

---

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)  
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)  
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)  
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)  
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)  
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (GR)  
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ (RU)  
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO (PT)  
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNINGV(SE)  
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE (RO)  
إرشادات التركيب والصيانة (AR)

## FEKA VS GRINDER



**OBSAH**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.VYSVETLIVKY</b> .....                                     | <b>76</b> |
| <b>2.ČERPANÉ KVAPALINY</b> .....                               | <b>76</b> |
| 2.1. Opis výrobku .....  | 77        |
| 2.2. Účel použitia .....                                       | 77        |
| <b>3.TECHNICKÉ ÚDAJE A PREVÁDZKOVÉ OBMEDZENIA</b> .....        | <b>77</b> |
| <b>4.POKYNY</b> .....  | <b>77</b> |
| <b>5.MONTÁŽ</b> .....  | <b>77</b> |
| <b>6.ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE</b> .....                           | <b>78</b> |
| <b>7.KONTROLA SMERU OTÁČANIA (PRE TROJFÁZOVÉ MOTORY)</b> ..... | <b>79</b> |
| <b>8.SPUSTENIE</b> .....                                       | <b>79</b> |
| 8.1. Nastavenie plavákového spínača .....                      | 79        |
| <b>9.BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA</b> .....                          | <b>79</b> |
| <b>10.ÚDRŽBA A ČISTENIE</b> .....                              | <b>79</b> |
| 10.1. Kontrola a výmena olejovej upchávky .....                | 80        |
| 10.2. Výmena drviča .....                                      | 80        |
| 10.3. Čistenie obežného kolesa .....                           | 80        |
| 10.4. Nastavenie obežného kolesa .....                         | 80        |
| <b>11.VYHLADÁVANIE PORÚCH</b> .....                            | <b>80</b> |

**1. VYSVETLIVKY**

V texte sa použili tieto symboly:



**Situácia všeobecného nebezpečenstva.**

Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok zranenie osôb a poškodenie majetku.



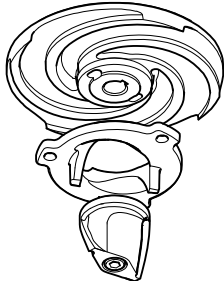
**Situácia nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom.**

Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok vážne ohrozenie života a zdravia.



**Poznámky**

**2. ČERPANÉ KVAPALINY**

| <b>FEKA VS GRINDER</b>  |   |
|---|---|
| Opis  |   |
| Ponorné čerpadlá s vírivým obežným kolesom a predným rezacím zariadením |  |
| Voľný priechod  | -   |
| Normy   |   |
| EN 12050-1  | X   |
| EN 12050-2  |   |
| Typ kvapaliny   |   |
| Čistá voda  |   |
| Podzemná voda   |   |
| Zrážková voda   |   |
| Čistá voda s obsahom piesku   |   |
| Sivá voda bez pevných nečistôt veľkých rozmerov alebo dlhých vlákien    | X   |
| Sivá voda s pevnými nečistotami malých rozmerov a bez dlhých vlákien    | X   |
| Neupravená čierna voda (s obsahom pevných nečistôt a dlhých vlákien)    | X   |
| Kvapaliny s obsahom dlhých vlákien                                      | X   |
| Horľavé kvapaliny (olej, benzín, atď.)                                  | X   |
| Agresívne kvapaliny   | X   |

## 2.1. Opis výrobku

Čerpadlo FEKA VS GRINDER je určené na čerpanie odpadových vôd. Kompaktný dizajn umožňuje jeho dočasnú aj trvalú inštaláciu. Čerpadlo sa môže inštalovať na automatický spojovací systém alebo sa môže voľne umiestniť na dno šachty.

