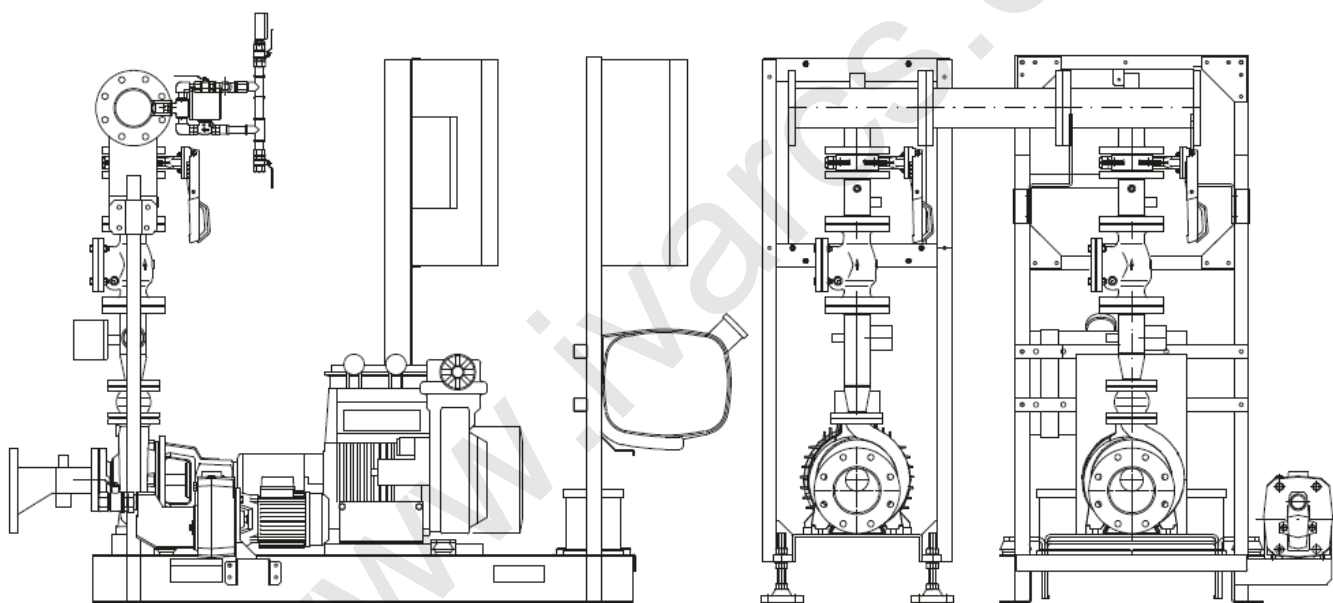


## NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ

### PROTIPOŽÁRNÍCH STANIC DLE NORMY EN 12845 - UNI 10779



IVAR CS, spol. s r. o., sídlo: Vaníčkova 5, 160 17 Praha 6

Centrální sklad a kanceláře: Velvarská 9 – Podhořany, 277 51 Nelahozeves II

Tel.: +420 315 785 211-2

Fax: +420 315 785 213-4

[www.ivarcs.cz](http://www.ivarcs.cz)

[info@ivarcs.cz](mailto:info@ivarcs.cz)

Servis čerpadel DAB – tel.: +420 315 785 210, +420 603 855 999

[servisdab@ivarcs.cz](mailto:servisdab@ivarcs.cz)

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ:

### CE OZNAČENÍ

Společnost DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – Itálie – prohlašuje na svou vlastní odpovědnost, že níže uvedené výrobky jsou vyrobeny v souladu s:

- Směrnici Evropského parlamentu a rady 2006/42/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení a následných úprav.
- Směrnici Evropského parlamentu a rady 2004/108/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility a následných úprav.
- Směrnici Evropského parlamentu a rady 2006/95/ES o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí a následných úprav.

### Norma EN 12845 Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba – UNI 10779

Prohlašujeme, že zdroj vody určený pro protipožární systém uvedený níže byl dodán v souladu s normou EN 12845 – UNI 10779 co se týče hydraulických komponent a jejich nastavení a řídicího zařízení. Čerpadla tvořící stanici odpovídají normě EN 23661.

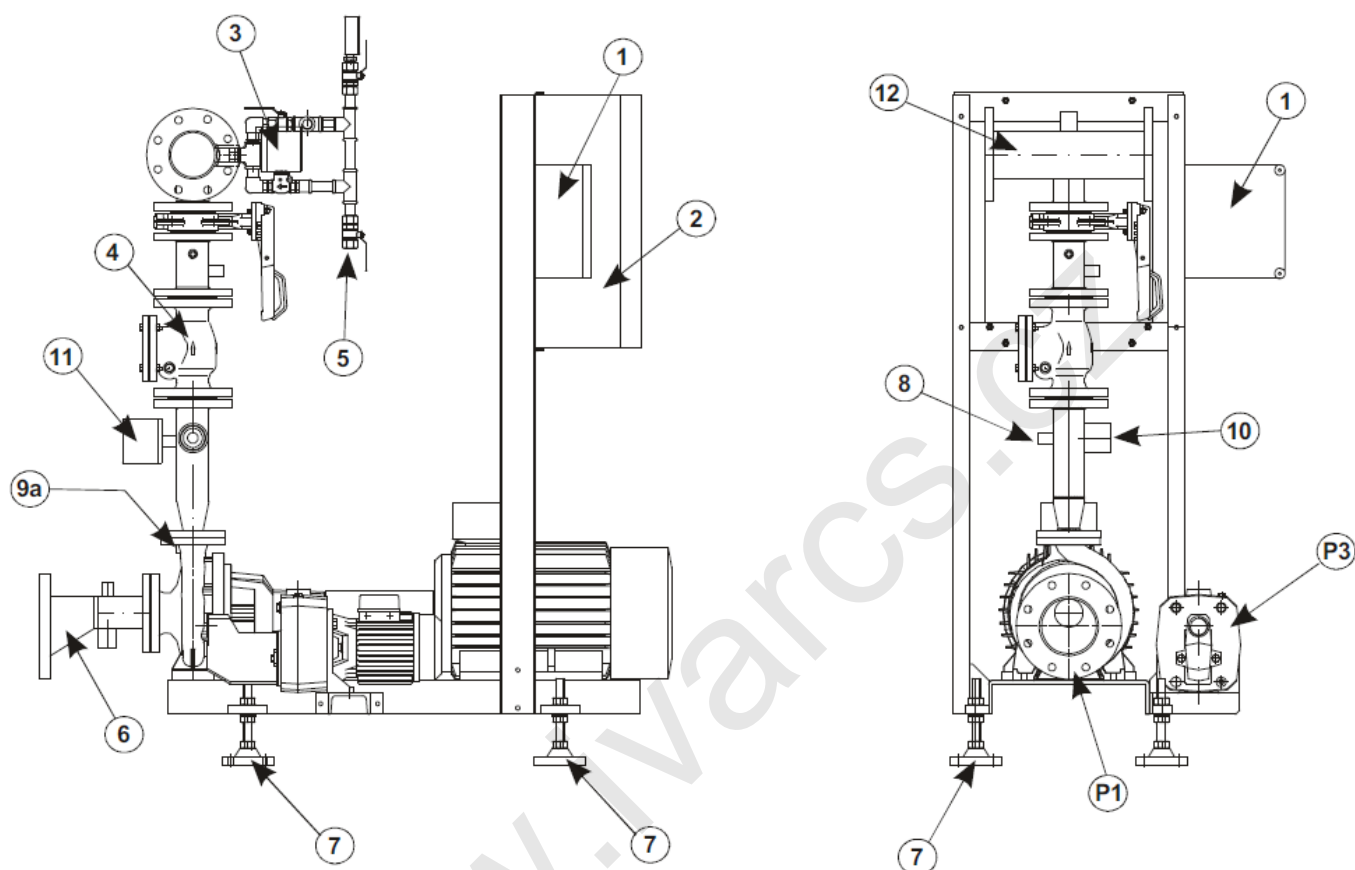


Mestrino (PD), 22/06/2009

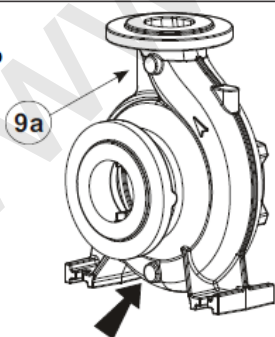
  
Francesco Sinico  
Technical Director

# PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779

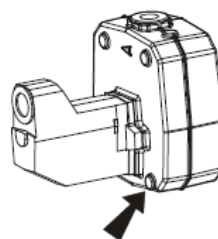
## 1 KDN elektročerpadlo + pomocné čerpadlo



