

1) Výrobek: **PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12845 – UNI 10779**

2) Typ: **DAB.1 KDN**



### 3) Důležité upozornění:



Instalaci a uvedení do provozu, stejně jako připojení elektrických komponentů, musí provádět výhradně osoba odborně způsobilá s patřičnou elektro-technickou kvalifikací v souladu se všemi národními normami a vyhláškami platnými v zemi instalace. Během instalace a uvádění do provozu musí být dodrženy instrukce a bezpečnostní opatření uvedené v tomto návodu. Provozovatel nesmí provádět žádné zásahy a je povinen se řídit pokyny uvedenými níže a dodržovat je tak, aby nedošlo k poškození zařízení nebo k újmě na zdraví obsluhujícího personálu při dodržení pravidel a norem bezpečnosti práce.

## 4) 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:

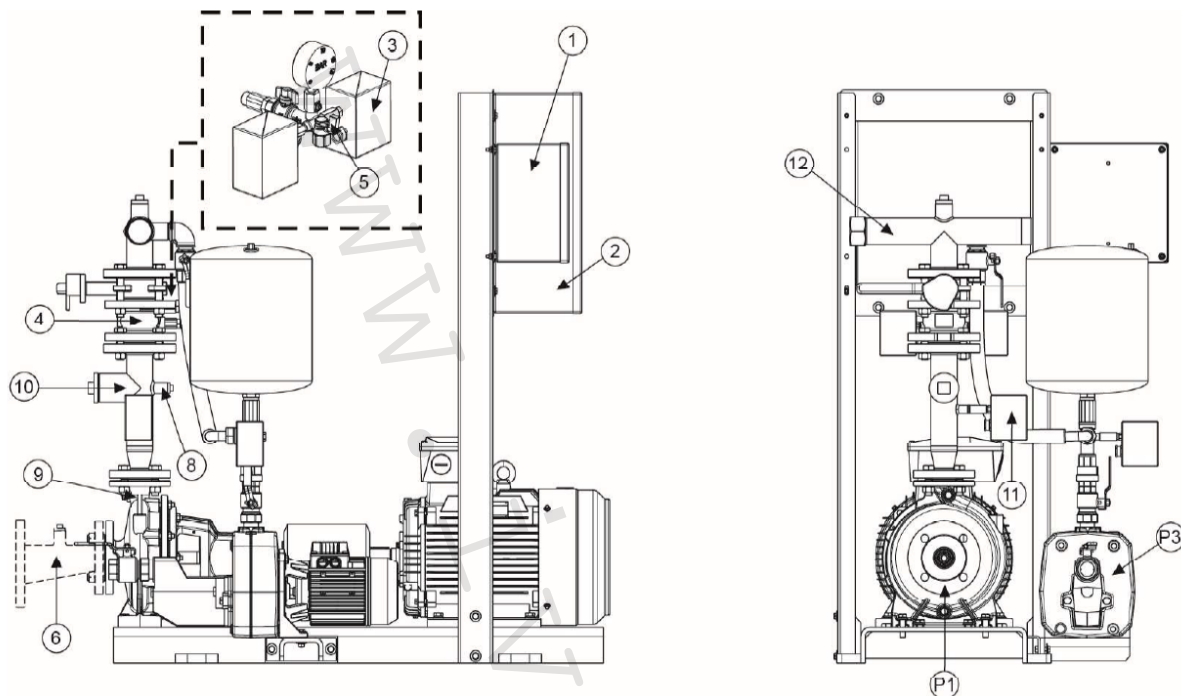
- Směrnici Evropského parlamentu a rady 2006/42/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení a následných úprav.
- Směrnici Evropského parlamentu a rady 2014/30/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility a následných úprav.
- Směrnici Evropského parlamentu a rady 2014/35/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

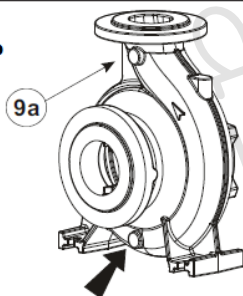
Prohlašujeme, že zdroj vody určený pro protipožární systém uvedený níže byl dodán v souladu s normou EN 12845 – UNI 10779 co se týče hydraulických komponent a jejich nastavení a řídicího zařízení. Čerpadla tvořící stanici odpovídají normě EN 23661.

