NÁVODK INSTALACI A POUŽITÍ

1) Výrobek: Ponorná kalová čerpadla

2) Typ: DAB.FEKAFXC,DAB.FEKAFXV,DAB. GRINDERFX, DAB. DRENAGFX





3) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků, uvedených v tomto návodu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.

LIKVIDACE ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ
se řídí zákonem o výrobcích s ukončenou životností č. 542/2020 Sb.
Tento symbol označuje, že s výrobkem nemá být nakládáno jako s domovním odpadem.
Výrobek by měl být předán na sběrné místo, určené pro takováto elektrická zařízení.

(DK) EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
(EE) CE VASTAVUSDEKLARATSIOON
(SK) ES VYHLÁSENIE O ZHODE
(CZ) ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
(HR) IZJAVA O SUKLADNOSTI CE
(SI) IZJAVA O SKLADNOSTI CE
(PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE
(RO) DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CE
(BG) УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕО
(TR) CE UYGUNLUK BEYANNAMESİ
(RS) IZJAVA O PODUDARANJU CE
(IR) CE اعلامیه انطباق با استاندارد
(AR) CE إعلان المطابقة والتوافق الأوروبي

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, vastavad 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**, prohlašujema na naši výhradní zodpovědnost, že výrobky na která se toto prohlášení vztahuje, vyhovují následujícím směrnicím:
- 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 sljedečim uputama:
- Mi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, izjavljujemo na našo 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 exclusiva noastră responsabilitate că produsele la care se referă această declaraţie 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 olduğu 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 sledečim pravilima:

شرکت داب ایتالیا واقع در شهر پادووا خیابان **14** مسترینو میدان پالو بدینوسیله اعلام میدارد که مسئولیت دارد کلیه محصولات
- نفيد نحن، DAB PUMPS SPA VIA M.POLO, 14 MESTRINO (PD) – ITALY، تحت مسؤوليتنا الخاصة بأن هذه المنتجات المشار إليها في هذا الإعلان مطابقة للمواصفات المطلوبة في التوجيهات الأوروبية التالية:

– 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 nasledujúcim normám / a následujících norem / kao što i sljedečim propisima / kakor tudi s sledečimi pravili / i z poniżej wymienionymi normami / şi cu următoarele norme / и на следните норми / ve aşağıdaki standartlara uygun olduklarını beyan ederiz / kao što i sa sledečim propisima /

و همچنین اجرا و رعایت استانداردهای :
:والقواعد الأوروبية التالية

– EN 60335-1:2012/A13:2017
– EN 60335-2-41:2003/A2:2010
– EN 60204-1:2006/A1:2009
– EN 809:1998+A1:2009
– EN 12050-1:2015

only for products classified as explosion-proof and marked EX II 2G:
- EN 60079-0:12+A11:2013 (IEC 60079-0:2011 for IEC Ex)
- EN 60079-1:14 (IEC 60079-1:2014 for IEC Ex)
- EN ISO 80079-36:2016
- EN ISO 80079-37:2016
- EN ISO/IEC 80079-34:2011 (EN 13980: 02.)

(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) Společnosť **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.

www.vsfans.com

(RS) **DAB Pumps S.p.A.** sedište Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy drži tehnički dosje.

(IR) **DAB Pumps S.p.A.** دفتر در Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy دفترچه فنی را در اختیار دارد.
شركة DAB Pumps S.p.A. في مقرها بعنوان Via Marco Polo 14, Mestrino (PD) Italy هي الجهة المالكة للملف الفني.

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

– 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 kontrolo proizvodnje (SI) / Jednostka Notyfikowana do kontroli produkcji (PL) Organism Notificat pentru controlul producţiei (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 المشهَرة قانونيًا لفحص الإنتاج (AR):

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

Certificato Numero / Certificate Number:
- **ATEX: EPT 16 ATEX 2440 X**
- **IEC EX: IECEx EUT 16.0003X**

Mestrino (PD), 01/09/2019

Francesco Sinico
Group R&D Director

www.ivarcs.cz

OBSAH

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY 162
VYSVĚTLIVKY 162
2. VŠEOBECNÝ POPIS 162
TECHNICKÉ PARAMETRY 163
2.1 Výkres výrobku 164
2.2 Provozní podmínky 164
3. DODÁVKA A MANIPULACE 165
3.1 Přeprava 165
3.2 Skladování 165
4. INFORMACE O VÝROBCÍCH S OZNAČENÍM EX 165
5. INSTALACE 166
5.1 Hladinové spínače 166
5.2 Instalace s příslušenstvím 166
6. ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA 166
6.1 Schémata zapojení 167
6.2 Termospínač 167
7. SPUŠTĚNÍ 167
7.1 Všeobecný postup spouštění 168
7.2 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel) 168
8. ÚDRŽBA A SERVIS 168
8.1 Řádná údržba 169
8.2 Mimořádná údržba 170
8.3 Znečištěná čerpadla 170
9. PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ 170

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

VYSVĚTLIVKY

V textu byly použity následující symboly:



Stav obecného nebezpečí.
Při nedodržení předpisů vyplývajících z tohoto symbolu může dojít k úra-zu nebo poškození věcí.



Stav rizika elektrického šoku.
Při nedodržení předpisů vyplývajících z tohoto symbolu může dojít ke stavu závažného ohrožení osob.



Poznámky



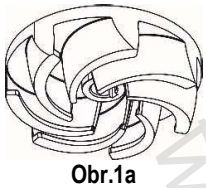
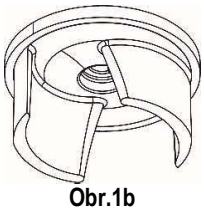
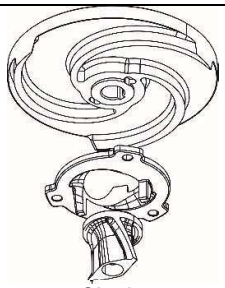
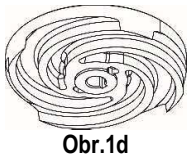
Tyto pokyny musí být při provozování čerpadel vnevýbušném provedení respektovány.

2. VŠEOBECNÝ POPIS

Tento návod obsahuje pokyny k naistalování, funkční činnost a údržbu ponorných čerpadel série FX RANGE. Tato čerpadla jsou vybavená elektrickými motory o výkonu v rozmezí od 0.75 do 11 kW.
Tato čerpadla série FX RANGE jsou navržená a vhodná pro odčerpávání kalů z domácností, průmyslu a k čerpání odpadních vod, kompatibilních s materiály a konstrukcí čerpadel.
Čerpadla mohou být instalována na systému s automatickou spojkou nebo volně stojící na spodku nádrže.

Provozní návod rovněž obsahuje specifické instrukce pro čerpadla do prostředí s nebezpečím výbuchu.

www.hvacr.cz

	FEKA FXV	**FEKA FXC**	**GRINDER FX**	**DRENAG FX**
Název	Ponorná kalová čerpadla s jednolopatkovým oběžným kolem s volným průchodem nečistot	Ponorná kalová čerpadla s vírovým oběžným kolem a kotoučem proti zaseknutí	Ponorná kalová čerpadla s vírovým oběžným kolem a s řezákem umístěným na sání	Ponorná kalová čerpadla s vírovým oběžným kolem a řezacím kotoučem z gumy odolné vůči abrazi
	 **Obr.1a**	 **Obr.1b**	 **Obr.1c**	 **Obr.1d**
Volný průchod částic	50mm (FEKA FXV 20) 65mm (FEKA FXV 25)	50mm	-	10 mm
Normy				
EN 12050-1	X	X	X	
EN 12050-2				X
Typ kapaliny				
Čistá voda	X	X		X
Spodní voda	X	X		X
Dešťová voda	X	X		
Čistá voda s obsahem písku	X	X		X
Šedá odpadová voda bez rozměrných tuhých částic nebo dlouhých vláken	X	X	X	
Šedá odpadová voda s obsahem menších tuhých částic, bez dlouhých vláken	X	X	X	
Neupravená černá odpadová voda (s obsahem tuhých částic a dlouhých vláken)	X		X	

TECHNICKÉ PARAMETRY

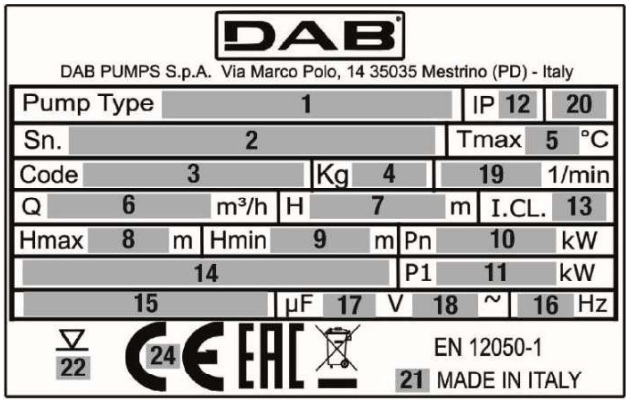


Porovnejte návod s pokyny a štítek technických údajů s následujícími technickými charakteristikami:

- Napájení Elektrické.
- Konstrukční Parametry.
- Hydraulické Parametry.
- Provozní Podmínky.
- Čerpané kapaliny.