**Hlavní elektročerpadlo**



**Pomocné elektročerpadlo**



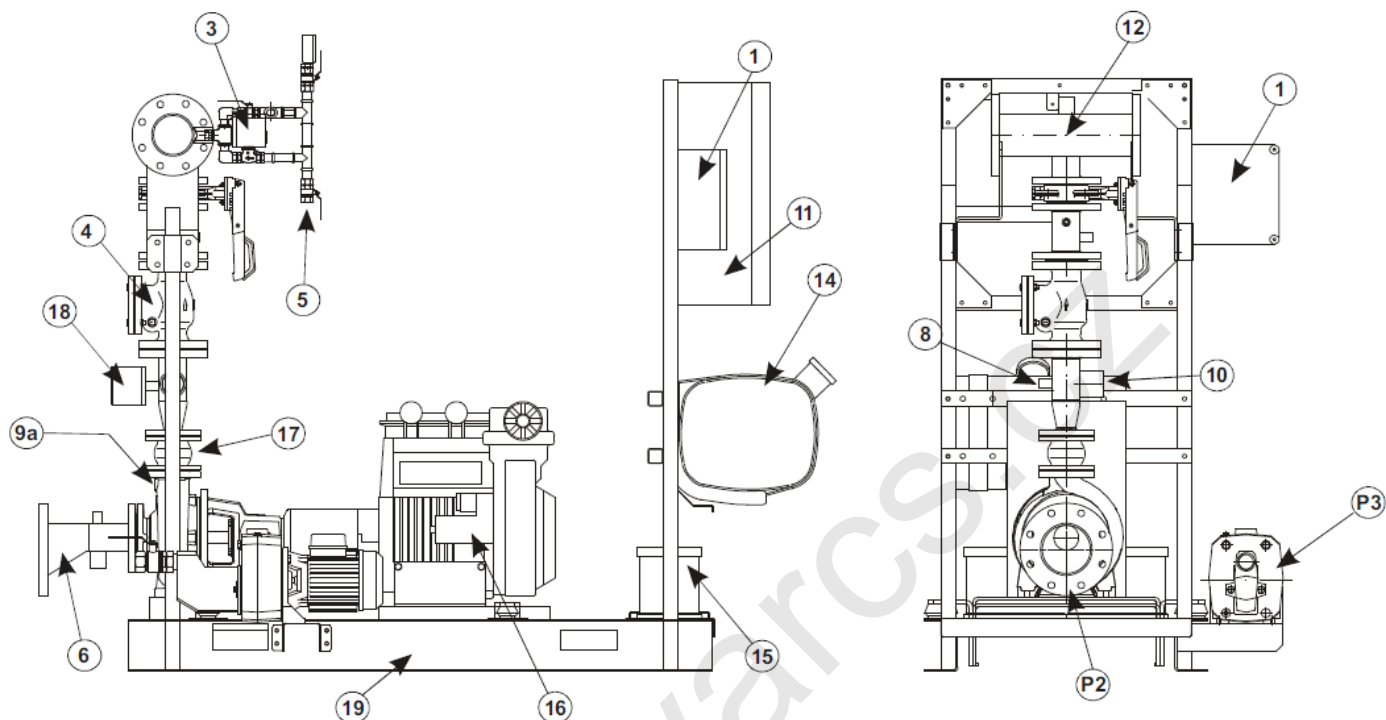
**POZOR!**

PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!

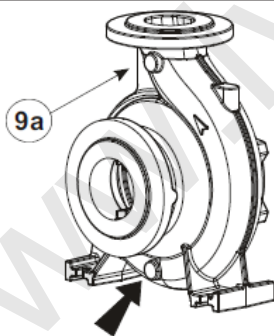
- P1 Elektročerpadlo
- P3 Pomocné čerpadlo
- 1 Elektrický panel pomocného čerpadla
- 2 Elektrický panel hlavního elektročerpadla
- 3 Tlakové spínače pro spouštění čerpadla
- 4 Zpětná klapka
- 5 Manuální spouštěcí ventil
- 6 Excentrické sací potrubí (VOLITELNÉ)
- 7 Výškově nastavitelné nohy (mohou být připevněny k zemi)
- 8 1/2" přípojka – test zpětné klapky
- 9a Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla 3/8"
- 10 2" přípojka pro připojení ke spodní nasávací nádrži
- 11 Tlakový spínač provozu čerpadla
- 12 Rozdělovač výtlačku

# PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779

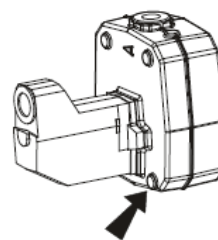
## 1 KDN čerpadlo s dieselovým čerpadlem + pomocné čerpadlo



**Hlavní dieselové čerpadlo**



**Pomocné elektročerpadlo**



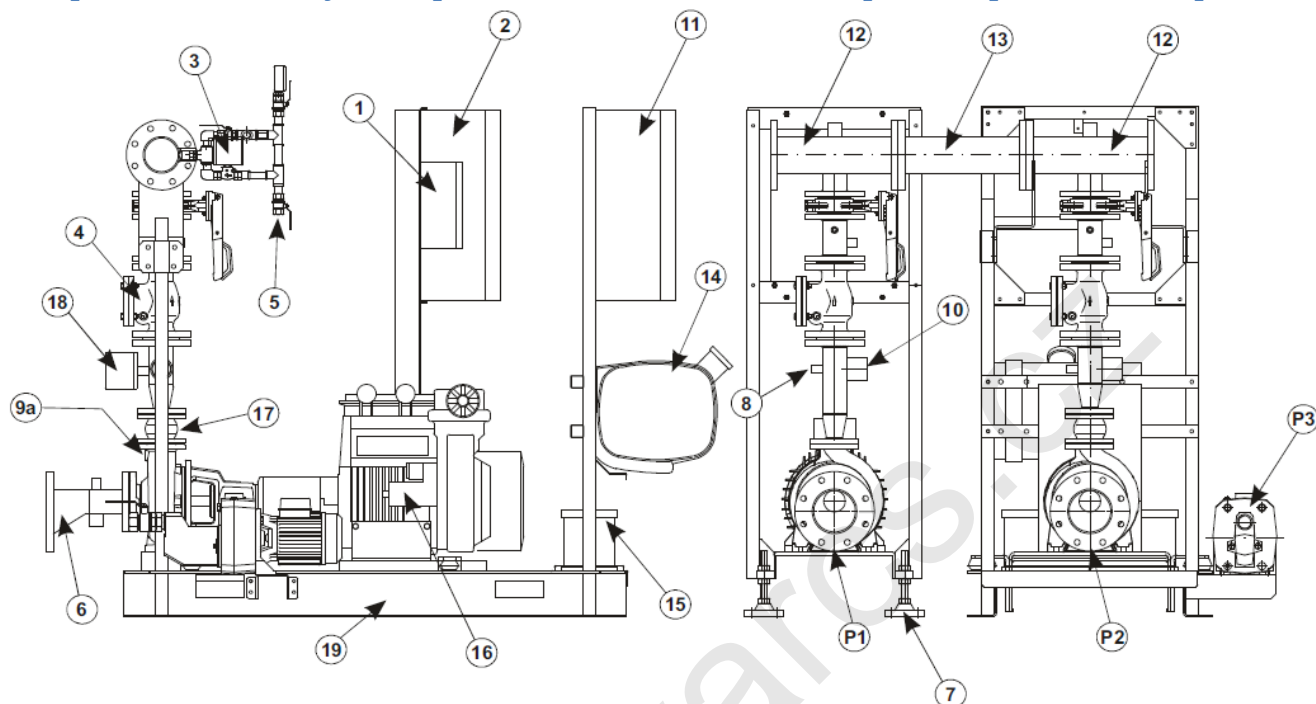
### **POZOR!**

**PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!**

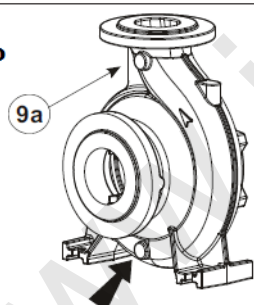
- P2 Čerpadlo s dieselovým motorem
- P3 Pomocné čerpadlo
- 1 Elektrický panel pomocného čerpadla
- 3 Tlakové spínače pro spouštění čerpadla
- 4 Zpětná klapka
- 5 Manuální spouštěcí ventil
- 6 Excentrické sací potrubí (VOLITELNÉ)
- 8 1/2" přípojka – test zpětné klapky
- 9a Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla 3/8"
- 10 2" přípojka pro připojení ke spodní nasávací nádrži
- 11 Elektrický panel čerpadla s dieselovým motorem
- 12 Rozdělovač výtlačku
- 14 Nádrž čerpadla s dieselovým motorem
- 15 Startovací baterie čerpadla s dieselovým motorem
- 16 Dieselový motor
- 17 Kompenzátor tlumící vibrace
- 18 Tlakový spínač provozu čerpadla
- 19 Základna (může být připevněna k zemi)

# PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779

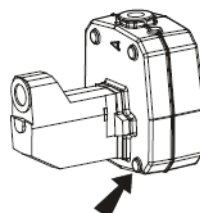
## 1 čerpadlo s dieselovým čerpadlem + 1 KDN elektročerpadlo + pomocné čerpadlo



**Hlavní elektročerpadlo**



**Pomocné elektročerpadlo**



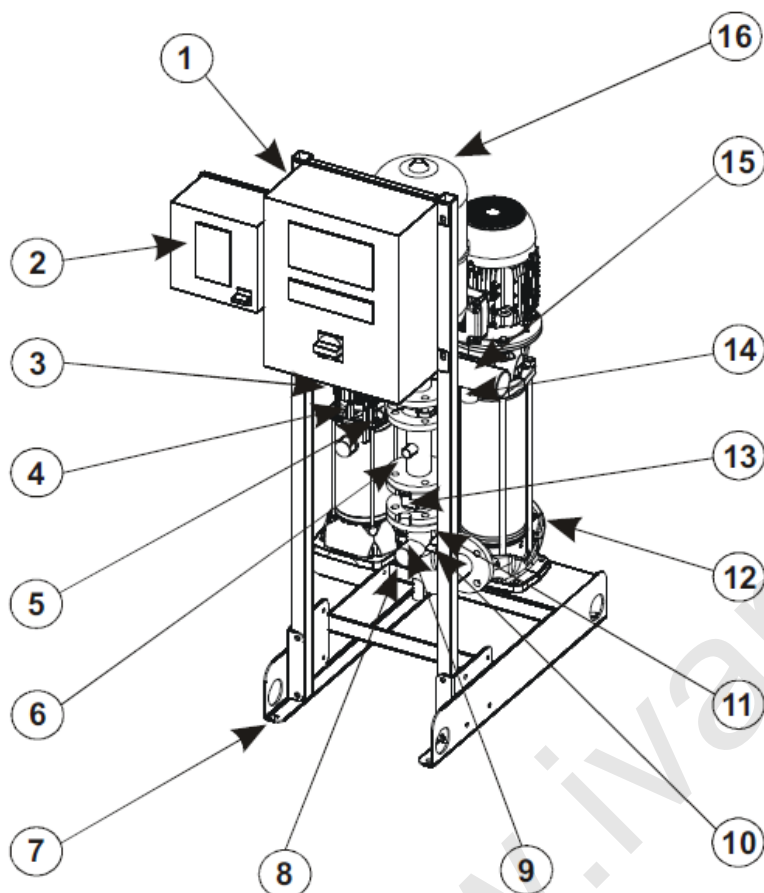
### POZOR!

PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!

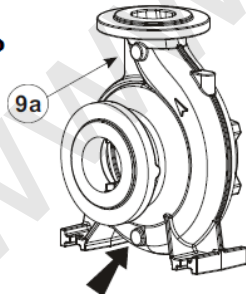
- P1 Elektročerpadlo
- P2 Čerpadlo s dieselovým motorem
- P3 Pomocné čerpadlo
- 1 Elektrický panel pomocného čerpadla
- 2 Elektrický panel elektročerpadla
- 3 Tlakové spínače pro spouštění čerpadla
- 4 Zpětná klapka
- 5 Manuální spouštěcí ventil
- 6 Excentrické sací potrubí (VOLITELNÉ)
- 7 Výškově nastavitelné nohy (mohou být připevněny k zemi)
- 8 1/2" přípojení – test zpětné klapky
- 9a Odvzdušňovací a recirkulační ventil 3/8"
- 10 2" přípojka pro připojení ke spodní nasávací nádrži
- 11 Elektrický panel čerpadla s dieselovým motorem
- 12 Rozdělovač výtlaku
- 13 Rozdělovač připojující dieselové čerpadlo k elektročerpadlu
- 14 Nádrž čerpadla s dieselovým motorem
- 15 Startovací baterie čerpadla s dieselovým motorem
- 16 Dieselový motor
- 17 Kompenzátor tlumící vibrace
- 18 Tlakový spínač provozu čerpadla
- 19 Základna (může být připevněna k zemi)

# PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12485 – UNI 10999

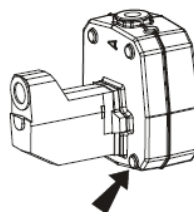
## 1 NKV elektročerpadlo + pomocné čerpadlo



Hlavní elektročerpadlo



Pomocné elektročerpadlo



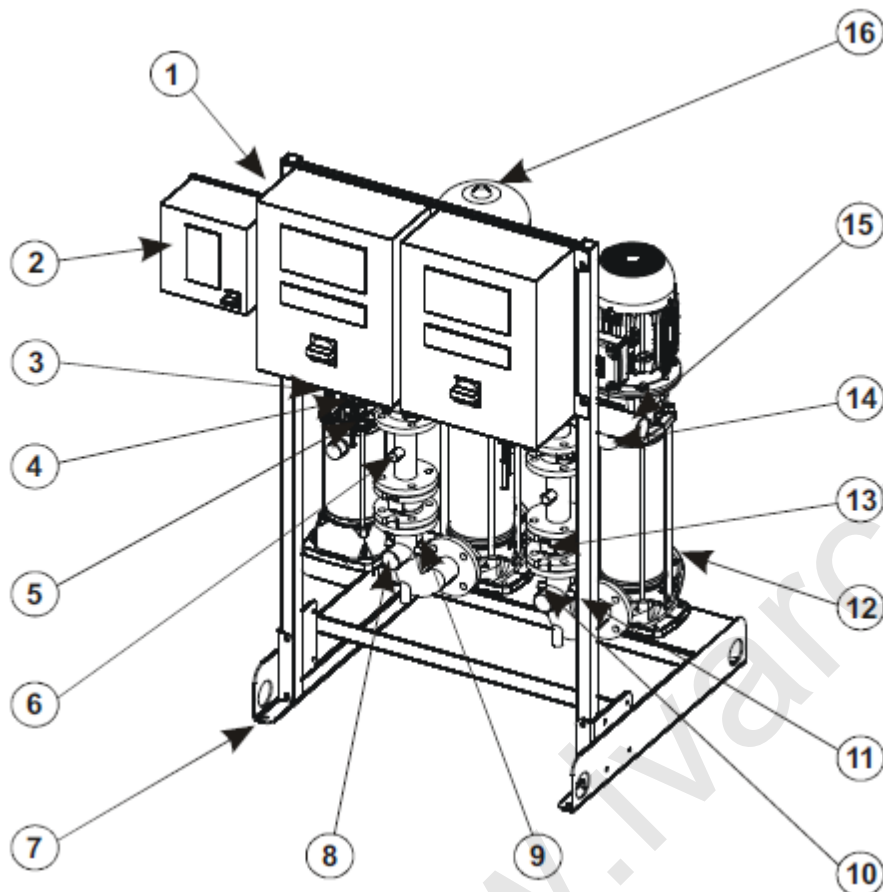
### POZOR!

PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!

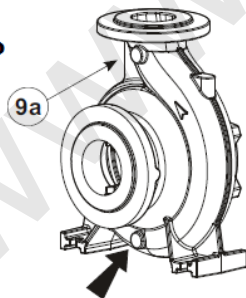
- 1 Nezávislý ovládací panel pro každé hlavní čerpadlo
- 2 Ovládací panel pomocného čerpadla
- 3 Pomocné čerpadlo
- 4 Tlakový spínač pomocného čerpadla
- 5 Uzavírací ventil, který může být uzamčen
- 6 Tlakové spínače spouštěcího okruhu
- 7 Otvory pro upevnění k zemi
- 8 2" spojka pro nasávací nádrž
- 9 1/4" spojka pro recirkulační vodu
- 9a Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla 3/8"
- 10 Tlakový spínač provozu čerpadla
- 11 Testovací systém pro zpětnou klapku
- 12 Nezávislé přívody
- 13 Zpětná klapka na servisním čerpadle
- 14 1" spojka pro sprinklerový plovákový spínač v čerpadlovém prostoru
- 15 Jednoduchý rozdělovač výtlačku
- 16 Expanzní nádoba pro pomocné čerpadlo

# PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10999

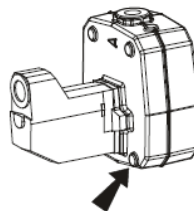
## 2 NKV elektročerpadla + pomocné čerpadlo



Hlavní elektročerpadlo



Pomocné elektročerpadlo



### POZOR!

PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!

