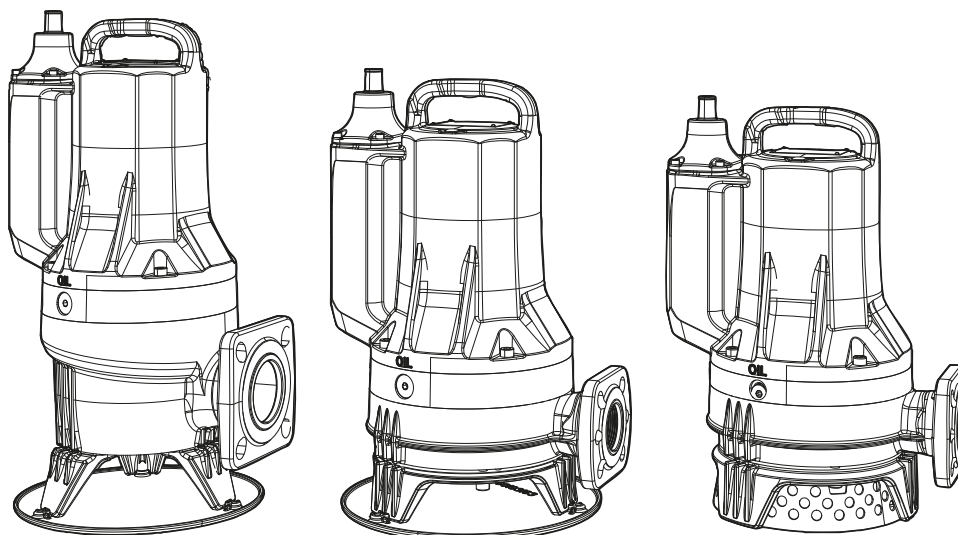

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)



ENGLISH

Pag.

1

FRANÇAIS

Page

9

Prior to installation, record information from pump nameplate for future reference:

Owner's Information

Model Number:	
Dealer:	
Dealer Phone No.	
Date of Purchase:	
Installation	

Current Readings at Startup:	1 Ø	Amps:	Volts:
-------------------------------------	-----	--------------	---------------

INDEX

1. SAFETY INSTRUCTIONS	1
KEY 1	
2. WARNING	1
3. GENERAL DESCRIPTION	1
TECHNICAL CHARACTERISTICS	2
3.1 PRODUCT DRAWING	3
3.2 OPERATING CONDITIONS.....	3
4. DELIVERY AND HANDLING	3
4.1 TRANSPORTATION	3
4.2 STORAGE	3
5. INSTALLATION	3
5.1 LEVEL SWITCHES	4
5.2 INSTALLATION WITH ACCESSORIES.....	4
6. ELECTRICAL CONNECTION	4
6.1 WIRING DIAGRAMS	4
6.2 THERMAL SWITCH.....	4
6.3 SEAL FAILURE SENSOR (WATER IN THE OIL).....	5
7. START-UP	5
7.1 GENERAL START-UP PROCEDURE.....	5
7.2 DIRECTION OF ROTATION (FOR THREE-PHASE PUMPS).....	5
8. MAINTENANCE AND SERVICE	6
8.1 ROUTINE MAINTENANCE	6
8.2 SPECIAL MAINTENANCE.....	7
8.3 CONTAMINATED PUMPS.....	7
9. TROUBLESHOOTING	7

1. SAFETY INSTRUCTIONS

KEY

The following symbols have been used in the discussion:



Situation of general danger

Failure to respect the instructions that follow may cause harm to persons and property.



Situation of electric shock hazard.

Failure to respect the instructions that follow may cause a situation of grave risk for personal safety.



Notes

2. WARNING

Before Installation, read the following instructions carefully.



CAUTION: Risk of Electric Shock. Do not remove cord and strain relief. Do not connect conduit to pump.



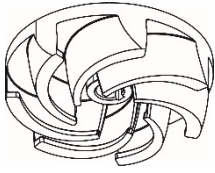
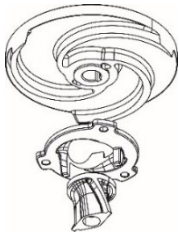
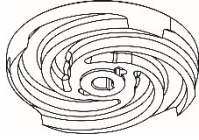
WARNING: Risk of electric shock – This pump is supplied with a grounding conductor and grounding-type attachment plug. To reduce the risk of electric shock, be certain that it is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle. This receptacle should be protected by a ground fault circuit interrupter (GFCI)



Use with approved motor control that matches motor input in full load amperes.

3. GENERAL DESCRIPTION

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 11 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.