www.1varcs.cz

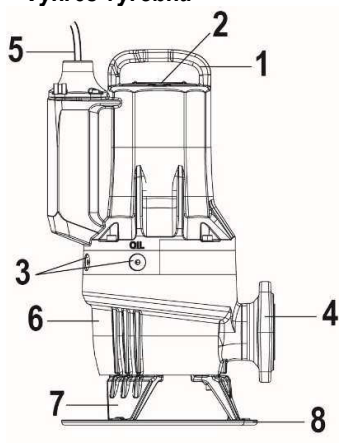
Poz.	Popis
1	Název čerpadla
2	Číslo série
3	Kód modelu
4	Hmotnost (s kabelem 10m)
5	Maximální teplota kapaliny
6	Výkon
7	Výtlačná výška
8	Maximální dopravní výška
9	Min výtlačná výška
10	Nominální výkon na hřídeli
11	Jmenovitý příkon
12	Třída krytí dle IEC
13	Třída izolace
14	Jmenovité napětí
15	Jmenovitý proud
16	Frekvence
17	Kapacita kondenzátoru (neaplikovatelná)
18	Počet fází
19	Jmenovité otáčky
20	Provozní hladina



Obr. 1 Typový štítek

21	Země výroby		
22	Maximální instalační hloubka		
23	Označení Ex /Značka kvality		
24	Značka CE		

2.1 Výkres výrobku



Obr. 2 Čerpadlo FX RANGE

Poz.	Popis	Materiál
1	Zvedací konzola	GJL200
2	Typový štítek	Ocel AISI 304
3	Olejové zátky	OT58 NICKEL
4	Výtlačná příruba	GJL200
5	Kabelová přípojka	H07RN8-F
6	těleso čerpadla	GJL200
7	Podpěrné nohy	GJL200
8	Podpůrný kotouč	PP

2.2 Provozní podmínky

Čerpadla FX RANGE jsou vhodná pro nepřetržitý provoz, v průběhu kterého jsou stále ponořená v čerpaném médiu. Motor čerpadel FX RANGE může být během jejich činnosti krátkodobě (10 minut) NEPONOŘENÝ.

Hodnota pH: 6.5-12 (Pozor: Pole, které obsahuje pouze hodnotu pH, není na definici agresivity čerpaného média dostačující)

Provozní teplota kapaliny:0 °C až +40 °C.
Krátkodobě je přípustná teplota až +60°C (jen pro verze bez nevýbušného provedení).

Čerpadla do prostředí s nebezpečím výbuchu nesmí čerpat kapalinu s teplotou vyšší jako +40°C.

Okolní teplota
Okolní teplota pro čerpadla neodolná proti výbuchu může krátkodobě překročit +40 °C.

U čerpadel do prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být teplota na instalační straně v rozsahu od 0°C + 40 °C.

Hustota a viskozita čerpaného média: viskozita a hustota srovnatelné s viskozitou a hustotou vody.

Rychlost průtoku
Doporučuje se udržovat minimální průtokovou rychlost, aby se zabránilo tvorbě usazenin v potrubním systému.
Doporučenérychlosti proudění:
• ve vertikálních potrubích: 1.0 m/s
• v horizontálních potrubích: 0.7 m/s

www.pumps.cz

Provozní režim
Max. 20 zapnutí za hodinu.

DALŠÍ INFORMACE Z HLEDISKA OMEZENÍ PROVOZU HLEDEJTE NA IDENTIFIKAČNÍM ŠTÍTKU.

3. DODÁVKA A MANIPULACE

3.1 Přeprava



Před zdvihnutím čerpadla zkontrolujte, aby nářadí a zařízení používaná na přemísťování, zdvíhání a spouštění do šachty byla vhodná z hlediska zdvíhané hmotnosti a současně výkonná a vyhovující platným nařízením zákona o bezpečnosti (bezpečnost a ochrana zdraví při práci).

Hmotnost čerpadla je deklarovaná na identifikačním štítku čerpadla a na etiketě obalu.



Čerpadlo vždy zvedejte za jeho zvedací rukojeť nebo vysokozdvižným vozíkem, pokud je upevněno na paletě. Nikdy nezdvihejte čerpadlo za kabel motoru nebo hadici/trubku.

3.2 Skladování

Při dlouhodobém skladování musí být čerpadlo chráněno před vlhkostí a teplem.Teplota při skladování: -30 °C až +60 °C. Pokud se již čerpadlo používalo, musí se před skladováním vyměnit olej.Po delším skladování čerpadlo před uvedením do provozu zkontrolujte. Přesvědčete se, že oběžné kolo se volně otáčí.



Oběžné kolo může mít ostré hrany – používejte ochranné rukavice.

Pokud je uskladněné mimo uvedené limity, musíte věnovat zvláštní pozornost stavu mechanické ucpávky, těsněním O-ring, oleji a průchodce kabelu.

4. INFORMACE O VÝROBCÍCH S OZNAČENÍM EX

Označení:	CE 0477 II2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb EPT 16 ATEX 2440 X
0477:	Identifikační kód orgánu, který provádí ověření místa výroby.
⟨Ex⟩	Protivýbušné zařízení určené na použití v potenciálně výbušné atmosféře.
II: skupina.	Identifikuje elektrické zařízení na použití v prostředí, které je odlišné od dolů, s možným výskytem grisú (výbušného plynu).
2: kategorie.	Elektrické čerpadlo určené na použití v prostředí, v kterém je pravděpodobné, že je přítomná výbušná atmosféra vytvořená směsí vzduchu a plynu, páry nebo mlhy nebo směsí vzduchu a prachu.
G: plyn.	Elektrické čerpadlo je chráněné v prostředí s hořlavým plynem, párou nebo mlhou.
EX:	Protivýbušné zařízení určené na použití v potenciálně výbušné atmosféře.
db:	Elektrické konstrukce pro potenciálně výbušnou atmosféru – Ochrana proti výbuchu – pevný uzávěr “d”.
h:	Neelektrické konstrukce pro potenciálně výbušnou atmosféru – Ochrana ponořením do kapaliny “h”.
IIB:	Charakteristika plynu určeného pro zařízení.
T4:	Odpovídá 135°C, což je maximální povrchová teplota, ke kterej se může přiblížit elektrické čerpadlo za bezpečné činnosti.
X	Písmeno "X" v čísle osvědčení udává, že zařízení podléhá speciálním podmínkám pro bezpečné použití. Podmínky jsou uvedené v osvědčení a v návodě na instalaci a použití.
Gb	Úroveň ochrany zařízení, zařízení určená do prostředí s nebezpečím výbuchu, mající “VYSOKOU” úroveň ochrany.

Označení pro protivýbušné varianty podle schématu IECEx

Označení:	CE xxxx Ex db IIB T4 Gb IECEx EUT 16.0003X
Ex	Oblastní klasifikace zóny podle AS 2430.1.
db	Protipožární ochrana ve smyslu IEC 60079-1:2014.
IIB	Vhodné na použití ve výbušné atmosféře (ne v dolech). Klasifikace plynů, viz IEC 60079-0:2004, Příloha A. Skupina II plyny B zahrnuje skupinu plynů A.
T4	Maximální povrchová teplota je 135 °C podle IEC 60079-0.
X	Písmeno "X" v čísle osvědčení udává, že zařízení podléhá speciálním podmínkám pro bezpečné použití. Podmínky jsou uvedené v osvědčení a v návodě na instalaci a použití.
Gb	Úroveň ochrany zařízení.

www.tvarko.cz

5. INSTALACE

Vyhotovení van, nádrží nebo šachet, které jsou určené na "hoštění" elektrického čerpadla a jeho poloha vzhledem k hladině kanalizační sítě jsou podřízené normám a právním předpisům, které je třeba respektovat.

Typy instalace
Čerpadla FX RANGE jsou navržena pro dva typy instalace:
• volně stojící ponořená instalace na kruhovém podstavci. (Obr.3)
• Ponorná instalace na automatické spojce. Systém automatické spojky usnadňuje provádění zásahů v rámci údržby a servisu: čerpadlo je možné z nádrže jednoduchým způsobem vyjmout. (Obr.4)

Před instalací ověřit, že dno nádrže je rovné a stejnorodé.

Zkontrolujte, jestli jsou jímka, vana či nádrž dostatečně široké a obsahují dostatečné množství vody, aby byl zaručený správný provoz s omezeným počtem startů za hodinu.

V případě mobilních instalací doporučejeme použít soupravu podpěrného kotouče (Obr. 1), aby se čerpadlo účinkem nasávaní během činnosti nezabořilo do půdy. Je-li to možné, vždy připravte pevnou základovou desku.

5.1 Hladinové spínače

Automatická čerpadla FX RANGE ve verzi MA (Obr.5)
Automatická jednofázová čerpadla řady FX RANGE ve verzi MA se dodávají spolu se stavitelným plovákovým spínačem.
To umožňuje samočinné spínání nebo vypínání čerpadla v závislosti od hladiny média uvnitř nádrže.

Přesvědčte se, zda se plovákový spínač v nádrži volně a bez překážek pohybuje. Plovákový spínač nastavte tak, aby se čerpadlo vyplo ještě před dosažením minimální hladiny čerpání. S odkrytým motorem může čerpadlo pracovat jen velmi krátce.