- 1 Nezávislý ovládací panel pro každé hlavní čerpadlo
- 2 Ovládací panel pomocného čerpadla
- 3 Pomocné čerpadlo
- 4 Tlakový spínač pomocného čerpadla
- 5 Uzavírací ventil, který může být uzamčen
- 6 Tlakové spínače spouštěcího okruhu
- 7 Otvory pro upevnění k zemi
- 8 2" spojka pro nasávací nádrž
- 9 1/4" spojka pro recirkulační vodu
- 9a Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla 3/8"
- 10 Tlakový spínač provozu čerpadla
- 11 Testovací systém pro zpětnou klapku
- 12 Nezávislé přívody
- 13 Zpětná klapka na servisním čerpadle
- 14 1" spojka pro sprinklerový plovákový spínač v čerpadlovém prostoru
- 15 Jednoduchý rozdělovač výtlaku
- 16 Expanzní nádoba pro pomocné čerpadlo

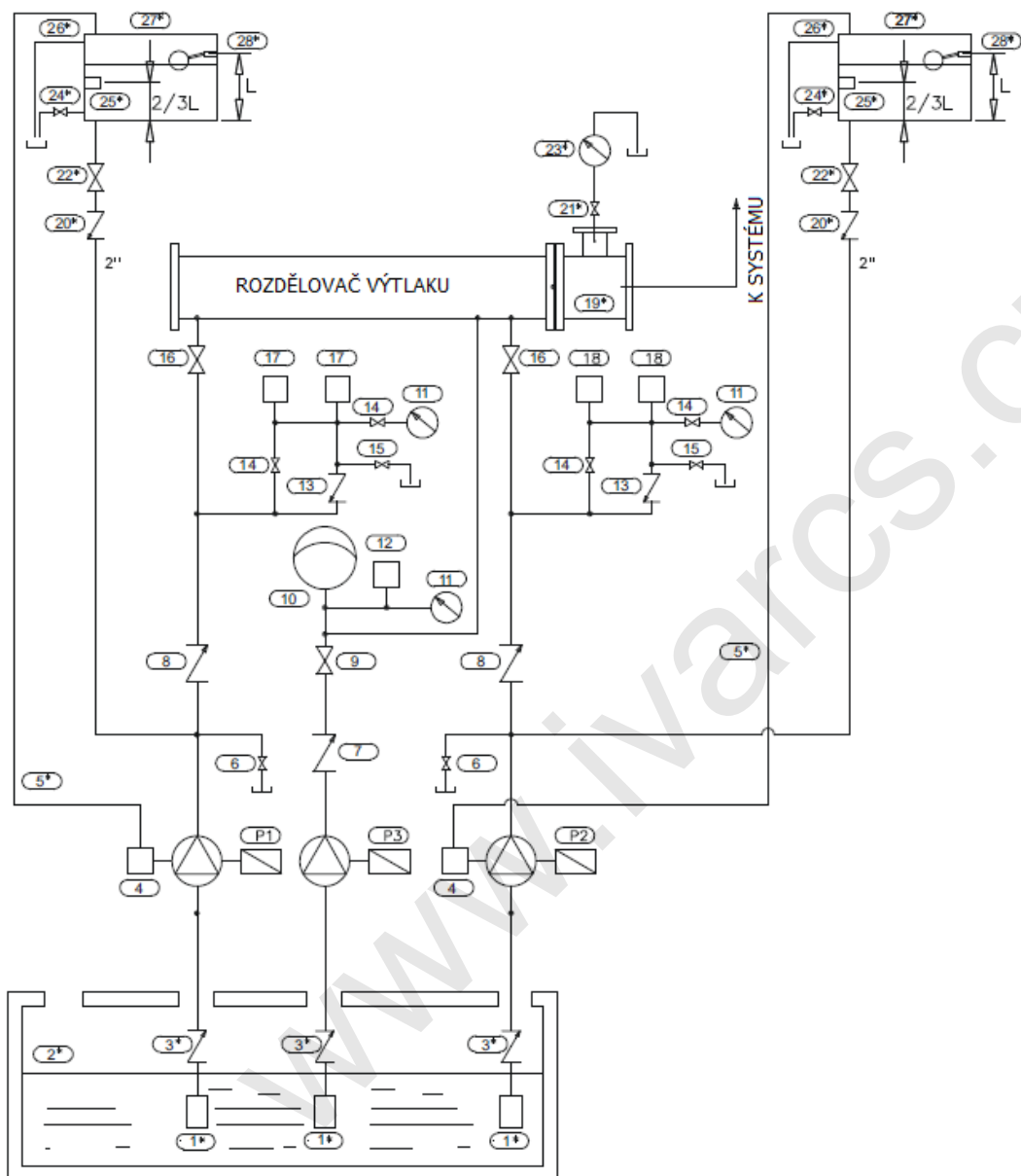






# PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12845 – UNI 10779

## HYDRAULICKÉ SCHÉMA PŘÍVODNÍHO ZAŘÍZENÍ NAD VÝTLAKEM



### \* Komponenty a materiály NEJSOU součástí dodávky protipožární stanice

P1	Přívodní čerpadlo č. 1	15	Manuální testovací ventil hlavního čerpadla
P2	Přívodní čerpadlo č. 2	16	Uzavírací ventil na výtlaku
P3	Pomocné čerpadlo	17	Tlakový spínač pro spuštění elektročerpadla č. 1
1*	Sací filtr	18	Tlakový spínač pro spuštění elektročerpadla č. 2
2*	Vodní nádrž	19*	Průtokoměr výtlačného potrubí
3*	Patní ventil	20*	Zpětná klapka nasávacího potrubí
4	Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla	21*	Uzavírací ventil průtokoměru
5*	Potrubí pro odvzdušnění čerpadla a recirkulaci	22*	Uzavírací ventil nasávacího potrubí
6*	Testovací ventil / Zpětná klapka	23*	Průtokoměr
7	Zpětná klapka	24*	Vypouštěcí ventil nádrže
8	Zpětná klapka	25*	Plovák nádrže
9	Uzavírací ventil na výtlaku	26*	Přepad
10	Membránová expanzní nádoba	27*	Nasávací nádrž
11	Manometr	28*	Výška hladiny nádrže
12	Tlakový spínač pomocného čerpadla		
13	Zpětná klapka manuálního testovacího okruhu		
14	Uzavírací ventil tlakového spínače		

## OBSAH:

NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ .....	1
PROTIPOŽÁRNÍCH STANIC DLE NORMY EN 12845 – UNI 10779.....	1
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ:.....	2
CE OZNAČENÍ.....	2
Norma EN 12845 Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba – UNI 10779 ...	2
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779.....	3
1 KDN elektročerpadlo + pomocné čerpadlo.....	3
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779.....	4
1 KDN čerpadlo s diesellovým čerpadlem + pomocné čerpadlo .....	4
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779.....	5
1 čerpadlo s diesellovým čerpadlem + 1 KDN elektročerpadlo + pomocné čerpadlo .....	5
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12485 – UNI 10999 .....	6
1 NKV elektročerpadlo + pomocné čerpadlo .....	6
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10999 .....	7
2 NKV elektročerpadla + pomocné čerpadlo .....	7
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10779 .....	8
HYDRAULICKÉ SCHÉMA PŘÍVODNÍHO ZAŘÍZENÍ POD VÝTLAKEM .....	8
PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12845 – UNI 10779 .....	9
HYDRAULICKÉ SCHÉMA PŘÍVODNÍHO ZAŘÍZENÍ NAD VÝTLAKEM .....	9
OBSAH: .....	10
1. OBECNÉ INFORMACE .....	12
2. UPOZORNĚNÍ.....	12
2.1 Odborný technický personál .....	12
2.2 Bezpečnostní upozornění.....	12
2.3 Odpovědnost.....	12
3. INSTALACE.....	12
3.1 .....	12
3.2 .....	12
3.3 .....	12
3.4 .....	12
3.5 .....	13
3.6 .....	13
3.7 Operace nezbytné pro spouštění čerpadla s diesellovým motorem .....	13
3.8 .....	14
3.9 Výfukové plyny čerpadla s diesellovým motorem .....	14
3.10 Ventilace diesellového motoru.....	14
4. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ.....	14