	FEKA FXV	GRINDER FX	DRENAG FX
Description	Submersible pumps with back-flowing impeller with complete free passage.	Submersible pump with ring impeller and grinder device at the front.	Submersible pump with ring impeller and with wear disc in abrasion-resistant rubber
	 a	 b	 c
Free impeller passage	50mm / 2in (FEKA FXV 20) 65mm / 2,5in (FEKA FXV 25)	-	10 mm / 0,4in
Standards			
EN 12050-1	X	X	
EN 12050-2			X
Type of liquid			
Clear water	X		X
Groundwater	X		X
Rainwater	X		
Clear water containing sand	X		X
Waste water: Without large solids or long fibres	X	X	
Waste water with small solids and without long fibres.	X	X	
Untreated sewage (with solids and long fibres)	X	X	

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	Maximum flow
7	Minimum head
8	Maximum head
9	HP
10	Rated input power
11	Enclosure class to IEC
12	Insulation class
13	Rated voltage
14	Rated current
15	Frequency

DAB
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy

Pump Type 1		IP 11	S1
Sn. 2		Tmax 5 °F	
Code 3	Lbs 4	18	1/min
Qmax 6		US gpm	I.CL. 12
Hmax 8 ft	Hmin 7 ft	9	HP
13	15 Hz	P1max 10 kW	
14	run μ F 16	17	V \sim
MADE IN ITALY		start μ F 17 V \sim	
20	19	21	Submersible pump Thermally protected

Fig. 1 Nameplate

16	RUN Capacitor capacity	19	Country of production
17	START Capacitor capacity (where available)	20	Maximum installation depth
18	Rated speed	21	CSA mark

3.1 Product drawing

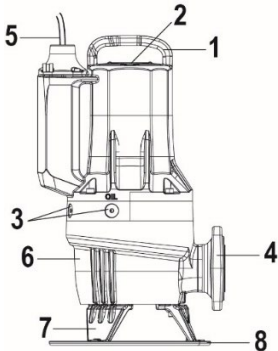


Fig. 2 Pompa FX RANGE

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

3.2 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/32°F to +40°C/104°F.

For short periods a temperature of up to +60°C/140°F is permissible.

4. DELIVERY AND HANDLING

4.1 Transportation



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.

4.2 Storage

During long periods of storage, the pump must be protected against moisture and heat.

Storage temperature: -30°C/-22°F to +60°C/140°F. 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. INSTALLATION



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.

Installation types

The FX RANGE pumps are designed for two installation types:

- free-standing submerged installation on ring stand. (Fig.3)
- submerged installation on automatic coupling. The automatic coupling system facilitates maintenance and service as the pump can be easily removed from the tank. (Fig.5)



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 2) 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.

5.1 Level switches

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 10cm/0,33ft 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.

5.2 Installation with accessories

See figure 4, 5, 6

6. ELECTRICAL CONNECTION



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.



Before making the electrical connection, turn off the power and ensure that it cannot be reconnected accidentally. 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.



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



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.

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 10m/32,8ft 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.

6.1 Wiring diagrams

See Fig. 18A, 18B

6.2 Thermal switch

All FX RANGE pumps have thermal protection incorporated in the stator windings (see wiring diagrams) See parag. 6.1.

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/302°F).

In some motors, the thermal switches are fitted inside the motor windings and it is recommended to connect the 2 output wires 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/302°F).



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.

6.3 Seal Failure Sensor (water in the oil)

The sensor probe inserted in the oil chamber detects any presence of water in the oil when the water percentage exceeds a predetermined value.

When the water level in the oil is reached, the probe closes the circuit between the sensor and the equipotential contact of the pump.

The probe must be connected to a suitable device in the control panel; the device may give an acoustic alarm or a luminous signal or, when requested, it may stop the electropump.

If the signal is activated you must stop the electropump, dismantle it and check the state of the oil, the mechanical seals, and look for the causes of intervention.

7. START-UP



**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.**



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.

7.1 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 8.1 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 7.2 Direction of rotation.
- 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 5 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 8. Maintenance and service for procedure. Every time the pump has been removed from the tank, go through the above procedure when starting up again.

7.2 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.

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.

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

1. Let the pump hang from a lifting device, e.g. the hoist used for lowering the pump into the tank.
2. 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.8 If the direction of rotation is wrong, interchange any two of the phases in the power supply cable.

8. MAINTENANCE AND SERVICE



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.



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.



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.

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:

1. The type of electric pump.
2. Serial number and manufacturing year.
3. Denomination and reference number of the spare parts.
4. Required number of parts.

8.1 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:

- **Power consumption**

See pump nameplate.

- **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.

- **Cable entry**

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

- **Pump parts**

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

- **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/-40°F + 150°C/302°F).

- **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.

- **Oil change (Fig.9)**

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.

- **Draining of oil**

1. Place the pump on a plane surface with one oil screw pointing downwards.
2. Place a suitable container (approx. 1 litre/0,26gal), for instance made of transparent plastic material, under the oil screw.



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

3. Remove the lower oil screw.
 4. 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.
 5. Clean the faces for the gaskets for oil screws.
- **Filling with oil**
 1. Rotate the pump so that one of the two oil holes in a vertical position facing upwards.
 2. 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.
 3. 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
0.68 [l]	0.58 [l]

- **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

- Capacitor change (Fig. 11)
- Impeller cleaning (Fig. 12)
- Mechanical Seal replacement (Fig.13)
- Cutter change (for GRINDER FX Fig.16)
- Adjusting the impeller clearance (Fig. 17)

Proceed as follows:

1. Completely slacken the fixing screws.
2. Tighten the screws gently.
3. Tighten the retaining screws gently.
4. Slacken the screws by at least three turns.
5. Tighten the fixing screw by 180°.
6. Tighten the screws with a torque of 7 Nm.

