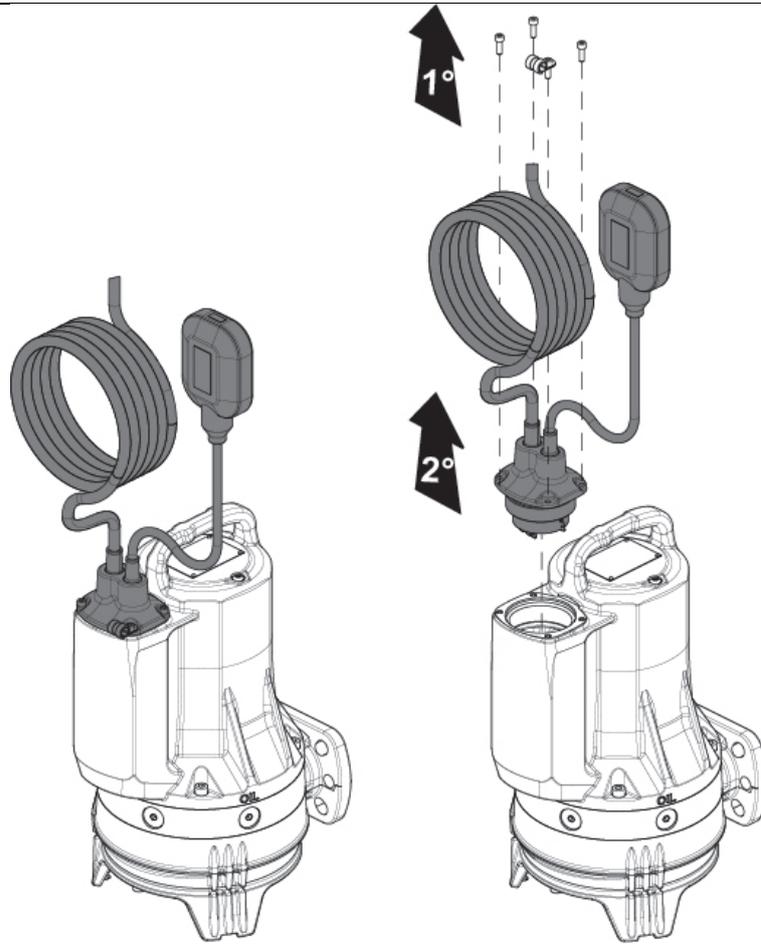


Fig.13

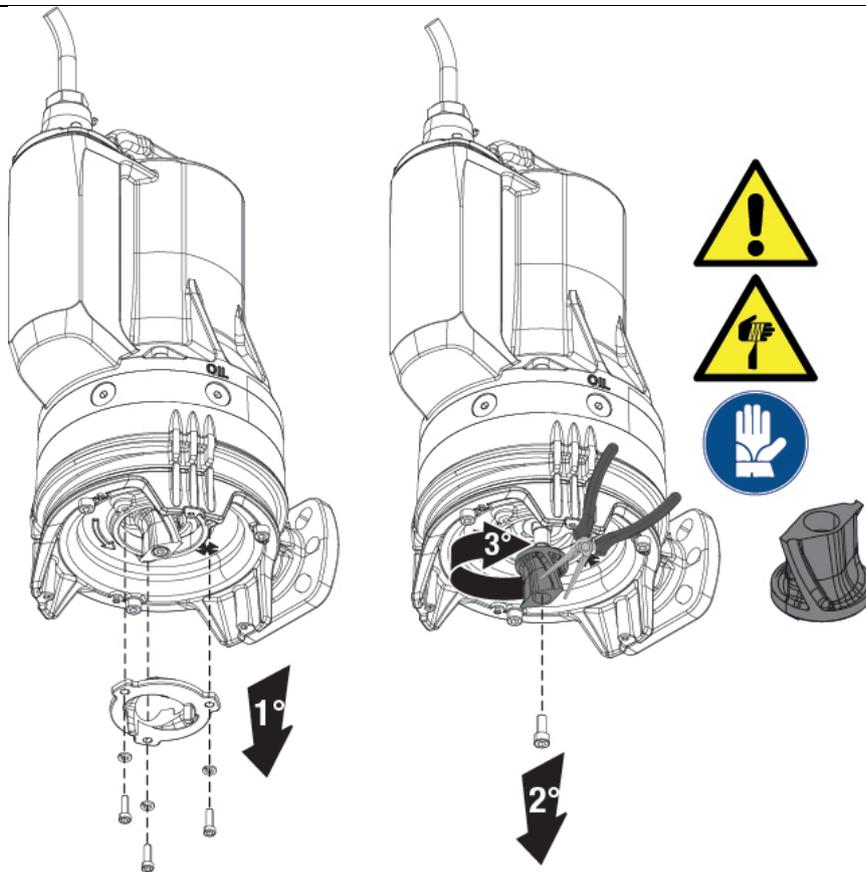
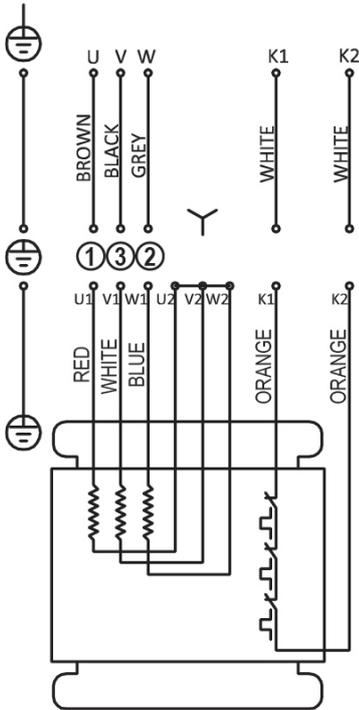