Neautomatická čerpadlaFX RANGE ve verzi MNA a TNA (Obr.6)
Neautomatická čerpadla řady FX RANGE ve verzi MNA a TNA musí být vybavená ovládacím panelem, který je vhodným způsobem propojený s plovákovými spínači, případně s jiným systémem monitorování hladiny.
Úroveň vypnutí: Úroveň vypnutí čerpadla nebo plovákový spínač musí být umístěné tak, aby se čerpadlo vypnulo nebo v případě vícenásobných instalací čerpadla vypnula, ještě před dosažením minimální hladiny čerpání.
Úroveň zapnutí: U nádrží s jedním čerpadlem nastavte **úroveň** zapnutí tak, aby se čerpadlo zapnulo po dosažení požadované úrovně. Čerpadlo se však musí vždy zapnout předtím, než hladina kapaliny dosáhne spodního vstupního potrubí do nádrže.
Úroveň zapnutí 2 čerpadel: V nádržích se dvěma čerpadly nainstalujte **zapínací hladinový spínač** pro 2 čerpadla tak, aby se čerpadlo zapnulo předtím, než hladina kapaliny dosáhne spodního vstupního potrubí do nádrže a zapínací hladinový spínač pro 1 čerpadlo musí zapnout patřičně dříve.

Spínač alarmu vysoké hladiny, pokud je instalován, musí být vždy připojen o 10 cm výš než spouštěcí spínač hladiny, ale výstraha (alarm) musí být vždy dána předtím, než hladina kapaliny dosáhne dna vstupního potrubí do jímky.

Pro podrobnější informace o rozvaděčích a použití hladinových spínačů kontaktujte výrobce DAB pumps.

Spínače a senzory použité v protivýbušném prostředí musí být na takové použití certifikovány.

5.2 Instalace s příslušenstvím

Viz obrázky 3a, 4, 4a

6. ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

Rozvaděč a příslušná elektrická zařízení, pokud jsou předpokladaná, musí být typu, který vyhovuje platným bezpečnostním normám. Nástroje a komponenty rozvaděče musí odpovídat kapacitou a kvalitou požadavkům na dlouhodobý a spolehlivý provoz.

V potenciálně výbušném prostředí musí být elektrické zapojení a rozvaděč opatřené protivýbušnou ochranou.

Před vlastním provedením elektrického připojení odeberte proud a ujistěte se, že nemůže být náhodně zapojený. Proveďte připojení vodiče uzemnění před připojením vodičů vedení; v případě odstranění nebo likvidace

elektročerpadel musí být kabel uzemnění odpojený jako poslední.
Je na zodpovědnosti instalatéra, aby se ujistil, že zařízení uzemnění je účinné a realizované podle platných norem.



U protivýbušných čerpadel musí být elektrické zapojení a ekvipotenciální zapojení uskutečněné podle normy EN 60079-14.



Před instalací a prvním spuštěním čerpadla zkontrolujte vizuálně stav kabelu, abyste předešli možnému zkratu.



Při poškození elektrického přívodního kabelu musí zajistit jeho výměnu servisní centrum výrobce nebo jiná kvalifikovaná osoba.



U čerpadel odolných proti výbuchu se ujistěte, že externí uzemnění je připojeno k vnější zemnicí svorce na čerpadle při použití vodiče se zabezpečenou kabelovou svorkou.
Průřez uzemňovacího vodiče musí být alespoň 4 mm2, žluto-zelený.



Přesvědčte se, že uzemnění je chráněno proti korozi.Ujistěte se, že všechna ochranná zařízení byla správně připojena.Plovákové spínače použité v potenciálně výbušném prostředí musejí být pro toto použití schváleny.



Nastavte jistič ochrany motoru pro jmenovitý proud čerpadla. Jmenovitý proud je uveden na typovém štítku čerpadla

Hodnoty napájecího napětí a frekvence jsou vyznačeny na typovém štítku čerpadla. Napěťová tolerance musí být v rámci- 10 %/+ 10 % jmenovitého napětí. Ujistěte se, že motor je vhodný pro zdroj napájení dostupný v místě instalace.
Všechna čerpadla se dodávají s kabelem délky 10m a s jedním volným koncem kabelu.
Pro potřeby delšího kabele kontaktujte technický servis výrobce DAB pumps.

Zapojení ochranných systémů čerpadla, jako jsou tepelné ochrany a sonda přítomnosti vody v oleji, si musí zajistit uživatel na své náklady, přičemž musí použít rozvaděč s vhodnými charakteristikami.

6.1 Schémata zapojení

Viz Obr.15a a 15b

6.2 Termospínač

Všechna čerpadla FX RANGE mají do vinutí statoru včleněnou teplotní ochranu (viz schéma připojení kabelů, kontakty k1 k2) Viz odst. 6.1.
Tepelné spínače jsou vložené uvnitř vinutí motoru a zasahují otevřením a přerušením obvodu při dosažení nadměrné teploty vinutí (asi 150 °C).



Čerpadla bez protivýbušné ochrany
Aby mohl tepelný spínač správně fungovat, musí být napojený na zařízení, které přeruší přívod napájení elektrického čerpadla. Jakmile čerpadlo vychladne a dojde k obnovení obvodu tepelného spínače, zařízení může automaticky restartovat čerpadlo.

Čerpadla v nevýbušném provedení



Zařízení pro přerušení napájecího obvodu u protivýbušných čerpadel nesmí restartovat čerpadlo automaticky. Tím se zajistí ochrana proti překročení teploty v prostředí s nebezpečím výbuchu.

7. SPUŠTĚNÍ



Než spustíte provoz čerpadla, hlavní vypínač musí být vypnutý. e třeba zajistit, aby napájecí napětí nemohlo být náhodně zapnuto.Ujistěte se, že všechna ochranná zařízení byla správně připojena.Musí být zamezeno provozu čerpadla nasucho.



Čerpadlo nesmí být spuštěno, pokud je atmosféra v nádrži potenciálně výbušná.



Před spuštěním čerpadla ověřit, zda bylo adekvátně zapojené na čerpací zařízení, aby nedocházelo k nekontrolovanému úniku kapaliny.



Nedávejte své ruce nebo jakýkoli nástroj do sacího nebo výtlačného hrdla čerpadla, když je připojeno ke zdroji napájení.

7.1 Všeobecný postup spouštění

Tento postup lze použít pro nové instalace stejně jako po servisní prohlídce, pokud se spouštění provádí delší dobu po umístění čerpadla do jímky.

- Po dlouhých obdobích vyskladnění čerpadla zkontrolujte stav oleje v olejové komoře. Viz také kapitola 8.1 Řádná údržba.
- Ověřte, že systém, šrouby, těsnění, potrubí, ventily atd. jsou vdobrém stavu.
- Namontujte čerpadlo do systému.
- Zapněte napájecí napětí.
- Zkontrolujte funkčnost monitorovacích jednotek, jsou-li tyto použity.
- Zkontrolujte nastavení plovákových spínačů nebo hladinových senzorů.
- Ověřte volnou pohyblivost oběžného kola krátkým spuštěním motoru.
- Ověřte směr otáčení. Viz část 7.2 Směr otáčení.
- Otevřete uzavírací armatury, jsou-li tyto použity.
- Zkontrolujte, zda se hladina média nachází nad motorem čerpadla.
- Spusťte čerpadlo, nechte je krátce v chodu a ověřte, zda hladina kapaliny klesá.
- Sledujte, zda jsou výstupní tlak a vstupní proud normální. Pokud ne, může být v čerpadle vzduchová kapsa. (Viz část 5 Instalace)



V případě neobvyklého hluku nebo vibrací čerpadla, jiného selhání čerpadla, selhání zdroje napájení nebo selhání dodávky vody ihned zastavte čerpadlo. Nepokoušejte se znovu spustit čerpadlo, pokud není příčina závady nalezena aodstraněna.

Po týdnu provozu nebo po výměně těsnění hřídele ověřte stav oleje v komoře. Pro čerpadla bez snímače se toto provádí odebíráním vzorku oleje. Postup je uveden v části 8. Údržba a servis.Vždy, když bylo čerpadlo vytaženo z nádrže, projděte postup znovu při uvedení do provozu.

7.2 Směr otáčení (v případě třífázových čerpadel)



Pro ověření směru otáčení se může čerpadlo spustit na velmi krátkou dobu, aniž by bylo ponořeno.

Před spuštěním čerpadla ověřte směr otáčení.Správný směr otáčení ukazuje šipka na plášti motoru. Při pohledu shora je správný směr otáčení po směru hodinových ručiček.

Kontrola směru otáčení

Směr otáčení se musí následujícím způsobem ověřit vždy, když je čerpadlo připojeno k nové instalaci.

Postup

1. Nechejte čerpadlo zavěšené na zvedacím zařízení, tj. např. na zvedáku používaném pro spouštění čerpadla do nádrže.
2. Spusťte a zastavte čerpadlo, když zpozorujete pohyb (trhnutí) čerpadla. Pokud je čerpadlo správně připojeno, bude se otáčet po směru hodinových ručiček, např. se bude pohybovat trhavě proti směru hodinových ručiček. Viz obr. 7. Pokud je směr otáčení špatný, vyměňte mezi sebou libovolné dvě fáze v kabelu zdroje napájení.