4.1	14
4.2	14
4.3	14
5. PŘIPOJENÍ ČERPADEL S DIESELOVÝM MOTOREM	15
6. KONTROLA FUNKČNOSTI STANICE	15
6.1 Test funkčnosti elektročerpadla	15
6.2 Kontrola provozu u pomocných elektročerpadel	15
6.3 Kontrola funkčnosti čerpadla s dieselovým motorem	16
6.4 Stanice s několika čerpadly	16
7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA	17
7.1 Týdenní kontrola (musí být prováděna v intervalu ne delším než 7 dní)	17
7.2 Měsíční kontrola	17
7.3 Čtvrtletní kontrola (musí být prováděna v intervalech ne delších než 13 týdnů – viz EN 12845 bod 20.3.2 – UNI 10779)	18
7.4 Půlroční kontrola (musí být prováděna v intervalech ne delších než 6 měsíců – viz EN 12845 bod 20.3.3 – UNI 10779)	18
7.5 Roční kontrola (musí být prováděna v intervalech ne delších než 12 měsíců – viz EN 12845 bod 20.3.4 – UNI 10779)	18
7.6 Tříletá kontrola	18
7.7 Desetiletá kontrola	18
8. VYREGULOVÁNÍ STANICE	18
8.1 Kalibrace tlakových spínačů	18
9. POMOČNÉ ELEKTROČERPADLO	20
9.1	20
9.2	20
10. ÚDRŽBA	20
10.1	20
10.2	20

## 1. OBECNÉ INFORMACE



**Před instalací si důkladně přečtěte tento návod.** Instalace i provoz čerpadla musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy dané země. Veškeré operace smí provádět pouze odborní a kvalifikovaní pracovníci (viz. kapitola 2.1.). Nedodržení bezpečnostních předpisů by mohlo vést nejen k ohrožení života a zdraví osob, ale i k poškození zařízení a ke ztrátě práva na uplatnění záruky.

**Tento návod si pečlivě uschovejte!**

## 2. UPOZORNĚNÍ

### 2.1 Odborný technický personál



**Je bezpodmínečně nutné, aby instalace byla provedena jen kompetentním odborným personálem s patřičnou technickou kvalifikací danou legislativou v zemi instalace čerpadla.**

Termínem „**odborný personál**“ se rozumí osoba, která je odborně způsobilá, zkušená a zná všechny norem a požadavků pro provedení správné instalace, a to při dodržení veškerých bezpečnostních norem a preventivních opatření. (Definice technického personálu viz směrnice IEC 60634).

### 2.2 Bezpečnostní upozornění

Použití čerpadla je povoleno jen v případě, že je elektrická instalace provedena v souladu s normami a předpisy dané země.

### 2.3 Odpovědnost



**Výrobce ani dovozce nenesou odpovědnost za funkčnost zařízení v případě, že byla nesprávně provedena montáž stanice, či bylo se zařízením zacházeno jinak, než je uvedeno v tomto návodu, nebo v případě, že na něm byly prováděny jakékoliv zásahy a úpravy. Výrobce neručí za případné tiskové chyby v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo na úpravu výrobků bez předchozího upozornění.**

## 3. INSTALACE



### 3.1

Tato stanice musí být instalována na dobře větraném místě, chráněném před nepříznivými povětrnostními vlivy, a s teplotou okolního prostředí ne nižší než 4 °C (10 °C, pokud jsou instalována také motorová čerpadla), a nepřekračující 40 °C. Ponechte kolem stanice dostatek místa pro snadný přístup při její údržbě.



### 3.2

Ujistěte se, že přípojovací potrubí nadměrně silově nezatěžuje přípojovací hrdla stanice, a je tak zamezeno jejich deformaci nebo odlomení či poškození některých jiných částí.

### 3.3

Pro snížení hluku se doporučuje do přípojovacích sacích a výtlačných potrubí vložit antivibrační spojky (kompenzátory), **zejména u čerpadel s dieselovými motory.**



### 3.4

Charakteristiky vodního zdroje musejí neustále zaručovat dostatečný průtok potřebný pro očekávané provozní podmínky.

### 3.5

Učiňte veškerá opatření, aby se průtočné ztráty snížily na minimum a zabránilo se tvoření vzduchových kapes, např.:

- Umístěte zařízení co nejbližší ke zdroji vody.
- Každé čerpadlo musí být vybaveno vlastním sacím potrubím (EN 12845 – UNI 10779).
- Horizontální část sacího potrubí musí být instalována v mírném sklonu vzhůru směrem k sacímu hrdlu stanice, aby se zamezilo tvorbě vzduchových kapes (obr. 3.).
- Vyhnete se nevhodně řešeným přechodům nebo ostrým ohybům potrubí, které mohou průtočné ztráty značně zvyšovat.
- ...



**Nikdy neprovádějte sání, například z nádrží, tak zvaným „násoskovým“ způsobem!  
Vážně ohrožuje čerpadla bez samonasávací funkce!**

### 3.6

Výškový rozdíl mezi sacím hrdlem čerpadla a minimální hladinou vody nesmí překročit 3,2 metru. (EN 12845 bod 10.6.2.3 – UNI 10779)

### 3.7 Operace nezbytné pro spouštění čerpadla s dieselovým motorem



**VŠECHNY STANICE S DIESELOVÝMI ČERPADLY JSOU DODÁNY S PRÁZDNOU NÁDRŽÍ, BEZ DIESELOVÉHO PALIVA, MOTOROVÉHO OLEJE A CHLADICÍ KAPALINY!**

**STANICE NESMÍ BÝT SPUŠTĚNA DŘÍVE, NEŽ JE NAPLNĚNA DIESELOVÝM PALIVEM, MOTOROVÝM OLEJEM A CHLADICÍ KAPALINOU!**

- Naplňte nádrž čerpadla s dieselovým motorem dieselovým palivem až do maximální hladiny, aby byl zajištěn samostatný provoz po dobu 3-4-6 hodin v závislosti na třídě rizikovosti systému (EN 12845 bod 10.9.9 – UNI 10779). **Stanice s čerpadlovými motory DAB zaručují 6hodinovou autonomii.**
- NAPLNĚTE MOTOR MAZACÍM OLEJEM TYPU 15 W 40, viz tabulka níže.**  
**(zkontrolujte hladinu oleje v motoru pomocí dodávané měřky).**

DIESELOVÝ MOTOR	TYP MAZACÍHO OLEJE	MNOŽSTVÍ OLEJE	TYP CHLADICÍ KAPALINY
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 litry	NE
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 litry	NE
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 litrů	NE
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 litrů	NE
37 kW (D703L)	15W-40	5 litrů	3,7 litrů (1,5 l nemrznoucí + 2,2 l vody)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 litrů	3,7 litrů (1,5 l nemrznoucí + 2,2 l vody)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 litrů	5 litrů (2 l nemrznoucí + 3 l vody)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 litrů	7,5 litrů (3 l nemrznoucí + 4,5 l vody)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 litrů	8 litrů (3,5 l nemrznoucí + 4,5 l vody)
8061 SI40 132 kW	15W-40	12 litrů	9 litrů (3,5 l nemrznoucí + 5,5 l vody)
8061 SRI40 167 kW	15W-40	12 litrů	9 litrů (3,5 l nemrznoucí + 5,5 l vody)

- Naplňte vzduchový sací filtr speciálním olejem dle instrukcí dodaných k dieselovému motoru.

### 3.8

Přestože je dieselový motor spolehlivější než elektročerpadlo (pracuje i při výpadku elektrické energie), vyžaduje příslušná opatření, aby se zabránilo nadměrné hlučnosti, vibracím, kontaminaci výfukovými plyny, přehřátí, atd.

Níže jsou uvedena některá opatření, abyste dosáhli maximální účinnosti během provozu.

### 3.9 Výfukové plyny čerpadla s dieselovým motorem

**Odvedte výfukové plyny ven z čerpadlových prostor pomocí určeného potrubí, připojeného k tlumiči dodávanému společně s dieselovým motorem čerpadla.**

Výfukové potrubí může být vedeno podél stropu nebo podlahy. Musí být chráněno proti nepříznivým povětrnostním podmínkám a vybaveno odvodem pro vyprázdnění kondenzátu.

Abyste se zabránilo překročení maximální hladiny zpětného tlaku na výstupu (600 mm H<sub>2</sub>O u vzduchem chlazených motorů a 100 mm H<sub>2</sub>O u přeplňovaných vzduchem chlazených motorů), doporučuje se provést následující opatření:

- Potrubí nesmí být delší než 10 metrů.
- Tento úsek potrubí musí být udržován stejně jako výstup dodávaného tlumiče.
- Při výpočtu úseku potrubí delšího než 10 metrů musíte zvážit hodnotu úseku výstupního potrubí tlumiče, vynásobit ji délkou potrubí samotného a vydělit tento výsledek 8.
- Omezte počet ohybů použitých v potrubí na minimum (maximálně 6) a v každém případě zvolte ohyby s širokým poloměrem.

### 3.10 Ventilace dieselového motoru

Pro optimální provoz musí být teplo vydávané motorem a výfukovým potrubím odvedeno ven z čerpadlových prostor a musí být zajištěn dostatečný průtok spalovacího vzduchu.