## 2.2. Účel použitia

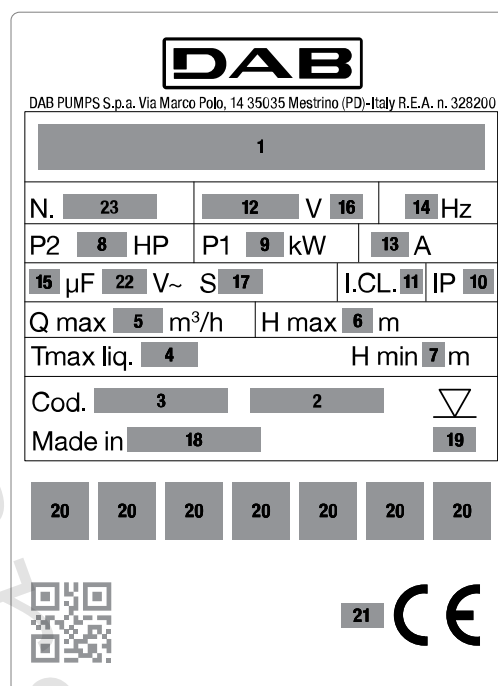
Čerpadlo FEKA VS GRINDER je jednostupňové ponorné čerpadlo, určené na čerpanie odpadových vôd. Čerpadlá FEKA VS GRINDER sú navrhnuté s rezacím systémom, ktorý rozsekáva pevné častice na malé kúsky, čo umožňuje ich dopravu potrubím s relatívne malým priemerom. Čerpadlá sa používajú v tlakových systémoch, napríklad v kopcovitých oblastiach.

## 3. TECHNICKÉ ÚDAJE A PREVÁDZKOVÉ OBMEDZENIA



Na výrobnom štítku sa uvádzajú tieto technické údaje.

| Pol. | Opis                                 |
|------|--------------------------------------|
| 1    | Označenie čerpadla                   |
| 2    | Výrobné číslo                        |
| 3    | Kód modelu                           |
| 4    | Max. teplota kvapaliny               |
| 5    | Max. prietok                         |
| 6    | Max. dopravná výška                  |
| 7    | Min. dopravná výška                  |
| 8    | Menovitý výkon hriadeľa              |
| 9    | Menovitý výkon na vstupe             |
| 10   | Stupeň ochrany IEC                   |
| 11   | Izolačná trieda                      |
| 12   | Menovité napätie                     |
| 13   | Menovitý prúd                        |
| 14   | Kmitočet                             |
| 15   | Kapacita kondenzátora (nepoužíva sa) |
| 16   | Počet fáz                            |
| 17   | Prevádzková hladina                  |
| 18   | Krajina výroby                       |
| 19   | Max. inštalčná hĺbka                 |
| 20   | Označenie Ex/Označenia kvality       |
| 21   | Označenie ES                         |
| 22   | Napätie kondenzátora                 |
| 23   | Číslo série                          |



Obr. 1 Identifikačný štítok

## 4. POKYNY

Čerpadlo je vybavené rukoväťou na prenášanie, ktorá sa môže použiť aj na jeho spúšťanie do studní alebo hlbokých vrtov na lane. Akékoľvek poškodenie napájacieho kábla si vyžaduje jeho výmenu a nie opravu (u prenosnej verzie používajte kábel typu H07RN8-F Ø 9-9,5 mm s minimálnou dĺžkou 10 metrov, u JEDNOFÁZOVEJ verzie so zástrčkou UNEL 47166-68, a u TROJFÁZOVEJ verzie so zástrčkou CEE). V tom prípade je potrebné sa obrátiť na odborných a kvalifikovaných pracovníkov, ktorí spĺňajú požiadavky stanovené platnými predpismi. Čerpadlo sa NIKDY nesmie spúšťať nasucho.

## 5. MONTÁŽ

Ak je dno šachty, kde má čerpadlo pracovať, príliš znečistené, odporúča sa pre čerpadlo zabezpečiť podložku, aby sa zabránilo jeho upchatiu (Obr. 2).

Pred umiestnením čerpadla sa uistite, že filter nie je úplne alebo čiastočne zanesený bahnom, kalom alebo inými nečistotami.