8. ÚDRŽBA A SERVIS



Zásah řádné údržby, s omezením na kontrolu, čistění nebo výměnu limitovaných částí, může vykonat pouze zkušený a kvalifikovaný personál, vybavený vhodnými zařízeními a nářadím, který zná normy ve věci bezpečnosti na pracovišti (bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a který si pozorně prostudoval obsah tohoto návodu jako i další dokumentaci v příloze k výrobku.

Mimořádnou údržbu nebo opravu smí provádět pouze autorizované servisní centrum Dab Pumps.



Než začnete jakýkoliv zásah na systému nebo před vyhledáváním poruch se musíte přesvědčit o tom, zda hlavní vypínač je vypnutý a zda je vyloučené náhodné obnovení elektrického napájení. Ověřte, aby všechny ochranné systémy byly správně funkční. Všechny rotující části musí být v klidovém stavu.



Práce na údržbě čerpadel odolných proti výbuchu musí provádět pouze pracovníci společnosti DAB pumps nebo opravny autorizované společností DAB pumps.
Vše to, co se nevztahuje na hydraulické komponenty jako těleso čerpadla, oběžné kolo a mechanické těsnění.



Výměnu přívodního kabele smí provádět pouze autorizované servisní centrum výrobce nebo jiná kvalifikovaná osoba.



Čerpadlo lze použít na čerpání kapalin: škodlivých pro zdraví, kontaminovaných nebo toxických. Proveďte veškerá bezpečnostní opatření a chraňte zdraví před každou údržbou nebo opravou.

Na opravy používejte výhradně originální náhradní díly.
Objednejte si dle potřeby náhradní díly nahlédnutím do rozložených výkresů k dipozici na webových stránkách DAB Pumps nebo ze softwaru voleného - DNA – virtuálního asistenta.

Výrobce se zříká jakékoliv zodpovědnosti za škody způsobené na osobách, věcech nebo zvířatech, vyplývajících z údržbových zásahů provedených neautorizovaným personálem anebo z důvodu použití neoriginálních náhradních dílů.

Na žádosti o náhradní díly uvádějte vždy:
1. model elektročerpadla
2. výrobní číslo a rok výroby
3. referenční číslo a název dílu
4. požadované množství dílů.

8.1 Řádná údržba

Čerpadla pracující v běžném provozu se musí kontrolovat každých 3000 provozních hodin nebo alespoň jednou za rok. Jestliže je čerpaná kapalina velmi zakalená nebo obsahuje písek, kontrolujte čerpadlo v kratších intervalech.

Při kontrole se zaměřte na následující body:

- **Elektrický příkon**

Viz typový štítek čerpadla.

- **Hladina oleje a stav oleje**

Když je čerpadlo nové nebo po výměně těsnění hřídele, ověřte po týdnu provozu hladinu oleje a obsah vody. Pokud je volejové komoře více než 20 % kapaliny (vody) navíc, ukazuje to na vadnou hřídelovou ucpávku. Olej se musí vyměňovat po 3000 provozních hodinách nebo jednou za rok.

- **Kabelová průchodka**

Zkontrolujte vodotěsnost kabelové průchodky (kontrola zrakem). Dále zkontrolujte, zda kabely nemají ostré lomy, popř. zda nejsou mechanicky sevřené.

- **Části čerpadla**

Zkontrolujte oběžné kolo, těleso čerpadla atd. kvůli možnému opotřebení. Vadné součásti vyměňte.

- **Kuličková ložiska**

Zkontrolujte, zda se hřídel čerpadla neotáčí příliš hlučně nebo těžce (přitom protáčejte hřídel rukou). Vadná kuličková ložiska vyměňte.Používání vadných kuličkových ložisek nebo špatně fungujícího hnacího motoru mívá obvykle za následek nutné provedení generální opravy čerpadla. Tento úkon musí zajistit autorizovaný technický servis **DAB Pumps.**
Použitá kuličková ložiska jsou stíněná a mazaná speciálním mazivem pro vysoké teploty (od -40°C do 150°C).



Vadná ložiska mohou snížit bezpečnost Ex.

- **O-kroužky a podobné součásti**

Během servisu/výměny musí být zajištěno, že drážky pro O-kroužky, stejně jako těsnicí plochy byly očištěny před namontováním nových součástí..



Použité pryžové části nesmějí být použity znovu.

- **Výměna oleje (Obr.8)**

Náplň olejové komory vyměňujte vždy po 3000 provozních hodinách nebo jednou za rok podle níže uvedených pokynů.Po výměně hřídelové ucpávky musíte vyměnit také olej.



Před uvolněním šroubů olejové komory vezměte v úvahu, že olej v olejové komoře může být pod tlakem. Neodstraňujte šrouby, pokud se tlak zcela neuvolnil.

- **Vypouštění oleje**
  1. Čerpadlo umístěte na rovnou plochu tak, aby jedna olejová zátka byla natočena dolů.
  2. Pod olejovou zátku umístěte vhodnou nádobu (přibližně 1 litr), např. vyrobenou z průhledného plastického materiálu.



Použitý olej zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

  3. Vyšroubujte dolní olejovou zátku.
  4. Vyšroubujte horní olejovou zátku.Pokud bylo čerpadlo v provozu po dlouhou dobu, pokud je olej vypouštěn krátce po zastavení čerpadla a pokud je olej našedle bílý jako mléko, obsahuje vodu. Jestliže olej obsahuje více než 20 % vody, je to indikace, že je ucpávka defektní amusí se vyměnit. Jestliže nebyla provedena výměna hřídelové ucpávky, může se motor poškodit. Pokud je množství oleje nižší než uvedené, mechanické těsnění je vadné.
  5. Očistěte styčné plochy těsnicích kroužků olejových zátek.

www.vvar.cs.cz

- **Naplnění olejem**
  1. Otáčejte čerpadlem tak, aby byl jeden ze dvou otvorů na olej otočený kolmo směrem vzhůru.
  2. Naplňte komoru olejem. Odpovídající množství oleje ukazuje druhý odvzdušňovací otvor (umístěný bočně od kolmého plnícího otvoru). Jakmile olej začne vytékat z bočního otvoru, hladina oleje dosáhla správného množství.
  3. Do plnicích otvorů nasaďte a vešroubujte obě olejové zátky opatřené novými těsnicí kroužky.

Tabulka ukazuje množství oleje v olejové komoře čerpadel FX RANGE. Typ oleje: ESSO MARCOL 152.

	Typ motoru		
	2póly >= 1.5kw	**2póly <= 1.1kw**	**4póly**
NoAtex	0.68 [l]	0.58 [l]	0.65 [l]
Atex	0.75 [l]	0.65 [l]	0.72 [l]

- **Výměna kondenzátoru (Obr.9)**
- **Čištění oběžného kola (Obr. 10)**
- **Výměna těsnění (Obr.11)**
- **Výměna plováku (Obr.13)**
- **Výměna řezáku (pro GRINDER FX Obr.14)**

8.2 Mimořádná údržba

Veškeré úkony mimořádné údržby smí provádět výhradně autorizované servisní centrum **DAB Pumps.**

8.3 Znečištěná čerpadla



Jestliže se čerpadlo používalo k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií, považuje se za kontaminované.

Jestliže se vyžaduje oprava čerpadla, je zapotřebí kontaktovat servisní centrum a nahlásit podrobné informace o povaze čerpané kapaliny apod. dříve, než zašlete čerpadlo do centra k opravě. V opačném případě může servisní centrum odmítnout příjem čerpadla na opravu.
Případné náklady spojené s přepravou čerpadla k provedení servisu a zpět jdou k tíži zákazníka.Obecně musí každá žádost o provedení servisních prací na čerpadle (bez ohledu na to, kdo bude tyto servisní práce provádět) obsahovat informace o čerpané kapalině, jestliže bylo předmětné čerpadlo používáno k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií.Předtím, než je čerpadlo vráceno do servisu, musí být očištěno tím nejlepším způsobem.

9. PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ



Před zahájením zjišťování příčiny poruchy, vyšroubujte pojistky, popř. vypněte hlavní síťový vypínač. Je třeba zajistit, aby napájecí napětí nemohlo být náhodně zapnuto. Všechny točivé části čerpadla musejí být v klidu.



Je třeba respektovat všechny předpisy vztahující se na čerpadla instalovaná v potenciálně výbušném prostředí.Musí být zajištěno, že žádné práce se neprovádí v prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu.



Při jakékoliv kontrolní operaci se řiďte bezpečnostními předpisy této příručky nebo přílohy.