## 5) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779

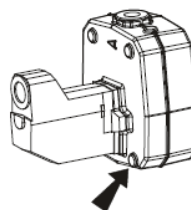
### 5.1. 1 KDN elektročerpadlo + pomocné čerpadlo



**Hlavní elektročerpadlo**



**Pomocné elektročerpadlo**



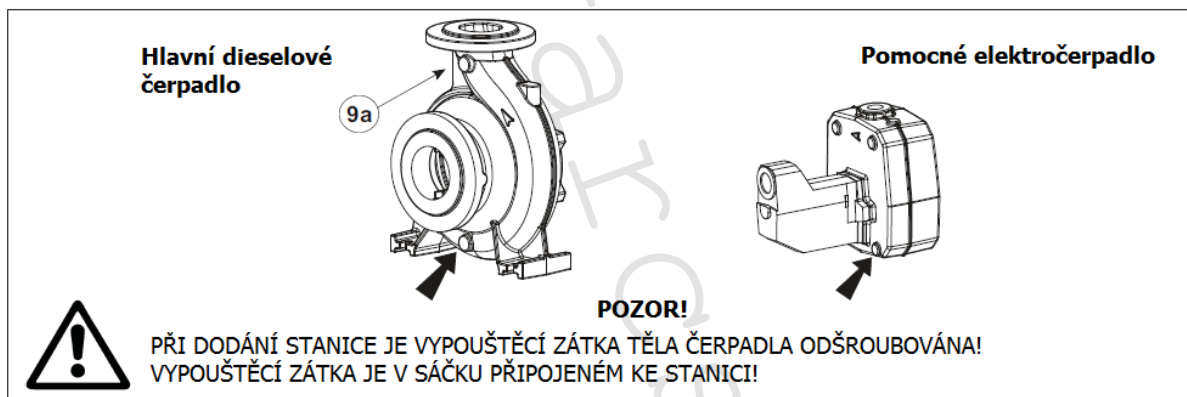
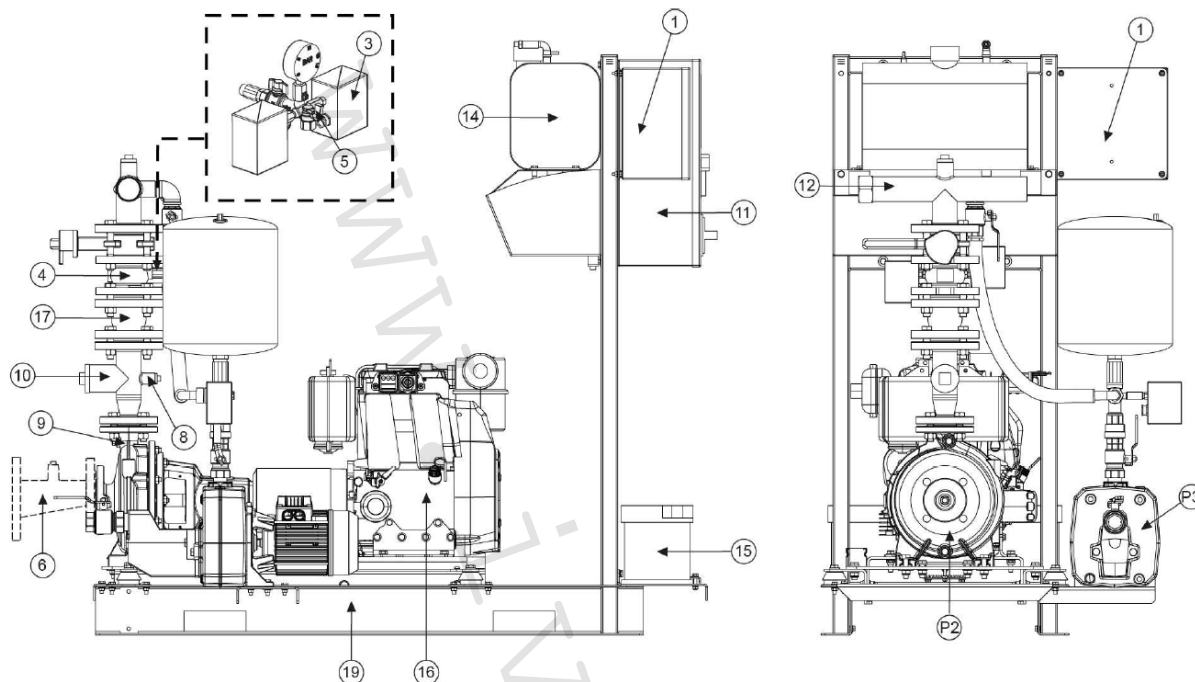
**POZOR!**