Odporúča sa používať potrubia s vnútorným priemerom minimálne rovnakým ako je priemer výtlačného hrdla, aby sa zabránilo zníženiu výkonu čerpadla a možnému upchatiu. V prípadoch, keď sa výstupné potrubie ťahne na veľkú vzdialenosť v horizontálnom smere, malo by mať väčší priemer, než výtlačné hrdlo.

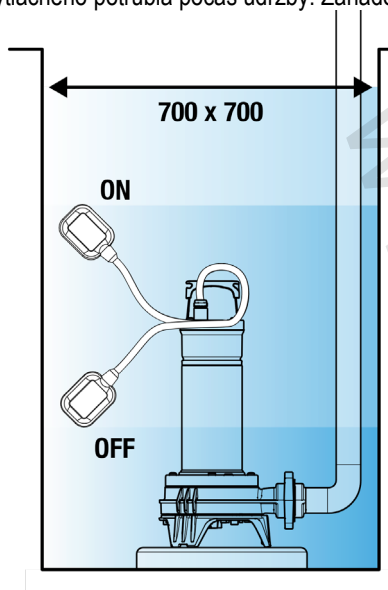


Čerpadlo ponorte do vody úplne.

V prípade verzie vybavenej plavákovým spínačom sa uistite, že sa plavákový spínač môže voľne pohybovať (POZRITE SI ODSEK NASTAVENIE PLAVÁKOVÉHO SPÍNAČA). Šachty, do ktorých sa čerpadlo umiestni, musia mať minimálne rozmery podľa Obr. 2. Šachta sa musí dimenzovať vždy v závislosti od množstva vody na vstupe a prietoku čerpadla, aby nedochádzalo k nadmernému zaťažovaniu motora.

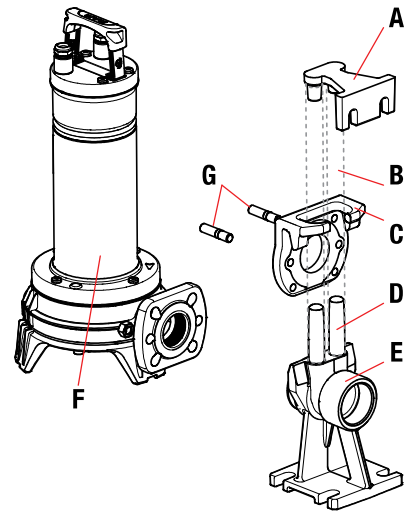
Ak je čerpadlo určené na pevnú inštaláciu s plavákovým spínačom, musí sa na výtlačné potrubie nainštalovať spätná klapka. Táto konfigurácia sa odporúča aj pre čerpadlá s manuálnym ovládaním.

Pripojte výtlačnú rúru/hadicu priamo k hrdlu čerpadla. Ak sa používa pevná inštalácia čerpadla, odporúčame ho pripojiť k potrubiu pomocou spojky, aby sa uľahčila demontáž a opätovná inštalácia. Pri použití hadice namontujte na hrdlo čerpadla závitovú spojku. Závit utesnite vhodným materiálom, aby ste zaistili účinné tesnenie (teflónovou páskou alebo podobným materiálom). V prípade pevných inštalácií odporúčame použiť zdvíhacie zariadenie DSD (dostupné na požiadanie – **Obr. 3**), ktoré uľahčí údržbu elektrického čerpadla. Vkladá sa medzi výtlačné hrdlo elektrického čerpadla a potrubie, čím sa predchádza potrebe demontáže výtlačného potrubia počas údržby. Zariadenie DSD pozostáva zo 7 dodávaných komponentov a jedného nedodaného (3/4" rúry):



Obr. 2

- A. Držiak na upevnenie potrubia
- B. 3/4" rúry (nie sú súčasťou dodávky)
- C. Vodiace sane
- D. Vodiace stĺpiky potrubia
- E. Oporná päťka
- F. Čerpadlo
- G. Upevňovacie skrutky príruby



Obr. 3

Oporná päťka sa umiestni na dno nádrže a zaistí sa rozpieracími skrutkami vhodnej veľkosti.