ZÁVADY	MOŽNÉ PŘÍČINY	OPATŘENÍ
Elektročerpadlo se nespouští.	1. Nedostatečný tlak	1. Zkontrolujte hodnotu (viz „Technické parametry“) napětí na vstupu do motoru.
	2. Do motoru nepřichází proud	2. Zkontrolujte elektrické vedení, napájecí kabely, připojení a pojistky.
	3.Zasáhla tepelná ochrana. a) jednofázový motor b) třífázový motor	a) Počkejte na předpokládané ochlazení, b) Resetujte tepelné relé a zkontrolujte kalibraci.
	4.Zasáhl magnetotermický spínač panelu nebo automatický diferenční vypínač rozvodné desky.	4.Zkontrolujte izolace: kabelů elektročerpadla, elektročerpadla nebo plováků. Resetujte magnetotermický spínač uvnitř panelu nebo diferenční vypínač rozvodné desky.
	5.Automatický plovákový vypínač zablokován.	5.Vyčistěte a zkontrolujte stav a fungování
	6.Sondy hladiny nebo plováky nedávají souhlas ke spuštění.	6.Počkejte na obnovení hladiny, zkontrolujte stav a fungování sond, plováků a příslušných přístrojů.
	7.Ovládací panel závadný.	7.Pokud je to možné, zkuste vyloučit ovládací panel přímým připojením čerpadel k elektrickému napájení. Případně se

		obraťte na servisní centrum DAB
	8. Oběžné kolo zablokované.	8. Odstraňte překážku, umyjte a vyčistěte; případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	9. Elektročerpadlo nefunguje.	9.Obraťte se na servisní centrum DAB.
Elektročerpadlo se spouští, ale zasahuje tepelná pojistka.	1.Napájecí napětí se liší od hodnot na štítku.	1.Zkontrolujte hodnotu napětí na vstupu do motoru. Případně se obraťte na dodavatele elektrické energie.
	2.Třífázový motor. Přerušení fáze.	2.Obnovte připojení napájení motoru, poté zkontrolujte, zda je absorpce proudu správná.
	3.Třífázový motor. Relé kalibrováno na příliš nízkou hodnotu.	3.Nastavte kalibraci relé na mírně vyšší hodnoty než jsou hodnoty na štítku motoru.
	4. Tepelné relé závadné	4. Vyměňte závadné relé, zkontrolujte, zda systém řádně funguje.
	5. Otočné kolo zablokované.	5. Odstraňte překážku, umyjte a vyčistěte; případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	6. Chybný směr otáčení	6. Obraťte směr otáčení (viz odstavec 7.2: „Směr otáčení“)
	7.Čerpaná kapalina příliš hustá.	7.Zřeďte kapalinu. Zkontrolujte správnost čerpané kapaliny (viz „Technické parametry“).
	8.Fungování elektročerpadla nasucho.	8.Zkontrolujte hladinu kapaliny v nádrži a přístroj na kontrolu hladiny.
	9.Pracovní bod mimo provozní rozpětí.	9. Zkontrolujte pracovní bod elektročerpadla, zkontrolujte charakteristiky a komponenty přívodního potrubí. Případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	10. Elektročerpadlo nefunguje.	10.Obraťte se na servisní centrum DAB.
Příkon je vyšší než jsou hodnoty uvedené na štítku.	1.Napájecí napětí je odlišné od hodnot štítku.	1.Zkontrolujte hodnotu napětí na vstupu do motoru. Případně se obraťte na dodavatele elektrické energie.
	2. Třífázový motor. Přerušení fáze.	2.Obnovte připojení napájení motoru, poté zkontrolujte, zda je absorpce proudu správná.
	3. Chybný směr otáčení	3. Obraťte směr otáčení (viz odstavec 7.2: „Směr otáčení“)
	4. Otočné kolo zablokované.	4. Odstraňte překážku, umyjte a vyčistěte; případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	5.Čerpaná kapalina příliš hustá.	5. Zřeďte kapalinu. Zkontrolujte správnost čerpané kapaliny (viz „Technické parametry“).
	6. Pracovní bod mimo provozní rozpětí.	6. Zkontrolujte pracovní bod elektročerpadla, zkontrolujte charakteristiky a komponenty přívodního potrubí. Případně se obraťte na servisní centrum DAB.
	7. Elektročerpadlo nefunguje.	7.Obraťte se na servisní centrum DAB.
Nedostatečný výkon, čerpadlo neposkytuje požadovaný výkon.	1. Chybný směr otáčení	1. Obraťte směr otáčení (viz odstavec 7.2: „Směr otáčení“)
	2. Pracovní bod mimo provozní rozpětí	2. Zkontrolujte pracovní bod elektročerpadla, zkontrolujte charakteristiky a komponenty přívodního potrubí. Případně se obraťte na servisní centrum DAB..
	3.V čerpané kapalině přítomný vzduch nebo plyn.	3. Zvětšete velikost sběrné nádrže. Zajistěte odplyňovací zařízení.
	4.Čerpaná kapalina příliš hustá.	4. Zřeďte kapalinu. Zkontrolujte správnost čerpané kapaliny (viz „Technické parametry“).
	5.Čerpadlo není zavodněno, uvnitř tělesa čerpadla je vzduch	5.Zkontrolujte zavodnění čerpadla (viz odstavec „uzávěr zavodnění“)
	6. Elektročerpadlo nefunguje.	6.Obraťte se na servisní centrum DAB.