8.2 Special maintenance

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

8.3 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. 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.



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

ENGLISH

PROBLEMS	PROBABLE CAUSES	REMEDIES
Failure in electric pump.	1. Insufficient voltage	1. Check the motor input voltage value (see "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 7.2: "Direction of Rotation")
	7. Pumped liquid too dense.	7. Dilute the liquid. Check the pumped liquid is suitable (see "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 7.2: "Direction of Rotation")
	4. Impeller jammed.	4. Remove obstruction, wash and clean: if necessary contact the DAB Assistance Service.

ENGLISH

	5. Pumped liquid too dense.	5. Dilute the liquid. Check the pumped liquid is suitable (see "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 7.2: "Direction of Rotation")
	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 "Technical Characteristics").
	5. Pump not primed, air inside pumping body	5. Check pump priming (see "priming plug")
	6. Electric pump not working.	6. Contact the DAB Assistance Service.

SOMMAIRE

1. INSTRUCTIONS POUR LA SÉCURITÉ	9
LÉGENDE.....	9
2. ATTENTION	9
3. DESCRIPTION GÉNÉRALE	9
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	10
3.1 SCHÉMA DU PRODUIT.....	11
3.2 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.....	11
4. LIVRAISON ET MANUTENTION	11
4.1 TRANSPORT.....	11
4.2 STOCKAGE.....	11
5. INSTALLATION	12
5.1 INTERRUPTEURS DE NIVEAU.....	12
5.2 INSTALLATION AVEC ACCESSOIRES.....	12
6. CONNEXION ÉLECTRIQUE	12
6.1 SCHEMAS DE CABLAGE.....	13
6.2 THERMORUPTEUR.....	13
6.3 CAPTEUR DE DEFAILLANCE DU JOINT.....	13
7. MISE EN SERVICE	13
7.1 PROCEDURE GENERALE DE MISE EN SERVICE.....	13
7.2 SENS DE ROTATION (POUR LES POMPES TRIPHASEES).....	14
8. MAINTENANCE	14
8.1 ENTRETIEN ORDINAIRE.....	14
8.2 MAINTENANCE EXTRAORDINAIRE.....	16
8.3 POMPES CONTAMINÉES.....	16
9. GRILLE DE DÉPANNAGE	16

1. INSTRUCTIONS POUR LA SÉCURITÉ

LÉGENDE

Les symboles suivants sont employés dans le présent document:



Situation de danger générique.

Le non-respect des prescriptions suivantes peut provoquer des blessures aux personnes et des dommages aux choses.



Danger d'électrocution.

Le non-respect des prescriptions suivantes peut provoquer des blessures aux personnes et des dommages aux choses.



Remarques

2. ATTENTION

Avant l'installation, lisez attentivement les instructions suivantes.



MISE EN GARDE : Risque de choc électrique. Ne retirez pas le cordon et le serre-câble. Ne raccordez pas le conduit à la pompe.



ATTENTION : Risque de choc électrique – Cette pompe est fournie avec un conducteur de mise à la terre et une fiche de raccordement de type mise à la terre. Pour réduire le risque de choc électrique, assurez-vous qu'il est connecté uniquement et à une prise correctement mise à la terre. Cette prise doit être protégée par un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI).



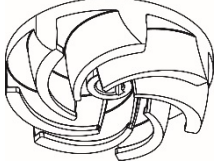
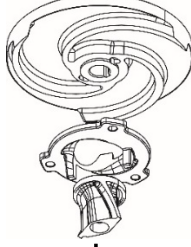
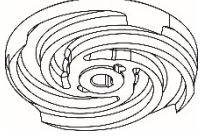
Utilisez un démarreur approuvé convenant au courant à pleine charge du moteur.

3. DESCRIPTION GÉNÉRALE

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 11 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.

	FEKA FXV	GRINDER FX	DRENAG FX
Description	Pompes de type submersible avec roue en retrait à passage libre intégré.	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
	 a	 b	 c
Passage libre par la roue	50mm / 2in (FEKA FXV 20) 65mm / 2,5in (FEKA FXV 25)	-	10 mm / 0,4in
Normes			
EN 12050-1	X	X	
EN 12050-2			X
Type de liquide			
Eaux claires	X		X
Eaux souterraines	X		X
Eaux de pluie	X		
Eaux claires avec du sable	X		X
Eaux usées grises sans corps solides de grande taille ni fibres longues	X	X	
Eaux usées grises avec des corps solides de dimensions contenues et sans fibres longues.	X	X	
Eaux usées noires non traitées (avec corps solides et fibres longues)	X	X	

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	Débit maximal
7	Charge minimale
8	Hmt maxi
9	HP
10	Puissance d'entrée nominale

11	Indice de protection CEI		
12	Classe d'isolation		
13	Tension nominale		
14	Intensité nominale,		
15	Fréquence		
16	RUN (exécuter) Capacité du condensateur	19	Pays de production
17	START (démarrer) Capacité du condensateur (si disponible)	20	Hauteur sous plan de pose maxi
18	Vitesse nominale	21	Marquage CSA

Fig. 1 Plaque signalétique

3.1 Schéma du produit

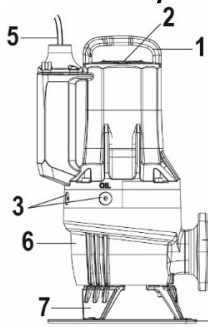


Fig. 2 Pompe FX RANGE

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

3.2 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 (attenzione: campo indicativo il solo valore di pH non è esaustivo nella definizione dell'aggressività del liquido pompato)

Température du liquide de fonctionnement: 0°C/32°F to +40°C/104°F.