Fig.14

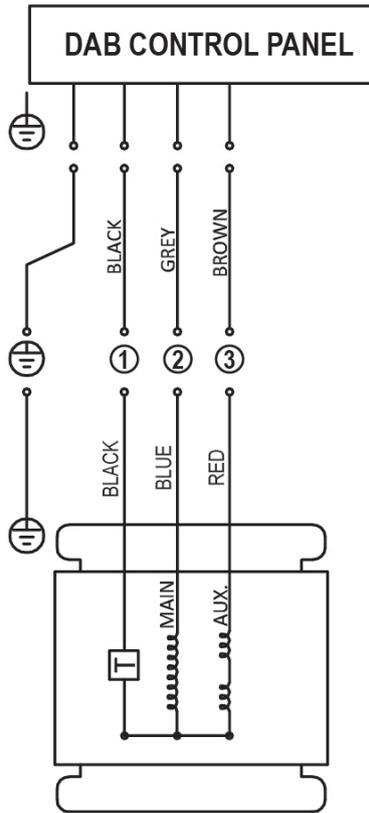
**THREE PHASE**

3-400V 50Hz  
 3-230V 50Hz  
 3-200-230V 60Hz  
 3-380-480V 60Hz  
 0.75kw to 2.2kw  
**ATEX**



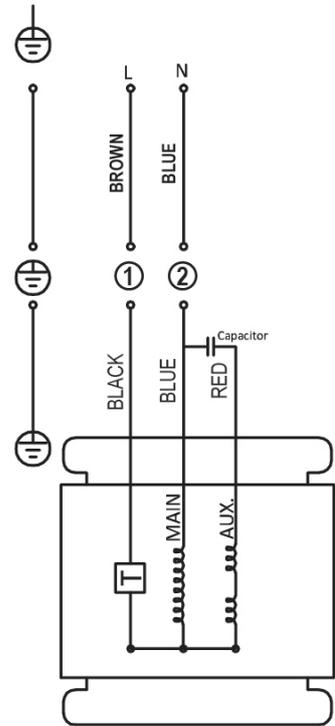
**GRINDER FX**

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw  
 1-230V 60Hz 0.75 kw to 2.2kw  
 1-115-127V 60Hz