Držiak na vedenie potrubia sa umiestni do hornej časti šachty a nasadí sa na konce dvoch 3/4" rúr (nie sú súčasťou dodávky), ktoré slúžia ako sklz. Dve rúry spájajú držiak s opornou pätkou.

## 6. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

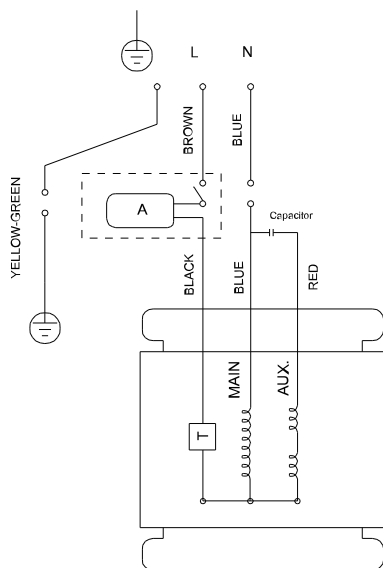


**Upozornenie: vždy dodržiavajte bezpečnostné predpisy!**

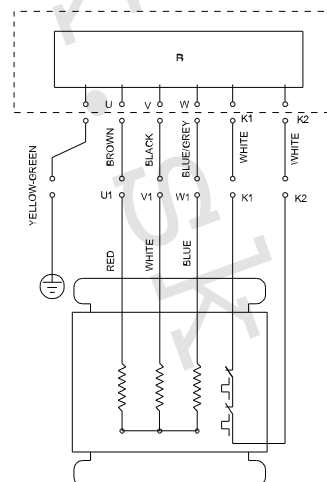
Jednofázové motory majú zabudovanú termo-amperometrickú ochranu a môžu byť pripojené priamo k elektrickej sieti.

**Pozn.: ak je motor preťažený, automaticky sa zastaví. Po vychladnutí sa automaticky spustí bez potreby manuálneho zásahu.** Trojfázové čerpadlá musia byť chránené ističmi motora, správne kalibrovanými podľa údajov na identifikačnom štítku inštalovaného čerpadla. Zástrčka čerpadla sa musí pripájať do zásuvky CE vybavenej odpojovačom a poistkami.

Dbajte, aby sa kábel nepoškodil alebo neprerezal. Ak k tomu dôjde, opravu alebo výmenu musí vykonať odborný a kvalifikovaný pracovník.

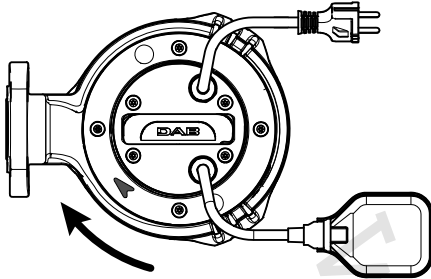


**Obr.4** Elektrická inštalácia, jednofázová



**Obr.5** Elektrická inštalácia s riadiacou skrinkou, trojfázová.

## 7. KONTROLA SMERU OTÁČANIA (PRE TROJFÁZOVÉ MOTORY)



Obr.6

Pri každej novej inštalácii je potrebné skontrolovať smer otáčania motora. Postupujte podľa uvedených pokynov (Obr.6):

1. Čerpadlo umiestnite na rovný povrch.
2. Čerpadlo zapnite a hneď vypnite.
3. Postavte sa k čerpadlu zo strany motora a pri spustení pozorne sledujte spätný náraz. Smer otáčania je správny, t. j. v smere hodinových ručičiek, ak sa ochranný kryt pohybuje ako je to znázornené na obrázku (proti smeru hodinových ručičiek).