Ve většině případů není přirozená výměna vzduchu mezi vnitřním a venkovním prostředím vlivem rozdílu teplot dostačující, a musíte tedy:

- zajistit přívod vzduchu přes otvor vhodně chráněný pevnou mřížkou;
- použít ventilátor pro odsátí vzduchu z čerpadlových prostor.

V případě vodou chlazených motorů musí mít povrch vstupních a výstupních otvorů **alespoň stejné rozměry jako povrch chladiče vody.**

V případě vzduchem chlazených motorů musí být povrch těchto otvorů schopen **vypustit množství vzduchu nejméně 50.000 litrů/min.** (technické údaje pro největší vzduchem chlazené dieselové motory DAB PUMPS).

## 4. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

**VAROVÁNÍ ! DODRŽUJTE VŽDY BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY !**

### 4.1



Elektrické připojení a ostatní práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací (viz. kapitola 2.1.), a to v souladu s bezpečnostními předpisy a normami stanovenými v zemi instalace zařízení.

### 4.2



Zkontrolujte zdroj el. napětí a frekvenci. Odlišné hodnoty, než jsou uvedeny na štítku motoru, mohou způsobit nenapravitelné škody.

### 4.3



Připojte vodiče přívodního kabelu ke svorkovnici v ovládacím panelu, **přičemž nejprve připojte ochranný vodič.**

Schéma elektrického zapojení a další informace naleznete v přiložené dokumentaci.

## 5. PŘIPOJENÍ ČERPADEL S DIESELOVÝM MOTOREM

Připojte dva kabely s červeným krytem svorkovnice ke kladným pólům dvou baterií pro spuštění čerpadla s diesellovým motorem, pomocí dodávaných připojovacích svorek.



**OD TOHOTO OKAMŽIKU MŮŽE ČERPADLO S DIESELOVÝM MOTOREM STARTOVAT AUTOMATICKY V PŘÍPADĚ POKLESU TLAKU V SYSTÉMU!!!**

**PONECHTE VOLIČ NA PANELU MOTORU ČERPADLA V POZICI NULA – 0.**

## 6. KONTROLA FUNKČNOSTI STANICE

### 6.1 Test funkčnosti elektročerpadla

- a) Otočte hlavní spínač na panelu elektročerpadla na 1 (ON).  
Nastartujte na nějakou dobu čerpadlo tlačítkem START a zkontrolujte směr otáčení elektročerpadla. Pokud se podíváte ze strany ventilátoru, motor se musí otáčet po směru hodinových ručiček. Pokud se otáčí proti směru, zaměňte na svorkovnici jakékoliv dva vodiče **zdroje panelu elektročerpadla**.
- b) Otočte voličem na panelu elektročerpadla do pozice AUT.
- c) Otevřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla, umístěný poblíž tlakových spínačů).
- d) Zkontrolujte, že se elektročerpadlo spustilo.
- e) Uzavřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla, umístěný poblíž tlakových spínačů).
- f) Natlakujte systém.
- g) Zastavte elektročerpadlo pomocí tlačítka STOP na elektrickém panelu.

**Pokud se elektročerpadlo nespustí, nahlédněte do návodu k instalaci a použití daného elektročerpadla.**



**POZOR: BĚHEM PROVOZU ELEKTROČERPADLA:**

- Kontrolujte, zda nikde nedochází k úniku vody v systému, případně vypněte elektročerpadlo.
- Kontakt, který signalizuje, že je elektročerpadlo v provozu, se uzavře a může aktivovat jakýkoliv připojený alarm.

### 6.2 Kontrola provozu u pomocných elektročerpadel

Pomocné čerpadlo je přídatné čerpadlo, které zasáhne pro vyčerpání malého množství vody. Spustí se při tlaku vyšším, než je spouštěcí tlak hlavních čerpadel, a vypne se, když je tlak v systému obnoven.

Není to povinné, ale doporučuje se, aby se zamezilo zbytečným častým startům hlavních čerpadel v případě netěsnosti v systému, provést toto:

- a) Otočte hlavní spínač na panelu elektročerpadla na 1 (ON).  
Abyste zkontrolovali směr otáčení pomocného elektročerpadla, **otočte jeho voličem do pozice MAN na nějakou dobu** a zkontrolujte, že se při pohledu ze strany ventilátoru, motor otáčí ve směru hodinových ručiček. Pokud ne, zaměňte na svorkovnici jakékoliv dva vodiče **zdroje panelu pomocného elektročerpadla**.
- b) Otočte voličem na panelu elektročerpadla do pozice AUT.
- c) Spusťte hydrant v systému.
- d) Zkontrolujte, že se pomocné elektročerpadlo spustilo.
- e) Vypněte hydrant.
- f) Zkontrolujte, že se pomocné elektročerpadlo AUTOMATICKY vyplo.



### 6.3 Kontrola funkčnosti čerpadla s dieselovým motorem

- a) Otočte hlavním spínačem na panelu čerpadla s dieselovým motorem do pozice 1 (ON).  
230 V elektrický ohřívač (umístěný pod olejovou vanou u vzduchem chlazených motorů nebo v hlavě u vodou chlazených motorů) ohřeje olej (nebo vodu) na minimální teplotu, aby se usnadnilo spouštění motoru čerpadla. Když je dosažena minimální teplota, zhasne kontrolka ohřívače umístěná na panelu vedle displeje.



**Když je čerpadlo s dieselovým motorem spuštěno v systému poprvé, je nutné zkontrolovat alarm nepodařeného startu. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)**

**Více informací viz instrukční manuál k elektrickému panelu.**

- b) Otočte voličem na panelu čerpadla s dieselovým motorem do pozice AUT.  
c) Otevřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla – bod 5).  
d) Zkontrolujte, že se motor čerpadla spustil.  
e) Uzavřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla – bod 5).  
f) Zkontrolujte, že počet otáček motoru za minutu, zobrazený na displeji, odpovídá hodnotě vyznačené na datovém štítku na ovládání akcelérátoru, v případě potřeby upravte rychlost dle hodnoty na štítku.  
g) Natlakujte systém.  
h) Vypněte motor čerpadla pomocí tlačítka STOP na elektrickém panelu.



#### **POZOR: BĚHEM PROVOZU ČERPADLA S DIESELOVÝM MOTOREM:**

- Zkontrolujte, že v systému nedochází k úniku vody, a v případě nutnosti zastavte motor čerpadla.
- Kontakt, který signalizuje, že je motor čerpadla v provozu, se uzavře a může aktivovat jakýkoliv připojený alarm.

Pokud se nepodaří nastartovat, dieselový motor čerpadla provede celkem 6 pokusů o nastartování střídavě na dvou bateriích (EN 12845 bod 10.9.7.2 – UNI 10779).

Provoz čerpadla s dieselovým motorem je zachycen čidlem rychlosti na motoru.

Pokud se motor čerpadla nespustí ani po 6 pokusech, elektrický panel spustí:

- alarmovou kontrolku signalizující nepodařený start,
- alarmový kontakt signalizující nepodařený start.

### 6.4 Stanice s několika čerpadly

Norma EN 12845 – UNI 10779 předpokládá různá řešení s jedním nebo více čerpadly majícími podobné charakteristiky:

- pokud jsou instalována DVĚ čerpadla, každé z těchto čerpadlo dodává celkový průtok systému (100 %);
- pokud jsou instalována TŘI čerpadla, každé čerpadlo dodává 50 % z celkového průtočného množství.

Také u stanic, kde je instalováno více než jedno čerpadlo s nadřazeným nebo dvojitým zdrojem vody, pouze jedno čerpadlo bude elektrické (10.2). Z tohoto může být odvozeno, že **v případě nadřazeného nebo dvojitého zdroje, stanice se budou skládat z:**

- 1 elektročerpadlo (100 %),
- 1 čerpadlo s dieselovým motorem (100 %),
- 1 elektročerpadlo + 1 čerpadlo s dieselovým motorem (každé dodává 100 %),
- 1 elektročerpadlo + 2 čerpadla s dieselovým motorem (každé dodává 50 %),
- 3 čerpadla s dieselovým motorem (každé dodává 50 %).

**V případě jednoho zdroje, neexistují limity na počet elektročerpadel.**

DAB dodává stanice v „modulární“ verzi, s oddělenými jednotkami, aby bylo možné vytvořit všechny výše zmíněné verze. Pomocí PŘIPOJOVACÍHO ROZDĚLOVAČE (viz nákres na straně 5) je možné připojit rozdělovače a získat jednoduchý rozdělovač výtlačku.

Sací hrdla, elektrické panely, atd. zůstávají oddělené jak je dáno normou EN 12845 – UNI 10779.