www.1veko.cz

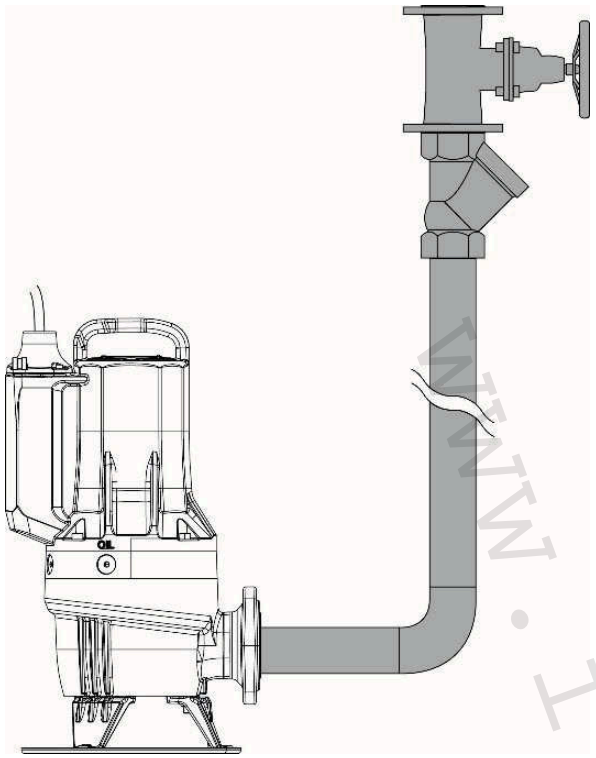


Fig. 3

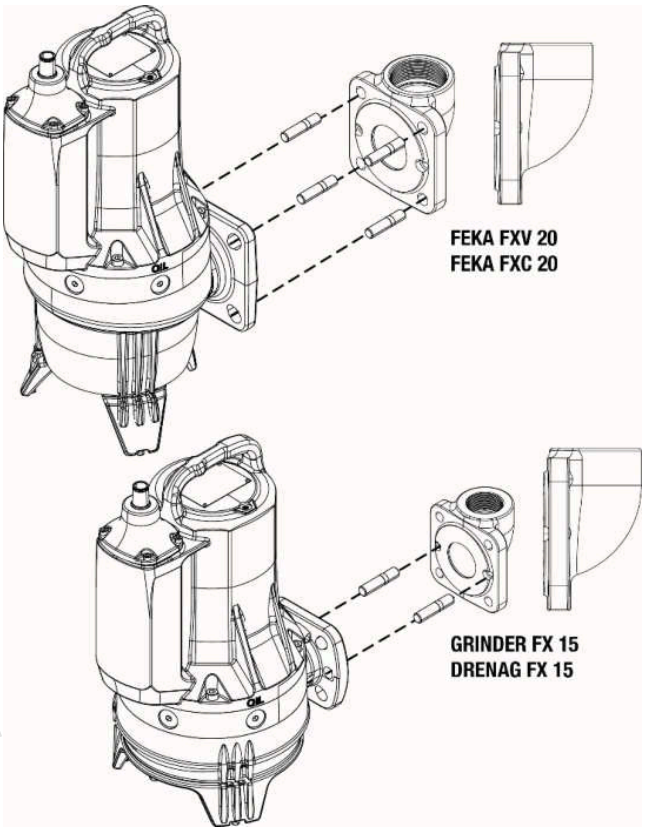


Fig. 3a

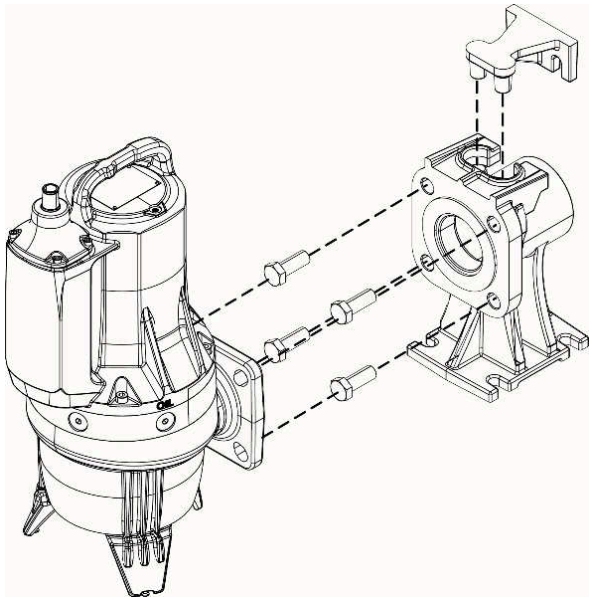


Fig. 4

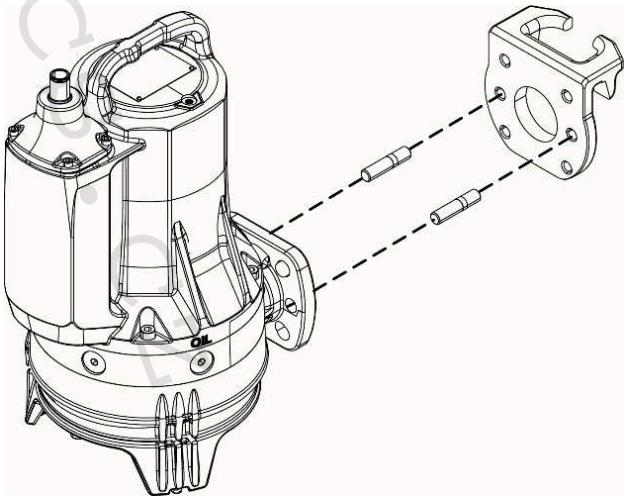


Fig.4a

www.tvarco.cz

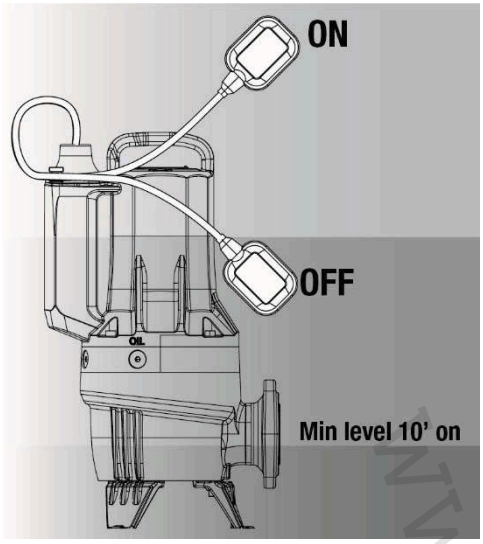


Fig.5

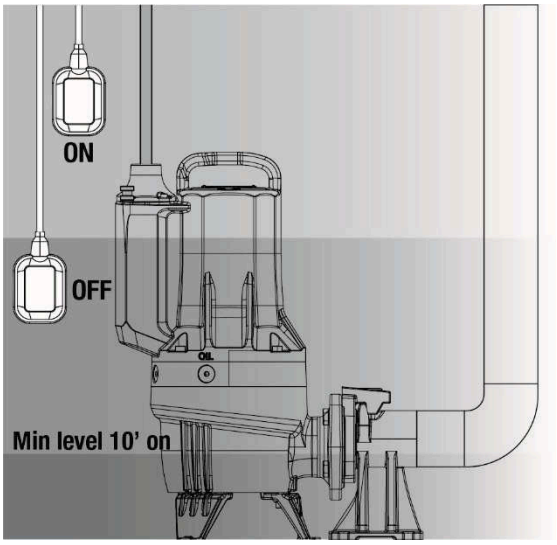