Ak nie je možné vykonať vyššie uvedený postup, pretože čerpadlo je už nainštalované, vykonajte túto kontrolu:

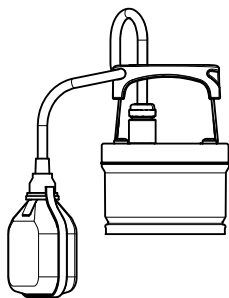
1. Zapnite čerpadlo a sledujte prietok vody.
2. Vypnite čerpadlo, odpojte napájanie a prehodte dve fázy napájacieho vedenia.
3. Znova zapnite čerpadlo a skontrolujte prietok vody.
4. Vypnite čerpadlo.



**Správny smer otáčania bude ten, ktorému bude zodpovedať NIŽŠÍ prietok a spotreba energie!**

## 8. SPUSTENIE

Modely vybavené plavákovým spínačom sa spúšťajú automaticky pri zvýšení hladiny vody; modely bez plavákového spínača sa spúšťajú pomocou spínača umiestneného pred zásuvkou (nie je súčasťou dodávky).



Obr.7

### 8.1. Nastavenie plavákového spínača

Predĺžením alebo skrátením úseku kábla medzi plavákovým spínačom a pevným bodom (otvor na rukoväti – Obr. 7) sa nastavuje hladina zapnutia (ŠTART) a/alebo hladina vypnutia (STOP) čerpadla.

Zaistite, aby sa plavák mohol voľne pohybovať.

Minimálna hladina zastavenia je 360 mm od dna.

## 9. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Počas prevádzky čerpadla sa musí neustále používať sací filter.
- Čerpadlo sa nesmie spúšťať viac ako 20-krát za hodinu, aby nedošlo k prehriatiu motora.
- **NEBEZPEČENSTVO MRAZU:** ak je čerpadlo odstavené pri teplote nižšej ako 0 °C, musí sa z neho odstrániť akákoľvek zvyšná voda, ktorá by mohla zamrznúť a spôsobiť popraskanie komponentov čerpadla.
- Ak sa čerpadlo používalo s látkami, ktoré majú sklon k usadzovaniu, po použití ho opláchnite silným prúdom vody, aby ste zabránili tvorbe usadenín alebo inkrustácií, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť vlastnosti čerpadla.



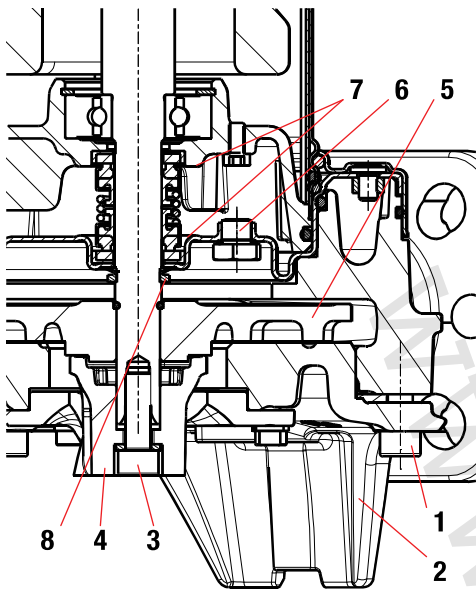
**U napájacích káblov bez zástrčky zabezpečte sieťové vypínacie zariadenie (napr. istič) s rozpojovacou vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm pre každý pól.**

## 10. ÚDRŽBA A ČISTENIE



Pri bežnej prevádzke elektrické čerpadlo nevyžaduje žiadnu údržbu (okrem kontroly olejovej upchávky) vďaka mechanickej upchávke, ktorá je mazaná olejom, a ložiskám s trvalým mazaním. Elektrické čerpadlo môže demontovať iba odborný a kvalifikovaný pracovník, ktorý spĺňa požiadavky osobitných predpisov pre túto činnosť. V každom prípade sa všetky opravy a údržba musia vykonávať až po odpojení čerpadla od elektrickej siete.

Pri demontáži sa vyhýbajte ostrým častiam, ktoré by mohli spôsobiť poranenie.