Pour de courtes périodes une température jusqu'à +60°C/140°F est admissible.

4. LIVRAISON ET MANUTENTION

4.1 Transport



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.

4.2 Stockage

Pendant les longues périodes de stockage, la pompe doit être protégée contre l'humidité et la chaleur.

Température de stockage: -30°C/-22°F to +60°C/140°F.

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. INSTALLATION



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.

Types d'installation

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

- installation immergée autonome sur socle circulaire. (Fig.3)
- 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.5)



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 2) 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.

5.1 Interrupteurs de niveau

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 10cm/0,33ft 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.

5.2 Installation avec accessoires

Voir Fig 4, 5, 6

6. CONNEXION ÉLECTRIQUE



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.



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.



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



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.

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 10m/32,8ft 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.

6.1 Schémas de câblage

Voir Fig.18A, 18B

6.2 Thermorupteur

Toutes les pompes FX RANGE sont équipées d'une protection thermique intégrée aux enroulements du stator. (voir les fiches de câblage) Voir le parag. 6.1.

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/302°F).

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 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/302°F).



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.

6.3 Capteur de défaillance du joint

La sonde équipée de capteur insérée dans la chambre d'huile relève la présence éventuelle d'eau dans l'huile lorsque le pourcentage d'eau dépasse la valeur prédéfinie.

Lorsque le niveau d'eau dans l'huile est atteint, la sonde ferme le circuit entre le capteur et le contact équipotentiel de la pompe.

La sonde doit être branchée à un dispositif prévu à cet effet sur le tableau de commande. Le dispositif pourra émettre un signal d'alarme sonore, lumineux ou, lorsque cela sera nécessaire, il pourra arrêter la pompe.

Si le signal est activé, l'électropompe doit être arrêtée et démontée. Vérifier l'état de l'huile et des garnitures mécaniques et rechercher les causes de l'intervention.

7. MISE EN SERVICE



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.



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.

7.1 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 8.1 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 7.2 Sens de rotation.
- Ouvrir les éventuels robinets d'arrêt.
- Vérifier 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. 5 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 8. Maintenance pour la procédure. Chaque fois que la pompe a été retirée de la fosse, suivre la procédure ci-dessus lors du redémarrage.

7.2 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.

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.

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

1. Laisser la pompe suspendue à un dispositif de levage, par ex. le treuil utilisé pour descendre la pompe dans la fosse.
2. 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. 8 Si le sens de rotation est incorrect, inverser deux phases de l'alimentation électrique.

8. MAINTENANCE

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 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.



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.



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:

1. modèle de l'électropompe
2. numéro matricule et année de construction
3. repère et désignation de la pièce
4. quantité requise de chaque pièce.

8.1 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:

- **Consommation électrique**

Voir plaque signalétique de la pompe.

- **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.

- **Presse-étoupe**

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

- **Pièces de la pompe**

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

- **Roulements à billes**

Vérifier que l'arbre tourne 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/-40°F à +150°C/302°F).

- **Joint toriques et pièces similaires**

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



Les pièces en élastomère ne doivent pas être réutilisées.

- **Vidange d'huile (Fig.9)**

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

- **Vidange d'huile**

1. Installer la pompe sur une surface plane avec l'un des bouchons positionné vers le bas.
2. Placer un récipient transparent (environ 1 litre/0,26gal) sous la vis de purge.



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

3. Retirer la vis de purge inférieure.
4. 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.
5. Nettoyer les joints des bouchons.

- **Remplissage d'huile**

1. 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.
2. 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 atteint l'orifice latéral et s'écoule à travers ce dernier, la quantité adéquate d'huile est atteinte.
3. 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
0.68 [l]	0.58 [l]

- **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

- Remplacement condensateur (Fig.11)
- Nettoyage roue (Fig. 12)
- Remplacement garniture (Fig.13)
- Remplacement broyeur (pour GRINDER FX Fig.16)
- Rasage de la roue (Fig.17)

Suivez les instructions suivantes :

1. Desserrez complètement les vis de fixation.
2. Serrez doucement les vis.

3. Serrez doucement les vis de fixation.
4. Desserrez les vis d'au moins trois tours.
5. Serrez la vis de fixation à 180°.
6. Serrez les vis avec un couple de 7 Nm.

8.2 Maintenance extraordinaire

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

8.3 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. 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.



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

DEFAUTS	CAUSE PROBABLE	REMEDE
L'électropompe ne démarre pas.	1. Tension insuffisante	1. Vérifier la valeur (voir « 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 Par. 7.2: « Sens de rotation »)
	7. Liquide pompé trop dense.	7. Diluer le liquide. Vérifier la correspondance du liquide pompé (voir « Caractéristiques techniques »).