## 7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA

Celý protipožární systém dle normy EN 12845 – UNI 10779, včetně protipožární stanice s čerpadly, **musí být neustále udržován v bezvadném stavu**. Z tohoto důvodu je nutná a obzvláště důležitá pravidelná údržba.

Dle normy EN 12845 bod 20.1.1 – UNI 10779, je uživatel povinen:

- provádět plánované inspekce a kontroly;
- zařídit plán zkoušek, asistencí a údržby;
- zdokumentovat tyto činnosti a provádět o nich zápis, vyplnit dokumenty ve zvláštním registru v budově.

Uživatel musí zajistit, aby byl plán zkoušek, asistencí a údržby prováděn smluvně osobou instalující stanici nebo společností se stejnou kvalifikací.

### 7.1 Týdenní kontrola (musí být prováděna v intervalu ne delším než 7 dní)

Týdenní kontrola protipožární stanice dle normy EN 12845 – UNI 10779 zahrnuje kontrolu a zápis následujících hodnot:

- tlak na manometrech;
- hladina vody v nádobách – jímkách vody;
- správná pozice uzavíracích ventilů.

Provedte zkoušku automatického spouštění čerpadel:

- Zkontrolujte množství paliva a mazacího oleje u dieselových motorů.
- Otevřete manuální spouštěcí ventil čerpadla (bod 5).
- Zkontrolujte, že se čerpadlo spouští a запиšte si spouštěcí tlak.
- Uzavřete manuální spouštěcí ventil.

**V případě dieselových motorů, ponechte motor běžet alespoň 5 minut.**

- Zastavte čerpadlo tlačítkem STOP na elektrickém panelu.

**ČINNOSTI PROVÁDĚNÉ POUZE U ČERPADLA S DIESELOVÝM MOTOREM:**

- Ihned po zastavení **musí být dieselový motor okamžitě znovu spuštěn** manuálním spouštěcím testovacím tlačítkem „OPERATE MANUAL START“ (PROVÉST MANUÁLNÍ START).
- Vypněte čerpadlo tlačítkem STOP na elektrickém panelu.

### 7.2 Měsíční kontrola

**Zkontrolujte úroveň a hustotu kyseliny ve všech článcích nebo spouštěcích bateriích pomocí hustoměru.**

Pokud je hustota nízká, zkontrolujte nabíječku baterií a v případě potřeby vyměňte baterie.

### 7.3 Čtvrtletní kontrola (musí být prováděna v intervalech ne delších než 13 týdnů – viz EN 12845 bod 20.3.2 – UNI 10779)

- Zkontrolujte všechny změny v systému, změněnou třídu rizikovosti atd.
- Zkontrolujte sprinklery, potrubí, držáky potrubí (viz EN 12845 bod 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Spusťte čerpadla a zkontrolujte tlak a průtok.
- Zkontrolujte provoz všech generátorů – generátorových stanic.
- Zkontrolujte správnou pozici uzavíracích ventilů.
- Zkontrolujte správnou pozici sekundárního zdroje elektrické energie od diesellových generátorů.

### 7.4 Půlroční kontrola (musí být prováděna v intervalech ne delších než 6 měsíců – viz EN 12845 bod 20.3.3 – UNI 10779)

- Zkontrolujte suché alarmové ventily (v systému).
- Zkontrolujte provoz alarmů v ovládací místnosti a/nebo v protipožární stanici.

### 7.5 Roční kontrola (musí být prováděna v intervalech ne delších než 12 měsíců – viz EN 12845 bod 20.3.4 – UNI 10779)

- Zkontrolujte tlak a průtok čerpadel oproti hodnotám uvedeným na štítku s technickými údaji.
- Zkontrolujte alarm nepodařeného spuštění čerpadla s diesellovým motorem dle normy EN 12845 bod 10.9.7.2 – UNI 10779. (provedte 6 pokusů, aby se spouštěli střídavě na dvou bateriích).

Po těchto 6 pokusech, zkontrolujte, že se na elektrickém panelu aktivuje:

- o kontrolka nepodařeného startu,
- o alarmový kontakt nepodařeného startu.

Ihned po otestování, okamžitě znovu spusťte motor pomocí manuálního testovacího tlačítka „OPERATE MANUAL START“ (PROVÉST MANUÁLNÍ START).

- Zkontrolujte provoz plovákových ventilů a filtrů v nádobách.

### 7.6 Tříletá kontrola

- Zkontrolujte, zda se zvenčí či UVNITŘ nádob neobjevila koroze, v případě potřeby opravte ochranu proti korozi.
- Zkontrolujte uzavírací ventily a zpětné klapky, v případě potřeby je vyměňte.

### 7.7 Desetiletá kontrola

Před uplynutím 10 let provozu stanice, vyčistěte všechny nádoby a zkontrolujte vnitřní povrch.

## 8. VYREGULOVÁNÍ STANICE

### 8.1 Kalibrace tlakových spínačů

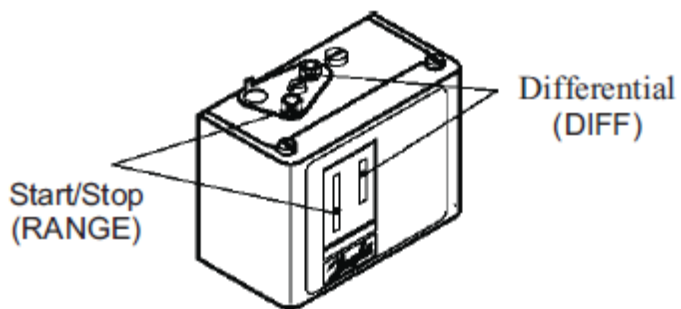
Norma EN 12845 – UNI 10779 určuje dva tlakové spínače pro každé čerpadlo, každý tlakový spínač s kontakty bez proudu zavřeno zapojenými sériově.

Otevření jakéhokoliv z těchto dvou tlakových spínačů způsobí spuštění čerpadla.

Pokud si přejete odlišnou kalibraci tlakových spínačů, než byla provedena ve výrobě, během testování stanic s čerpadly postupujte dle instrukcí níže, přičemž zvažte:

- typ tlakového spínače instalovaného v čerpadlové stanici,
- limity tlaku vyznačené na datových štítcích každého čerpadla,
- limit vyznačený normou EN 12845 – UNI 10779, dle kterého musejí být tyto dva tlakové spínače nastaveny takovým způsobem, aby se spustilo čerpadlo při hodnotě **tlaku čerpadla s uzavřeným výtlakem x 0,8**,
- v případě stanic se dvěma čerpadly, druhé čerpadlo bude spuštěno při hodnotě **tlaku čerpadla s uzavřeným výtlakem x 0,6**.

## Danfoss tlakový spínač typu KP



Povolte 4 šrouby a sejměte kryt.

Vyměňte blokovací kovovou desku umístěnou nahoře na regulačních šroubech.

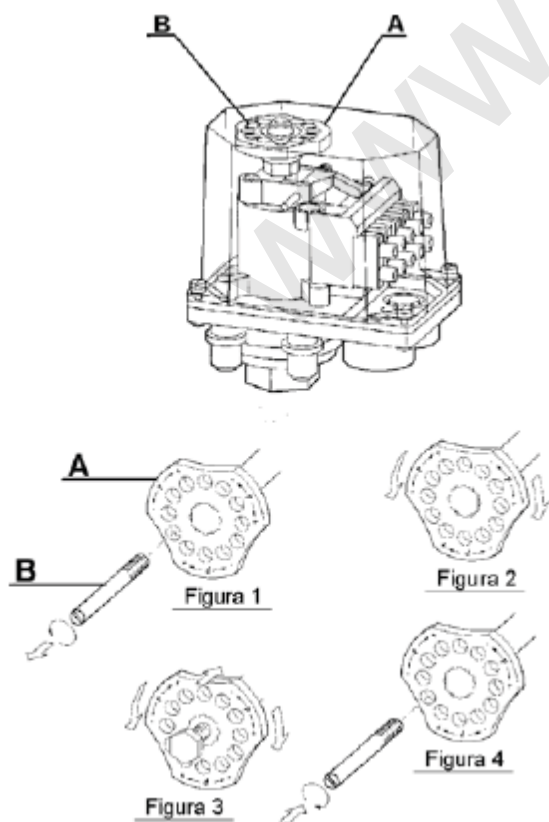
Nastavte horní limit tlaku na START – STOP regulační stupnici (označeno RANGE „ROZSAH“) otáčením křížového šroubu.

Poté nastavte spodní limit tlaku pomocí diferenciální stupnice (označené DIFF) otáčením šestihranného šroubu.

Znovu vraťte zpět kovovou desku.