Obr. 8

### 10.1. Kontrola a výmena olejovej upchávky

- Uvoľnite a odstráňte 3 skrutky (1) a zdvihnite spodok čerpadla (2).
- Pomocou klieští pridržte hlavu drviča, povoľte ju a odskrutkujte skrutku (3).
- Odstráňte hlavu drviča (4). Stiahnite obežné koleso (5) z hriadeľa.
- Vyberte drážkový klin, ochranný krúžok pre pieskové filtrácie (8) a dva upevňovacie polkrúžky. Uvoľnite a odstráňte 4 skrutky tela a nadvihnite ho.
- Teraz čerpadlo obráťte hore dnom, odskrutkujte a odstráňte uzáver (6). Nakloňte čerpadlo tak, aby olej vytekal z otvoru uzáveru (6) a vylieval sa do zbernej nádoby.
- Vykonaťte rozbor oleja: ak obsahuje čistočky vody alebo abrazívne častice (napr. piesok), skontrolujte stav mechanickej upchávky (7) a v prípade potreby ju vymeňte (v špecializovanom stredisku).
- V druhom prípade vymeňte aj olej, ide o približne 170 g oleja typu MARCOL 152 ESSO.
- Doplníte hladinu oleja v uzavretej olejovej komore pomocou vhodného lievika vloženého do otvoru uzáveru (6).
- Znova zaskrutkujte uzáver (6) na miesto, do usadenia ochranného krúžka pre pieskové filtrácie (8) naneste primerané množstvo maziva a znova zložte čerpadlo vykonaním krokov v opačnom poradí, než počas demontáže.

**OPOTREBOVANÝ OLEJ SA MUSÍ ZNEŠKODŇOVAŤ V SÚLADE S PLATNÝMI PREDPISMI.**

### 10.2. Výmena drviča

Pozrite **Obr.9** na konci návodu

### 10.3. Čistenie obežného kolesa

Pozrite **Obr.10** na konci návodu

### 10.4. Nastavenie obežného kolesa

Postupujte takto:

1. Upevňovacie skrutky úplne povoľte.
2. Skrutky mierne utiahnite.
3. Poistné skrutky mierne utiahnite.
4. Skrutky povoľte o najmenej tri otáčky.
5. Uťahnite upevňovaciu skrutku o 180°.
6. Skrutky utiahnite uťahovacím momentom 7 Nm.