FRANÇAIS

	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 Par. 7.2: « Sens de rotation »)
	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 « 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 Par. 7.2: « Sens de rotation »)
	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 « Caractéristiques techniques »).
	5. Pompe non amorcée, présence d'air dans le corps pompe	5. Vérifier l'amorçage de la pompe (voir Par. « bouchon d'amorçage »)
	6. Panne électropompe.	6. S'adresser au Service d'assistance DAB.

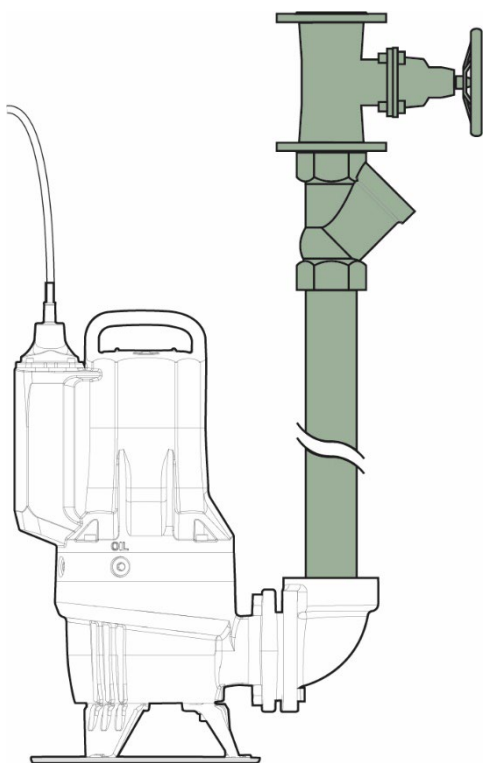


Fig. 3

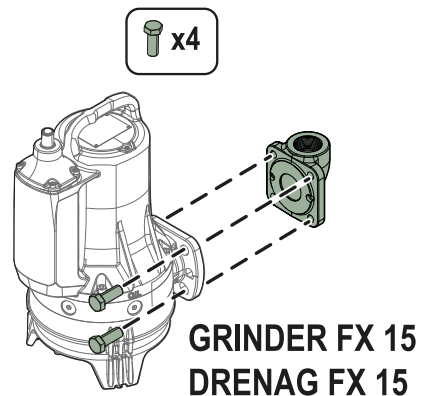
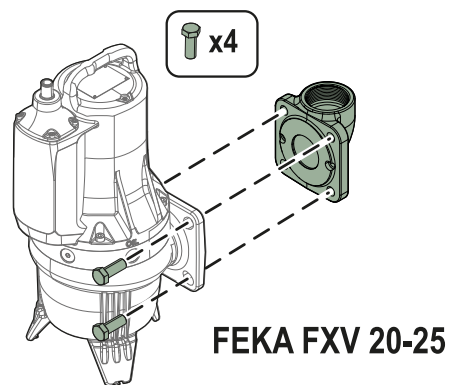