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)
- 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 výtlaku

## 6) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779

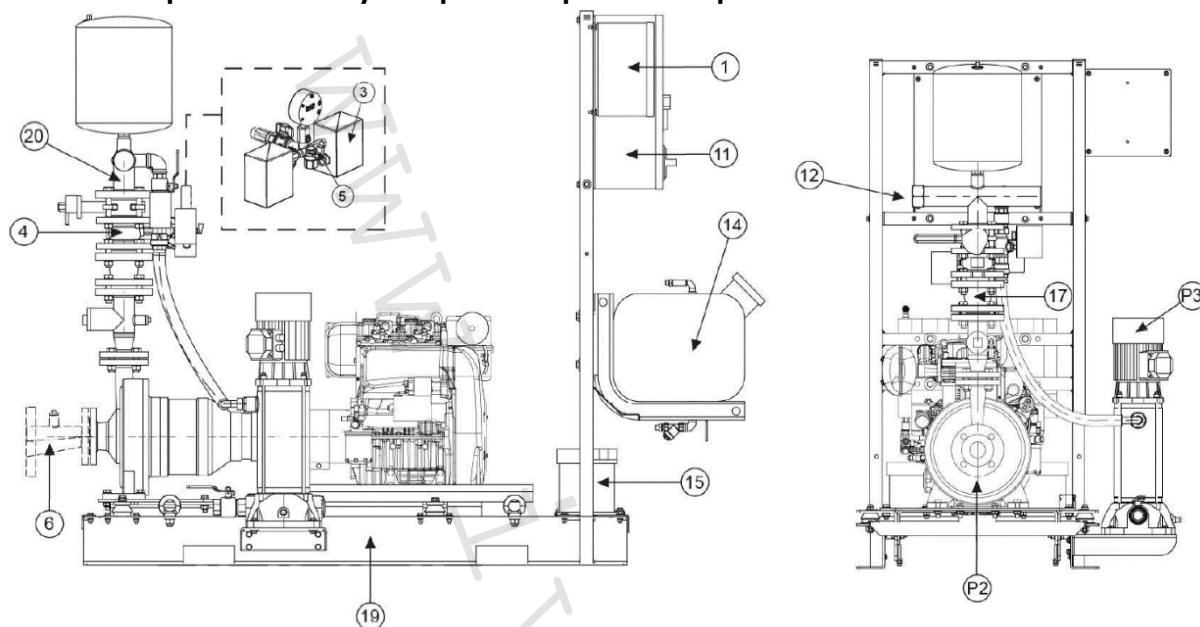
### 6.1. 1 KDN čerpadlo s dieselovým čerpadlem + pomocné čerpadlo



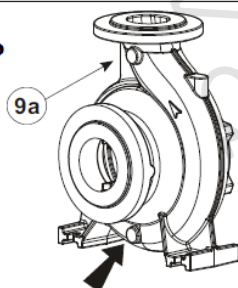
- P2 Čerpadlo s dieselovým motorem
- P3 Pomocné čerpadlo
- 1 Elektrický panel pomocného čerpadla
- 3 Tlakové spínače pro spuštění čerpadla
- 4 Zpětná klapka
- 5 Manuální spouštěcí ventil
- 6 Excentrické sací potrubí (VOLITELNÉ)
- 8 1/2" přípojka – test zpětné klapky
- 9a Odvzdušňovací a recirkulační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