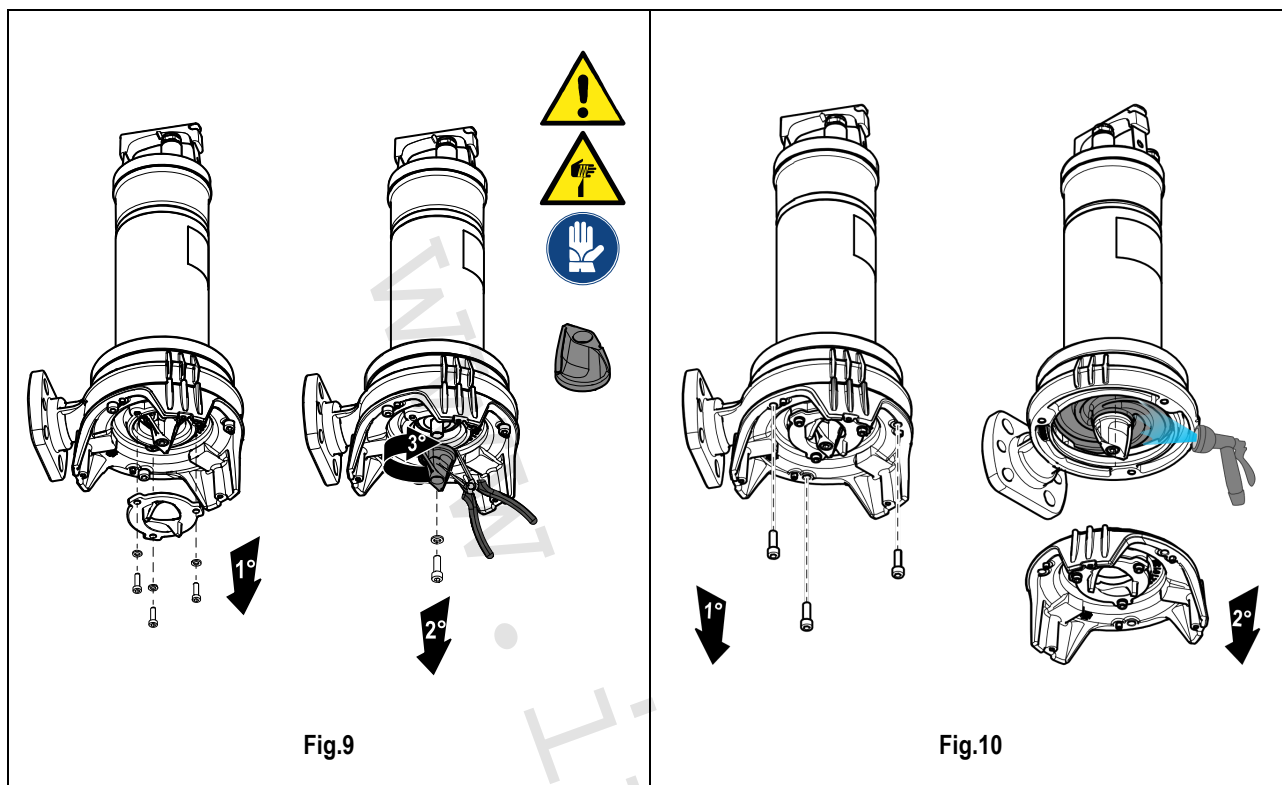
## 11. VYHLADÁVANIE PORÚCH

| PORUCHY  | KONTROLY (možné príčiny)   | RIEŠENIA   |
|--|--|--|
| Motor sa nespustí a nevydáva zvuk.             | Skontrolujte, či je motor pod napätím.<br>Skontrolujte ochranné poistky.<br>Plavákový spínač neumožňuje spustenie.   | Ak sú vypálené, vymeňte ich.<br>- Skontrolujte, či sa plavák voľne hýbe.<br>- Skontrolujte, či je plavák funkčný. (obráťte sa na dodávateľa)   |
| Čerpadlo neprečerpáva.                         | Sacia mriežka alebo potrubie sú upchaté.<br>Obežné koleso je opotrebované alebo zablokované.<br>Spätná klapka nainštalovaná na výtlačnom potrubí sa zablokovala v zatvorenej polohe.<br>Hladina kvapaliny je príliš nízka. Pri spustení musí byť hladina vody vyššia ako hladina filtra.<br>Dopravná výška je vyššia, než umožňujú parametre čerpadla.                                       | Odstráňte prekážky.<br>Vymeňte obežné koleso alebo odstráňte prekážku.<br>Skontrolujte správnu funkciu ventilu, v prípade potreby ho vymeňte.<br>Nastavte dĺžku kábla plavákového spínača. (Pozrite odsek NASTAVENIE PLAVÁKOVÉHO SPINAČA). |
| Čerpadlo sa nezastaví.                         | Plavák nepreruší činnosť čerpadla.   | - Skontrolujte, či sa plavák voľne hýbe.<br>- Skontrolujte účinnosť plavákového spínača (kontakty môžu byť poškodené – obráťte sa na dodávateľa).  |
| Nedostatočný prietok.                          | Skontrolujte, či sacia mriežka nie je zablokovaná.<br>Skontrolujte, či obežné koleso alebo výtlačné potrubie nie je čiastočne upchaté alebo znečistené.<br>Skontrolujte, či obežné koleso nie je opotrebované.<br>Skontrolujte, či spätná klapka (ak je k dispozícii) nie je čiastočne upchatá.<br>Skontrolujte smer otáčania u trojfázových verzii (pozrite odsek KONTROLA SMERU OTÁČANIA). | Odstráňte prípadné prekážky.<br><br>Odstráňte prípadné prekážky.<br><br>Vymeňte obežné koleso.<br>Dôkladne vyčistite spätnú klapku.<br><br>Prehodte dva napájacie káble.   |
| Termo-amperometrická ochrana zastaví čerpadlo. | Skontrolujte, či čerpaná kvapalina nie je príliš hustá, pretože by to mohlo spôsobiť prehriatie motora.<br>Skontrolujte, či teplota vody nie je príliš vysoká (pozrite rozsah teploty kvapaliny).<br>Čerpadlo je čiastočne zablokované nečistotami.  | Čerpadlo dôkladne vyčistite.<br>Skontrolujte, či nedochádza k preklzávaniu medzi pohyblivými a pevnými časťami; skontrolujte stav opotrebenia ložísk (obráťte sa na dodávateľa).   |