Fig. 4

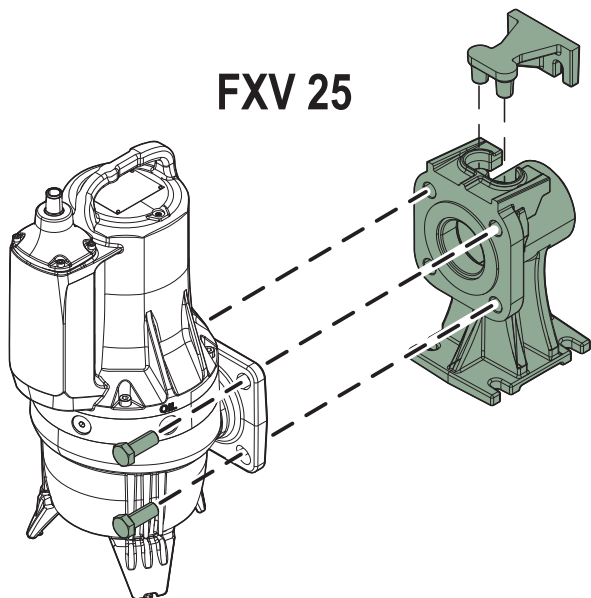


Fig. 5

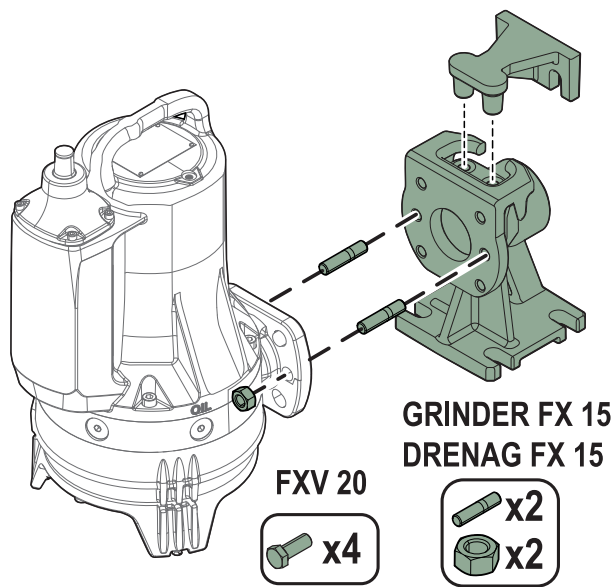


Fig. 6

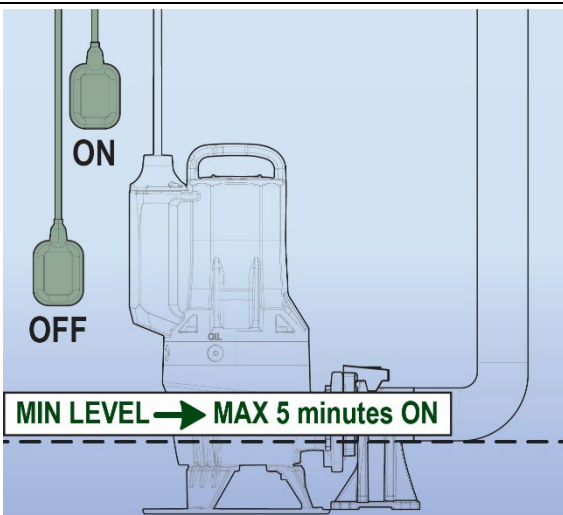


Fig. 7

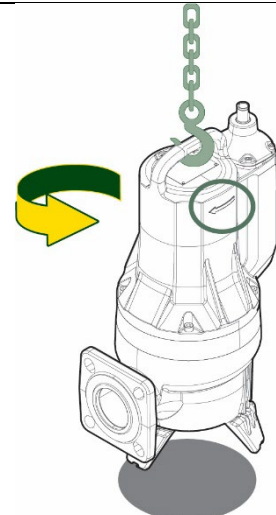


Fig. 8

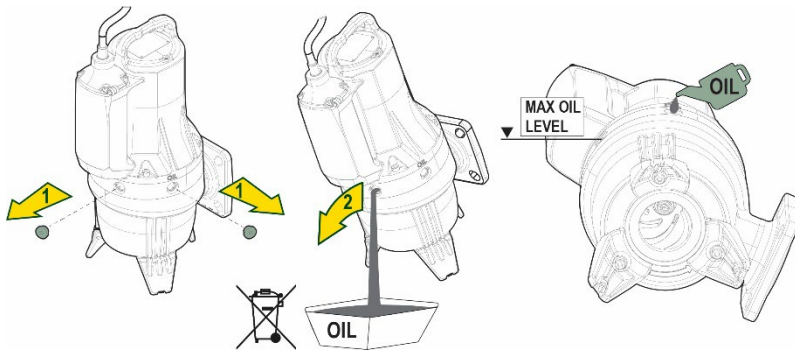


Fig. 9

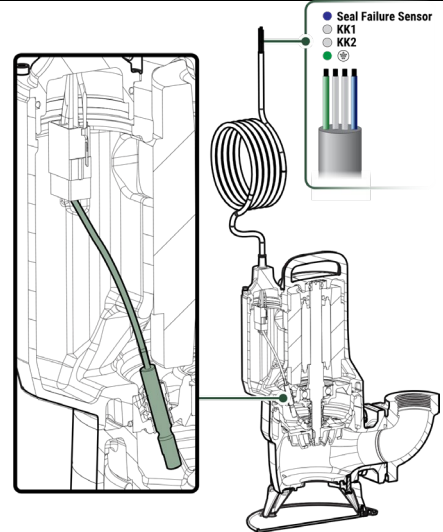


Fig. 10

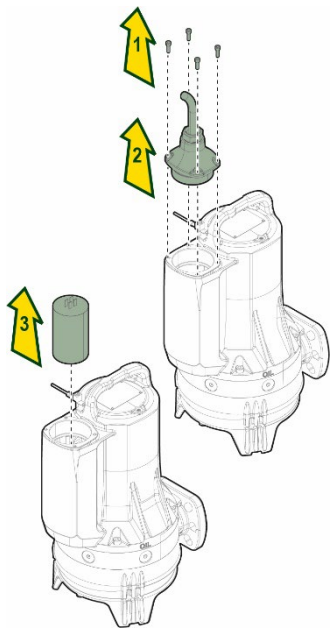