Fig.6

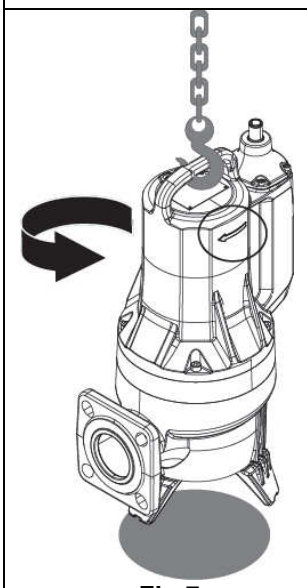


Fig.7

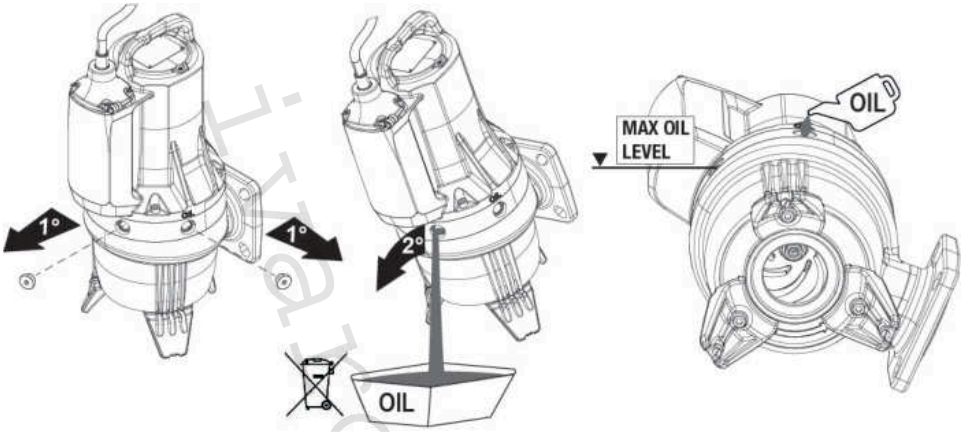


Fig.8

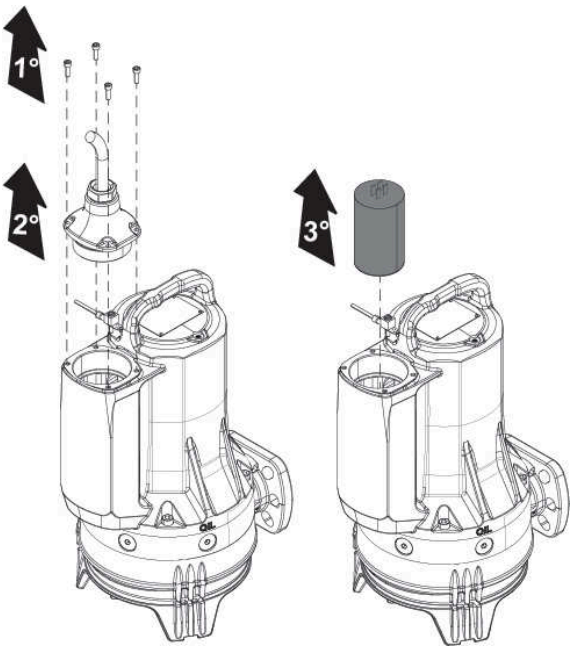


Fig.9

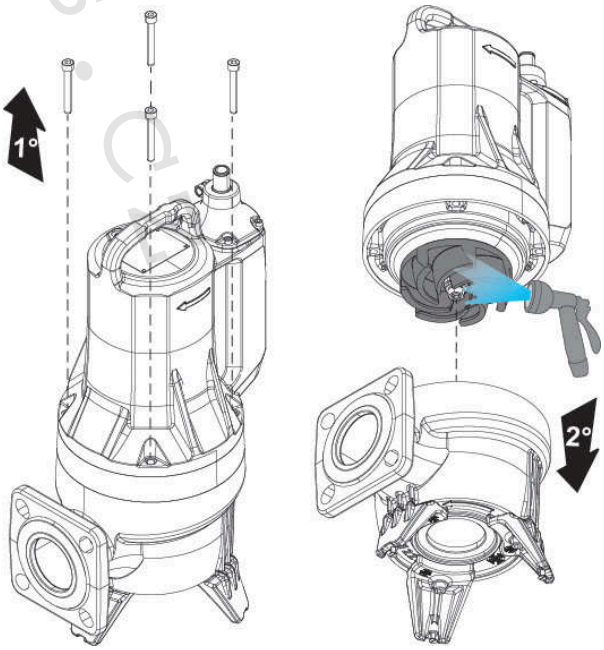


Fig.10

www.lixal.cs.cz

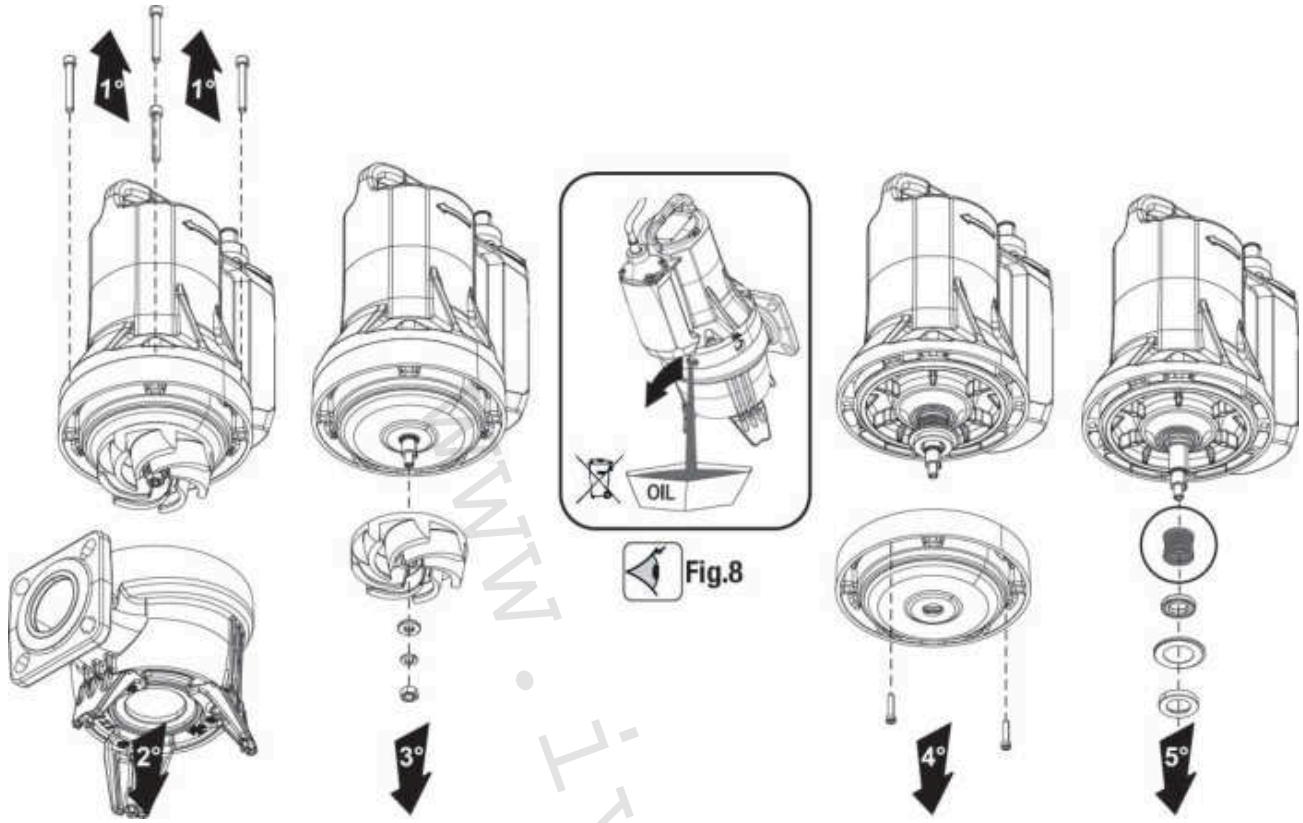


Fig.11

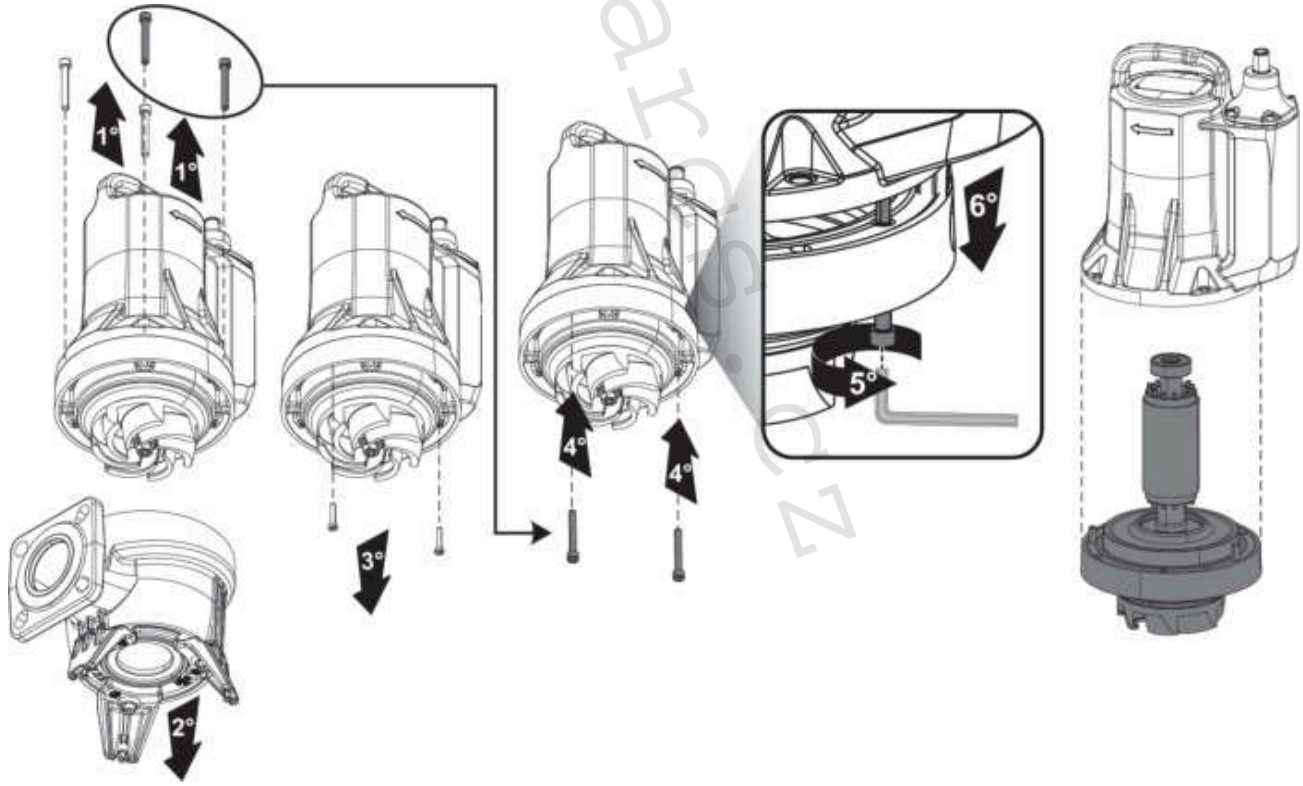


Fig.12