## SLOVENSKY

|  |                                     |  |
|--|-------------------------------------|--|
|  | Čerpadlo je mechanicky zablokované. |  |
| Elektrické čerpadlo sa nespustí.                                 | Zablokované obežné koleso.          | Odstráňte prekážku, prepláchnite a vyčistite; v prípade potreby kontaktujte asistenčnú službu DAB. |
| Spotreba vyššia ako sú hodnoty uvedené na identifikačnom štítku. | Zablokované obežné koleso.          | Odstráňte prekážku, prepláchnite a vyčistite; v prípade potreby kontaktujte asistenčnú službu DAB. |

WWW.IVARI.SK.SK

**Distributor v ČR:**

IVAR CS spol. s r.o., Velvarská 9 - Podhořany, 277 51 Nelahozeves II

Tel.: +420 315 785 211, [www.ivarcs.cz](http://www.ivarcs.cz), [info@ivarcs.cz](mailto:info@ivarcs.cz)

Servis DAB: Tel.: +420 323 040 161, [www.ivarcs.cz](http://www.ivarcs.cz), [servisdab@ivarcs.cz](mailto:servisdab@ivarcs.cz)

**Distributor v SR:**

IVAR SK, spol. s r. o., Turá Lúka 241, 907 03 Myjava 3

Tel.: +421 905 110 464, [www.ivarsk.sk](http://www.ivarsk.sk), [info@ivarsk.sk](mailto:info@ivarsk.sk)



**DAB PUMPS LTD.**

6 Gilbert Court  
Newcomen Way  
Severalls Business Park  
Colchester  
Essex  
C04 9WN - UK  
salesuk@dwtgroup.com  
Tel. +44 0333 777 5010

**DAB PUMPS BV**

'tHofveld 6 C1  
1702 Groot Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel. +32 2 4668353

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 - USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Tel. 1- 843-797-5002  
Fax 1-843-797-3366

**OOO DAB PUMPS**

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

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Ul. Janka Muzykanta 60  
02-188 Warszawa - Poland  
polska@dabpumps.com.pl

**DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province - China  
PC: 266500  
sales.cn@dwtgroup.com  
Tel. +86 400 186 8280  
Fax +86 53286812210

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Calle Verano 18-20-22  
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid  
Spain  
Info.spain@dwtgroup.com  
Tel. +34 91 6569545  
Fax: + 34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.netherlands@dwtgroup.com  
Tel. +31 416 387280  
Fax +31 416 387299

**DAB PUMPS SOUTH AFRICA**

Twenty One industrial Estate,  
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4  
Olifantsfontein - 1666 - South Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel. +27 12 361 3997

**DAB PUMPS GmbH**

Am Nordpark 3  
41069 Mönchengladbach, Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel. +49 2161 47 388 0  
Fax +49 2161 47 388 36

**DAB PUMPS HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5  
Hungary  
Tel. +36 93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Amsterdam 101 Local 4  
Col. Hipódromo Condesa,  
Del. Cuauhtémoc CP 06170  
Ciudad de México  
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD**

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

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

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