Fig. 11

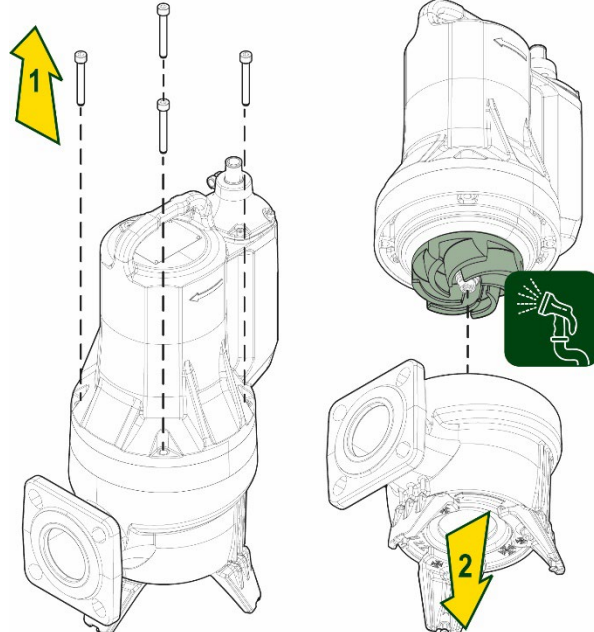
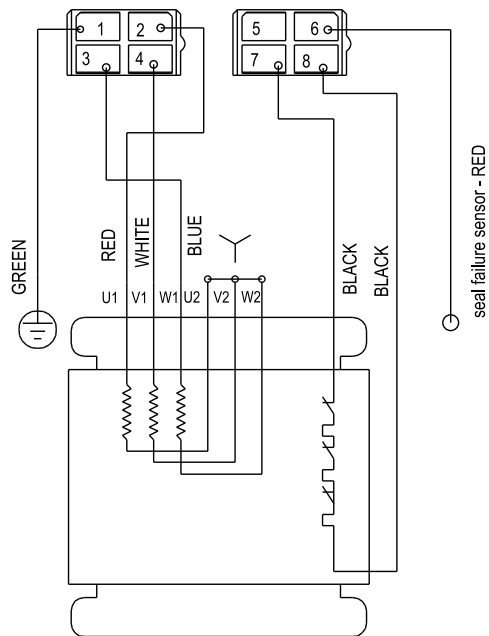
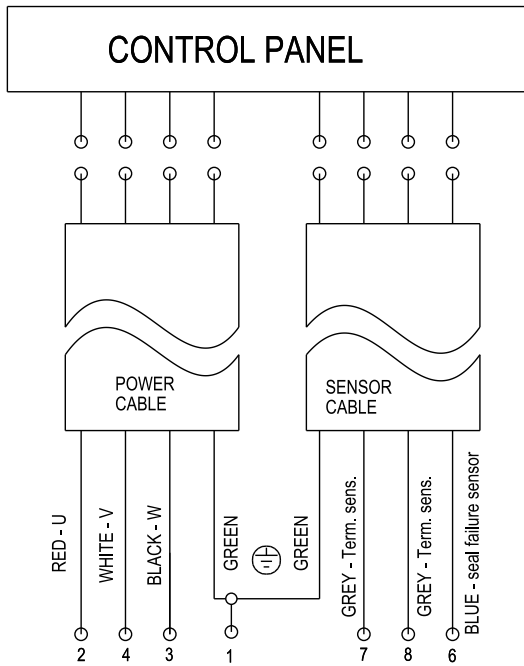


Fig. 12

**DRENAG / VORTEX / GRINDER
THREE-PHASE 60Hz**



**FX 60Hz with seal failure sensor
VORTEX SINGLE-PHASE 1.9 - 2.2 kW 60Hz
DRENAG SINGLE-PHASE 1.5 - 2.2 kW 60Hz
GRINDER SINGLE-PHASE 1.5 - 2.2 kW 60Hz**