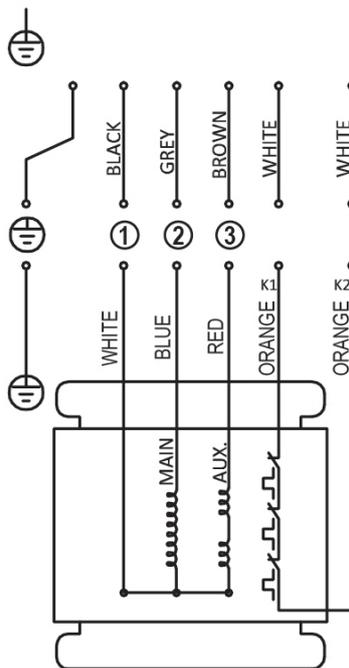
**FEKA FXV - FEKA FXC  
 DRENAG FX**

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

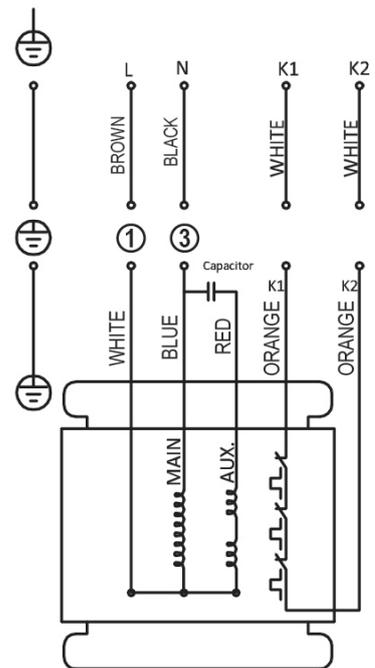
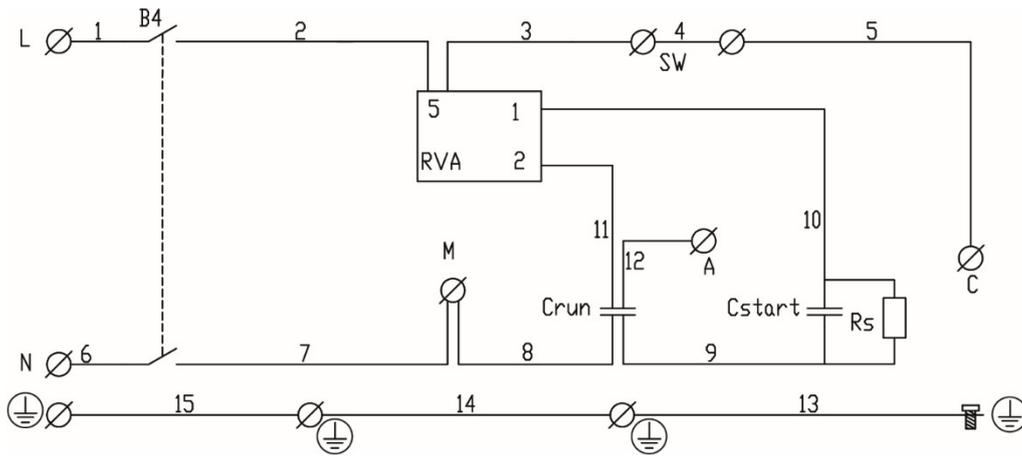


Fig.15a Wiring Diagram



CB Booster for Grinder FX

**GRINDER FX  
with float**

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw  
1-230V 60Hz 0.75 kw to 1.5kw

**FEKA FXV - FEKA FXC  
DRENAG FX with float**

1-230V 50Hz 0.75 kw to 1.5kw  
1-230V 60Hz 0.75 kw to 1.5kw

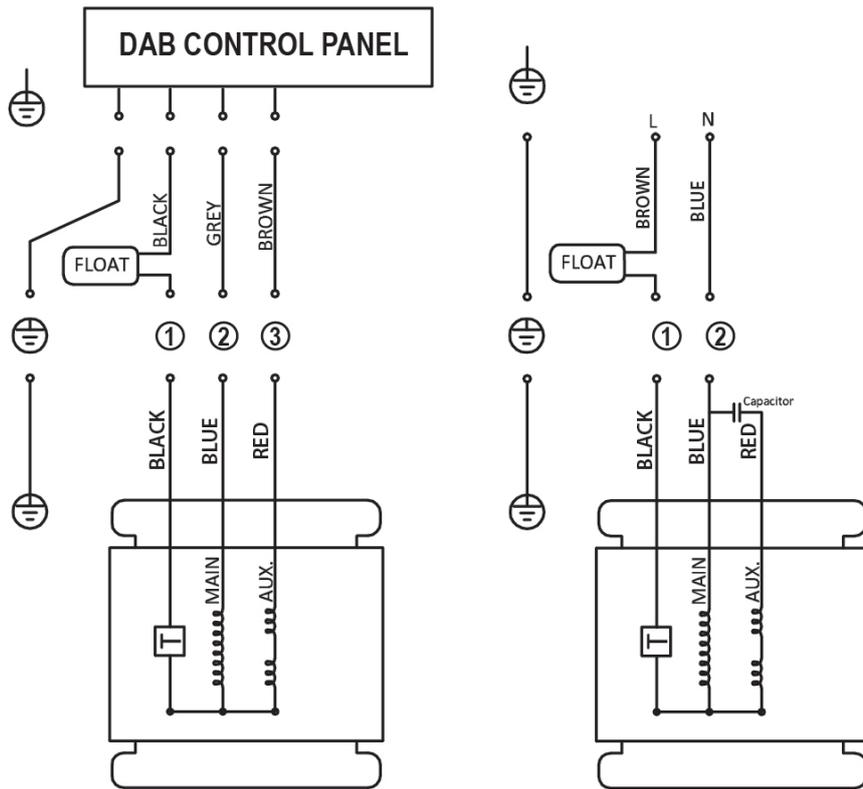


Fig.15b Wiring Diagram

**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

**OOO DAB PUMPS**

Novgorodskaya str. 1, block G  
office 308, 127247, Moscow - Russia  
info.russia@dwtgroup.com  
Tel. +7 495 122 0035  
Fax +7 495 122 0036

**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.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province - China  
PC: 266500  
sales.cn@dwtgroup.com  
Tel. +86 400 186 8280  
Fax +86 53286812210

**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 OCEANIA PTY LTD**

426 South Gippsland Hwy,  
Dandenong South VIC 3175 – Australia  
info.oceania@dwtgroup.com  
Tel. +61 1300 373 677

**DAB PUMPS S.p.A.**

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