Vyměňte kryt a dotáhněte 2 šrouby.

## Klockner Moeller tlakový spínač typu MCS



Povolte 4 šrouby a vyjměte průhledný kryt.

Povolte a vyjměte fixační šroub „B“ umístěný v jednom z 12 otvorů v regulačním kohoutu „A“ (obr. 1).

Když otáčíte regulačním kohoutem „A“ ve směru hodinových ručiček, jsou současně zvyšovány spouštěcí a vypínací tlaky čerpadla. Když je otáčeno proti směru hodinových ručiček, tyto tlaky jsou snižovány (obr. 2).

Když je tento regulační kohout „A“ stisknut a otáčen proti směru hodinových ručiček, rozdíl mezi spouštěcím a vypínacím tlakem čerpadla se zvyšuje (spouštěcí tlak se snižuje, zatímco vypínací tlak zůstává stejný).

Když regulační kohout „A“ stisknete a otáčíte po směru hodinových ručiček, rozdíl se snižuje (obrázek 3).

Vraťte zpět a utáhněte fixační šroub „B“ do otvoru v regulačním kohoutu „A“, který je nejvíce v rovině s jedním ze dvou závitů pod regulačním kohoutem (obr. 4).

Vraťte zpět průhledný kryt a dotáhněte 4 šrouby.

## 9. POMOCNÉ ELEKTROČERPADLO

### 9.1

Čerpadlové stanice mohou být vybaveny samonasávacím pomocným čerpadlem, modely JET, připojenému k rozdělovači výtlačku pomocí zpětné klapky a uzavíracího kulového ventilu.

**Zatímco sání, jako u jakéhokoliv čerpadla stanice dle normy EN 12845 – UNI 10779, je nezávislé.**

### 9.2



Nechte tlakový spínač, který řídí pomocné čerpadlo stále nastaveno se spínacími a vypínacími tlaky **vyššími** než ostatní. Toto je nezbytné, aby toto čerpadlo provádělo svůj úkol, tedy vykrývání malých výpadků tlaku v systému před spuštěním hlavních elektročerpadel a motorových čerpadel.

## 10. ÚDRŽBA

### 10.1

**Všechny naše stanice jsou podrobeny přísným testům na elektrické i hydraulické části.**

Je neobvyklé, aby se vyskytly poruchy, pokud se tak nestane z vnějších či zcela náhodných příčin.

### 10.2

Níže je tabulka s některými návrhy na regulaci stanice v případě, že se objeví nějaké problémy v provozu.

ZÁVADA	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVA
ČERPADLO VE STANICI NENASÁVÁ.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sací potrubí s nedostatečným průměrem; nadměrné použití spojek, které způsobují náhlé změny ve směru sacího potrubí; sifónový efekt.</li><li>2. Zanesené sací potrubí nečistotami.</li><li>3. Zavzdušněné sací potrubí čerpadla.</li> <li>4. Sací ventil zanesený nebo zablokovaný.</li><li>5. Uzavírací ventily v sání jsou částečně uzavřené.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zkontrolujte, že je sací potrubí správně instalováno, viz odstavec v sekci „Instalace“.</li><li>2. Vyčistěte jej či vyměňte.</li><li>3. Zkouška pod tlakem, zkontrolujte perfektní těsnost přípojek, spojů a potrubí.</li><li>4. Vyčistěte ho nebo vyměňte.</li><li>5. Zcela je otevřete.</li></ol>
ČERPADLO VE STANICI SE NESPOUŠTÍ.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hlavní vypínač nebo provozní přepínače pomocného obvodu jsou vypnuty (v poloze „0“).</li><li>2. Tepelná pojistka převodního transformátoru a/nebo pojistka pomocného obvodu je vadná či vypadlá.</li><li>3. Startovací baterie čerpadla s dieslovým</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zapněte hlavní vypínač do polohy „I“ a zkontrolujte, že se rozsvítí dvě zelené kontrolky. Panel je pod napětím.</li><li>2. Vyměňte vadné pojistky, či znovu nahodte vypadlé pojistky.</li><li>3. Zkontrolujte výkon nabíjení</li></ol>

	<p>motorem jsou vybité.</p> <p>4. Přerušený elektrický obvod.</p>	<p>startovacích baterií v panelu čerpadla (zkontrolujte odběr panelu čerpadla pomocí ampérmetru). Pokud jsou baterie špatné, vyměňte je.</p> <p>4. Použijte zkoušečku k nalezení bodu přerušení a opravte jej.</p>
TLAČÍTKO STOP NEVYPNE ČERPADLO.	<p>1. Značné úniky vody v systému, takže tlak není znovu obnovený nad otevíracím tlakem tlakového spínače (cca. 1,5 bar nad uzavíracím tlakem tlakového spínače, to je spouštěcí tlak elektročerpadla a dieselového čerpadla).</p> <p>2. Na svorky byla vložena propojka pro připojení plováku pro nasávací nádobu (pro instalaci v případě sání nad dopravní výškou).</p>	<p>1. Zkontrolujte spoje, přípojky a potrubí.</p> <p>2. Vyměňte propojku v případě sání pod dopravní výškou. Vložte plovák pro nasávací nádobu v případě sání nad dopravní výškou.</p>
STANICE NEPODÁVÁ POŽADOVANÝ VÝKON.	<p>1. Chybně zvolený typ stanice s malým výkonem.</p> <p>2. Nadměrná spotřeba vody pro daný průtok, který může být dodán zdrojem vody (nádrž, studna, vodovodní řad, atd.)</p> <p>3. Motory se otáčejí opačným směrem.</p> <p>4. Nečistotami zanesené čerpadlo nebo i více čerpadel.</p> <p>5. Nečistotami zanesené potrubí.</p> <p>6. Sací ventily jsou zaneseny nečistotami (nastaven nad dopravní výšku).</p> <p>7. Uzavírací ventily na sání a výtlačku jsou částečně uzavřené.</p> <p>8. Sací potrubí je zavzdušněné.</p>	<p>1. Vyměňte stanici s ohledem na provozní požadavky.</p> <p>2. Zvyšte průtokové množství dodávané ze studny nebo z nádrže.</p> <p>3. Změňte směr otáčení, viz operace popsána v odstavci „Kontrola funkčnosti stanice“.</p> <p>4. Rozmontujte je a vyčistěte těleso čerpadla a oběžná kola, zkontrolujte, že jsou v dobrém technickém stavu.</p> <p>5. Vyčistěte je nebo vyměňte.</p> <p>6. Vyčistěte je nebo vyměňte.</p> <p>7. Úplně je otevřete.</p> <p>8. Pod tlakem zkontrolujte těsnost spojů, přípojek a potrubí.</p>
JEDNO NEBO VÍCE ČERPADEL SE PO ZASTAVENÍ OTÁČÍ OPAČNÝM SMĚREM.	<p>1. Příslušný zpětný nebo sací ventil není uzavřen nebo je zablokovaný.</p> <p>2. Příslušné sací potrubí není hermeticky těsné.</p>	<p>1. Zkontrolujte jejich funkci, těsnění a opravte je nebo vyměňte.</p> <p>2. Pod tlakem zkontrolujte těsnost sacího potrubí.</p>
ČERPADLO SE VYPNE A UŽ ZNOVU NENASTARTUJE.	<p>1. Vyhořelé ochranné pojistky motoru.</p> <p>2. Cívka příslušného spínače dálkového ovládání není napájena.</p> <p>3. Přerušená cívka spínače dálkového ovládání.</p> <p>4. Systémový tlak nedosahuje hodnoty příslušného ovládacího tlakového spínače.</p> <p>5. Vadný ovládací tlakový spínač.</p>	<p>1. Vyměňte je.</p> <p>2. Použijte zkoušečku ke kontrole elektrického obvodu a opravte nalezené přerušení.</p> <p>3. Vyměňte cívku.</p> <p>4. Vyměňte spínač a vyčistěte připojovací objímku.</p> <p>5. Vyměňte tlakový spínač.</p>
MOTOR ELEKTROČERPADLA VIBRUJE.	<p>1. Vyhořelé ochranné pojistky motoru.</p> <p>2. Uvolněný nebo vadný držák pojistky.</p> <p>3. Kontakty příslušného spínače dálkového ovládání opotřebované nebo vadné.</p> <p>4. Zablokované čerpadlo.</p> <p>5. Opotřebovaná ložiska.</p> <p>6. Přerušené elektrické vodiče.</p>	<p>1. Vyměňte je.</p> <p>2. Upevněte jej či vyměňte.</p> <p>3. Vyměňte spínač dálkového ovládání.</p> <p>4. Uvolněte čerpadlo.</p> <p>5. Vyměňte ložiska.</p> <p>6. Zkontrolujte a opravte vodiče.</p>