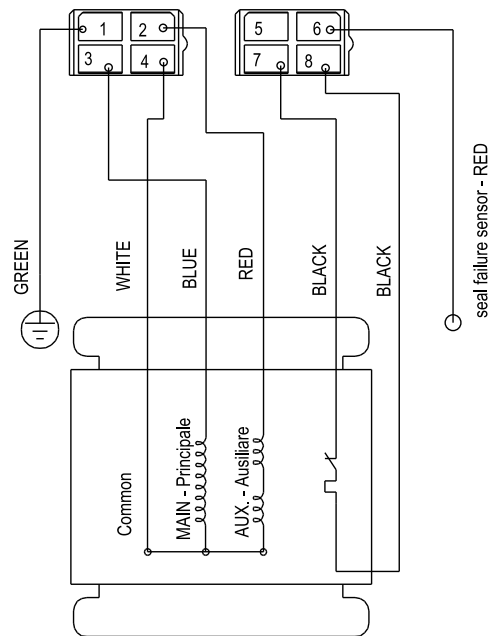
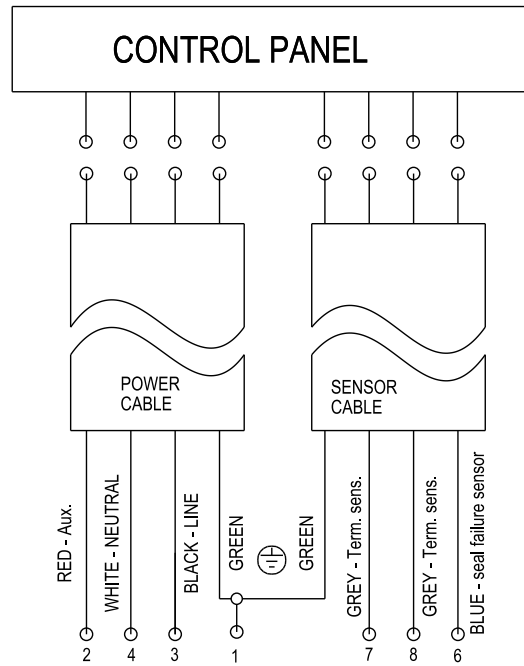
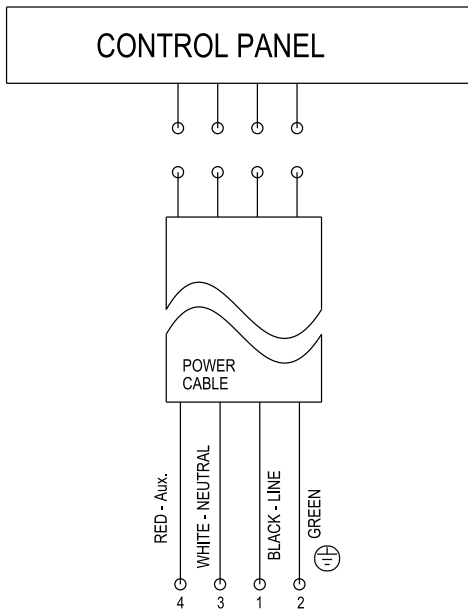
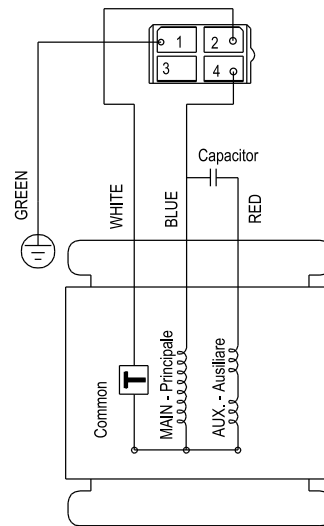
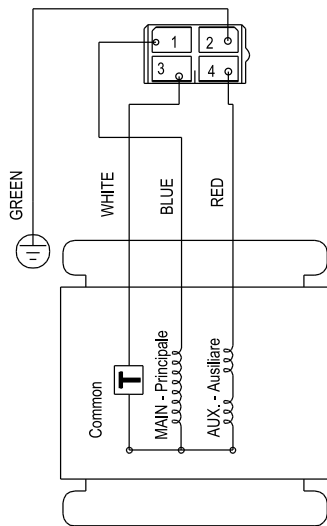
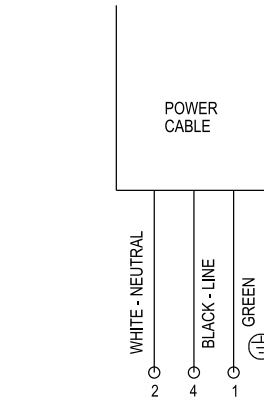


Fig. 18A

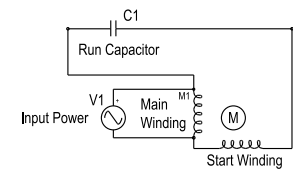
GRINDER SINGLE-PHASE 1.1 kW 60Hz



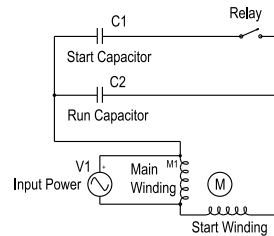
**VORTEX SINGLE-PHASE 1.0 - 1.4 kW 60Hz
DRENAG SINGLE-PHASE 1.1 kW 60Hz**



**CONNECTION DIAGRAM
For Single-phase models**



**VORTEX 1.9 - 2.2 kW SINGLE-PHASE
DRENAG 1.5 - 2.2 kW SINGLE-PHASE**



**BOOSTER CB
For all GRINDER SINGLE-PHASE**

Fig. 18B

EXTERNAL CAPACITORS TABLE

FX product Part number	Description	Run capacitor(μ F) CSA approved	Start capacitor(μ F) CSA approved
60194123	GRINDER FX 15.11 MNA 120/60	50 450 V	250-300 165 V
60194124	GRINDER FX 15.11 MNA 208- 240/60	30 450 V	105-126 330 V
60194126	GRINDER FX 15.15 MNA 208- 240/60	30 450 V	105-126 330 V
60194128	GRINDER FX 15.22 MNA 208- 240/60	40 450 V	105-126 330 V
60194174	FEKA FXV 25.19 MNA 208- 240/60	40 450 V	
60202895	FEKA FXV 20.19 MNA 208- 240/60	40 450 V	
60202897	FEKA FXV 20.22 MNA 208- 240/60	40 450 V	
60202899	FEKA FXV 25.22 MNA 208- 240/60	40 450 V	
60194116	DRENAG FX 15.15 MNA 208- 240/60	30 450 V	
60194118	DRENAG FX 15.22 MNA 208- 240/60	40 450 V	

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 OCEANIA PTY LTD

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

DAB PUMPS CANADA

300 Kennedy Road South Unit B, Brampton, ON,
L6W 4V2, Canada
JOB 2H0 Montreal (QC) - CA
tel: 1-833-322-7867 e-mail: orders@dwtgroup.ca

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.

Statenlaan 4
5223 LA 's Hertogenbosch - Nederlands
Dservice.nl@dabpumps.com
Tel. +31 416 387280

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 FRANCE

Tour Ariane, Paris la Défense 9,
5 PL de la Pyramide,
92800 Puteaux France
info.fr@dabpumps.com

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

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

M03A26 cod.60213425