www.ivarros.cz

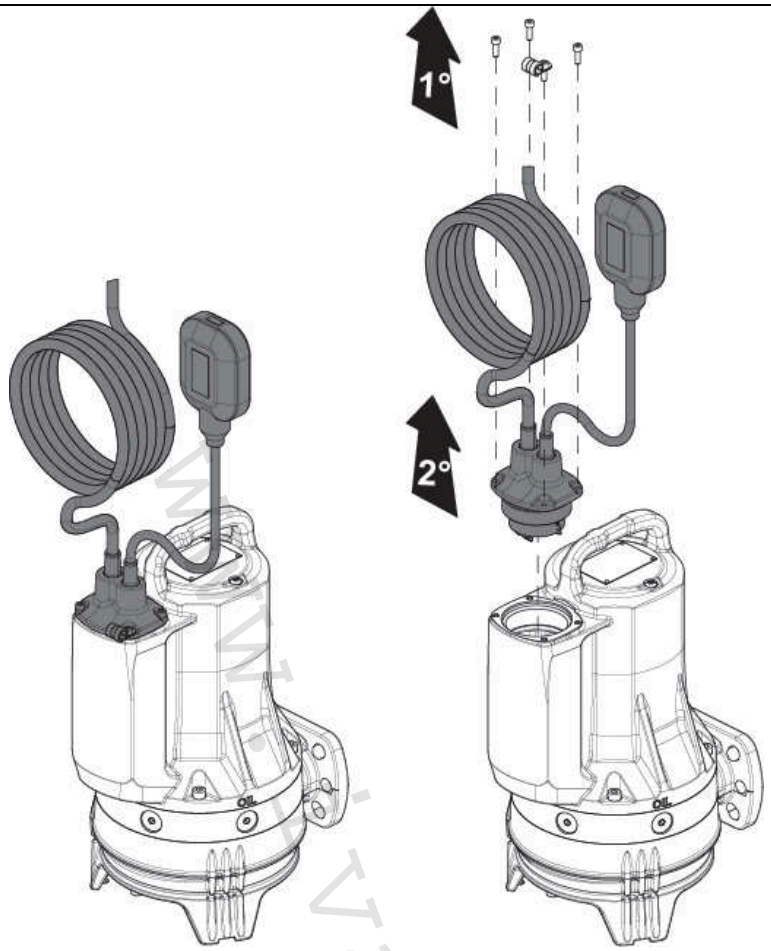


Fig.13

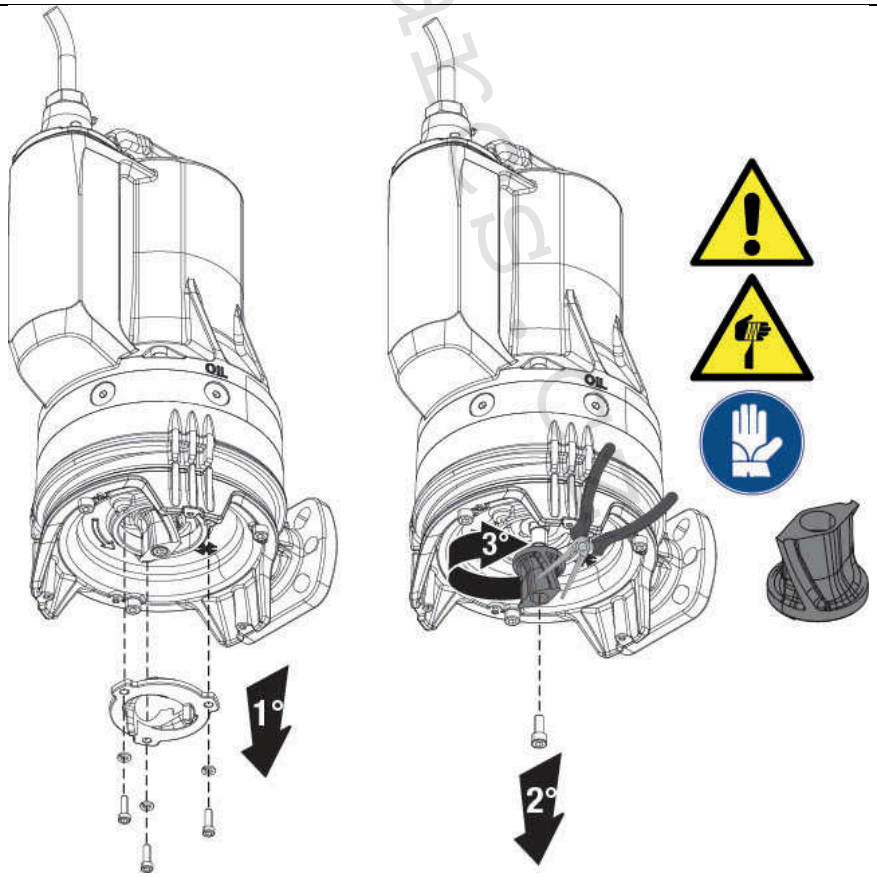


Fig.14

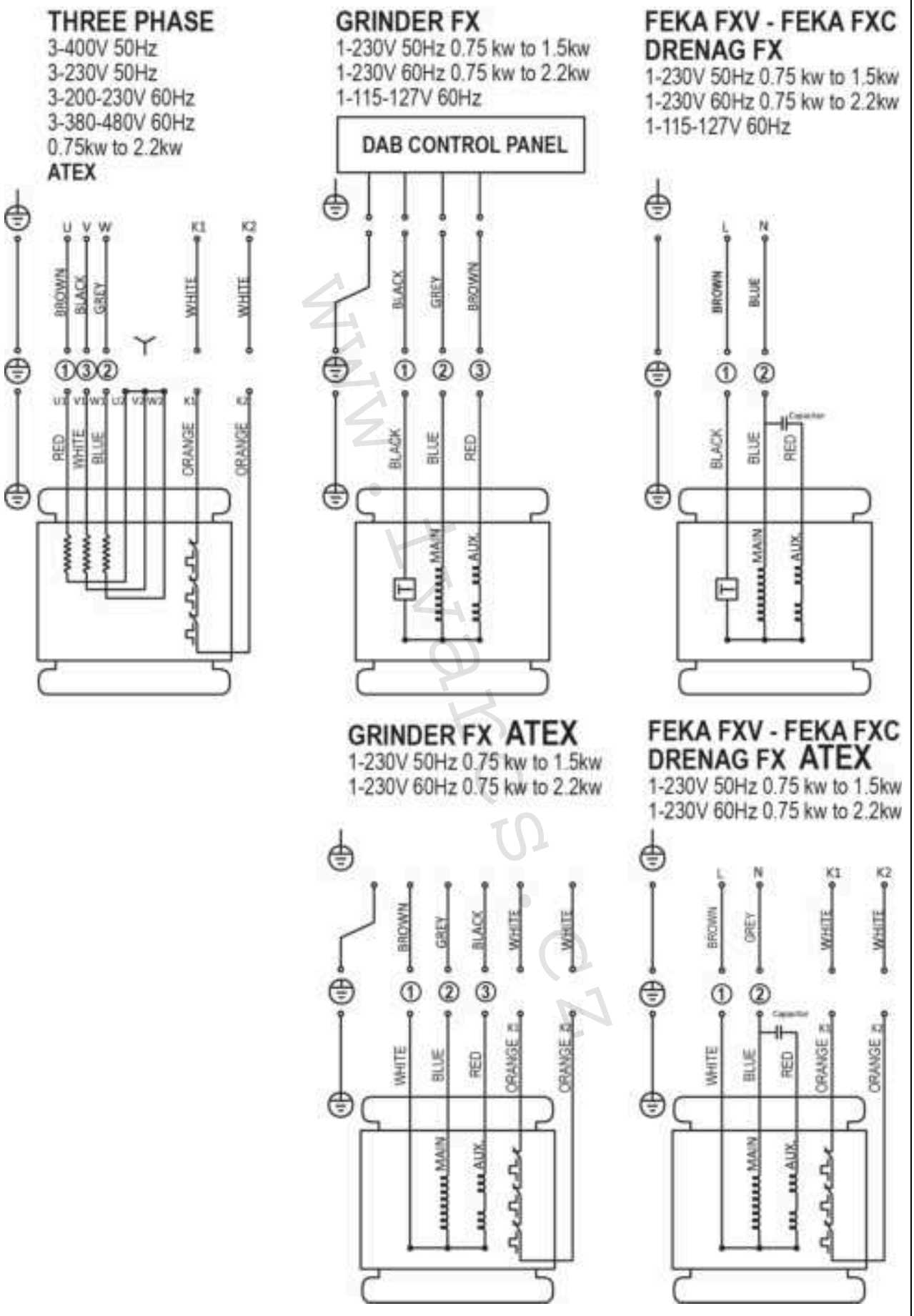
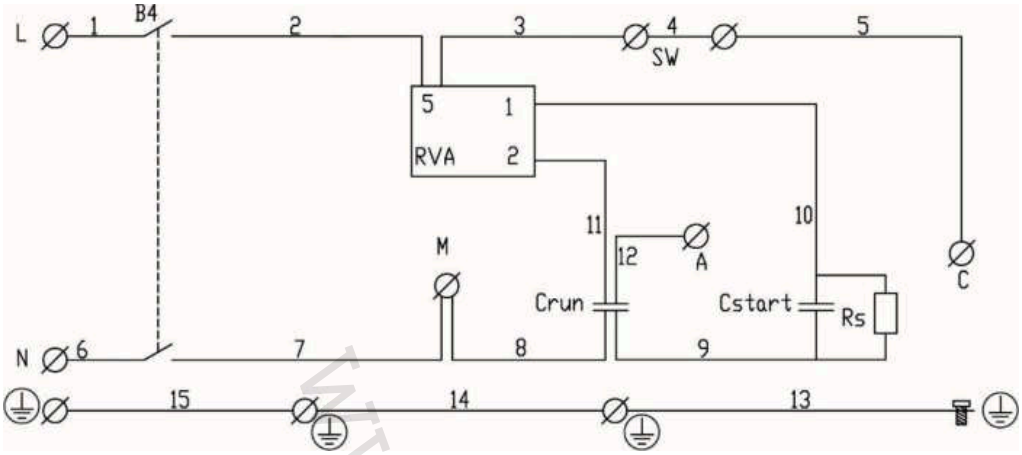


Fig.15a Schéma zapojení



CB Booster pro Grinder FX

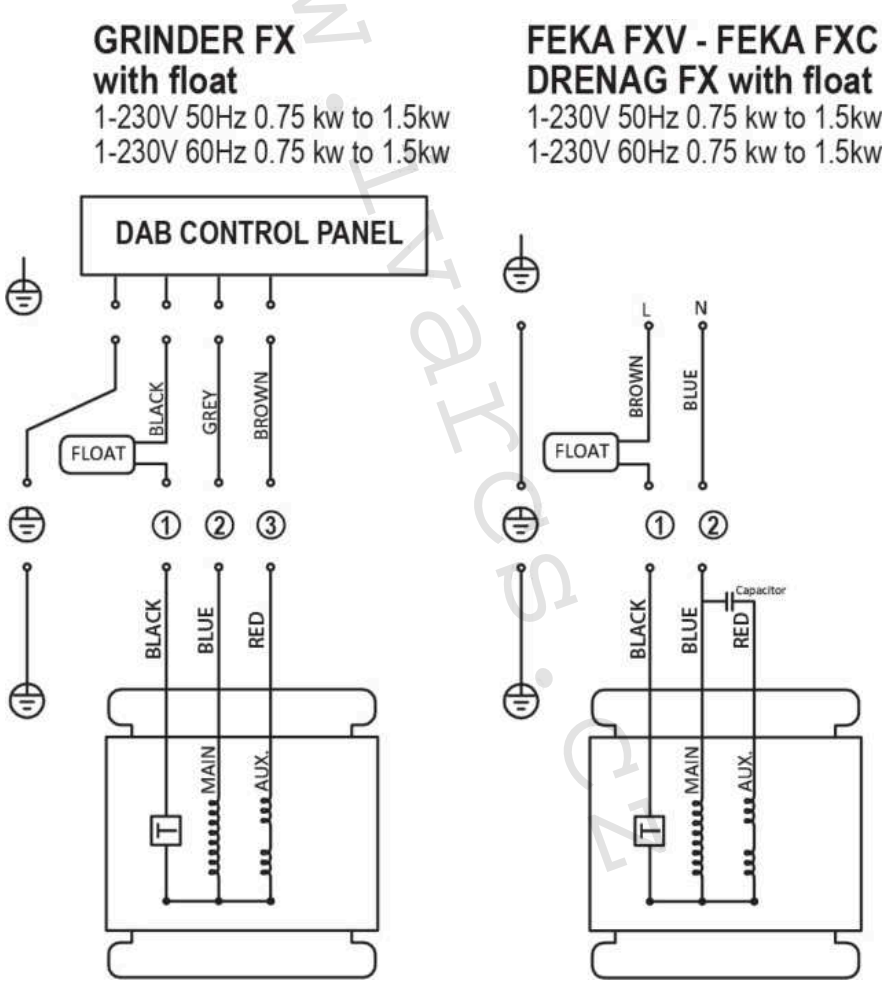


Fig.15b Schéma zapojení

www.kvaros.cz