## 7) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12485 – UNI 10779

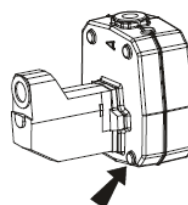
### 7.1. 1 čerpadlo s dieselovým čerpadlem + pomocné čerpadlo



**Hlavní elektročerpadlo**



**Pomocné elektročerpadlo**



**POZOR!**

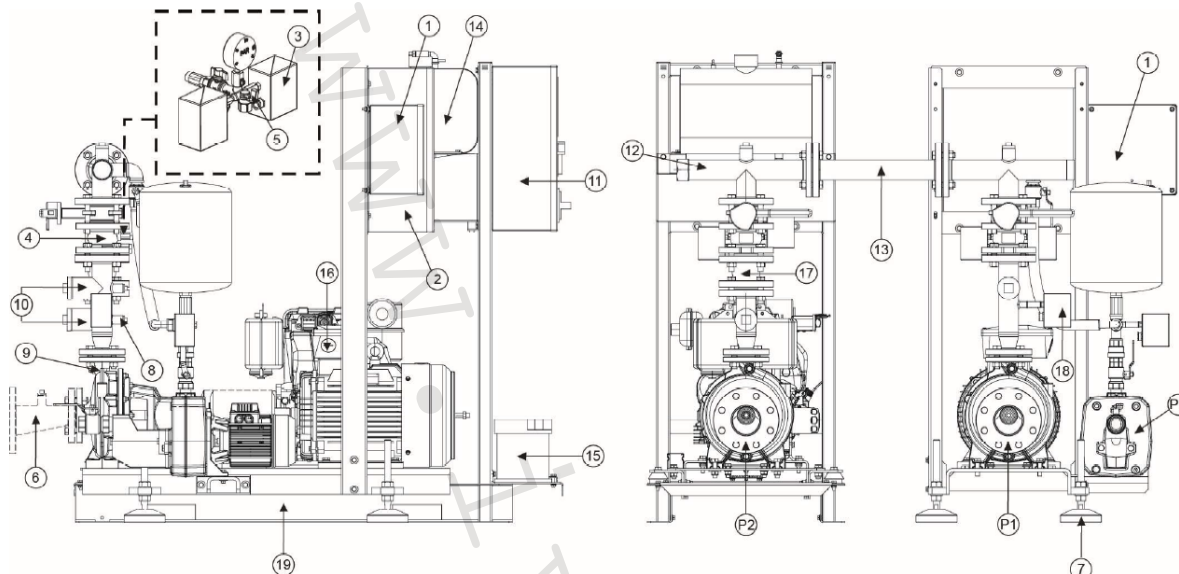
PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!

- 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)
- 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
- 14 Nádrž čerpadla pro dieselový motor, 50litrů (přes 50 litrů, instaluje se odděleně od základny)
- 15 Startovací baterie čerpadla s dieselovým motorem
- 17 Kompenzátor tlumící vibrace
- 18 Tlakový spínač provozu čerpadla
- 19 Základna (může být připevněna k zemi)
- 20 Motýlový uzavírací ventil

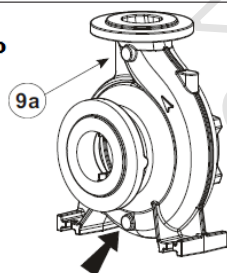


## 8) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12485 – UNI 10999

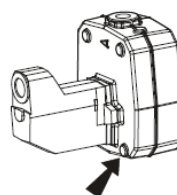
### 8.1. 1 čerpadlo s dieselovým motorem + 1 KDN elektročerpadlo + pomocné čerpadlo



**Hlavní elektročerpadlo**



**Pomocné elektročerpadlo**



**POZOR!**

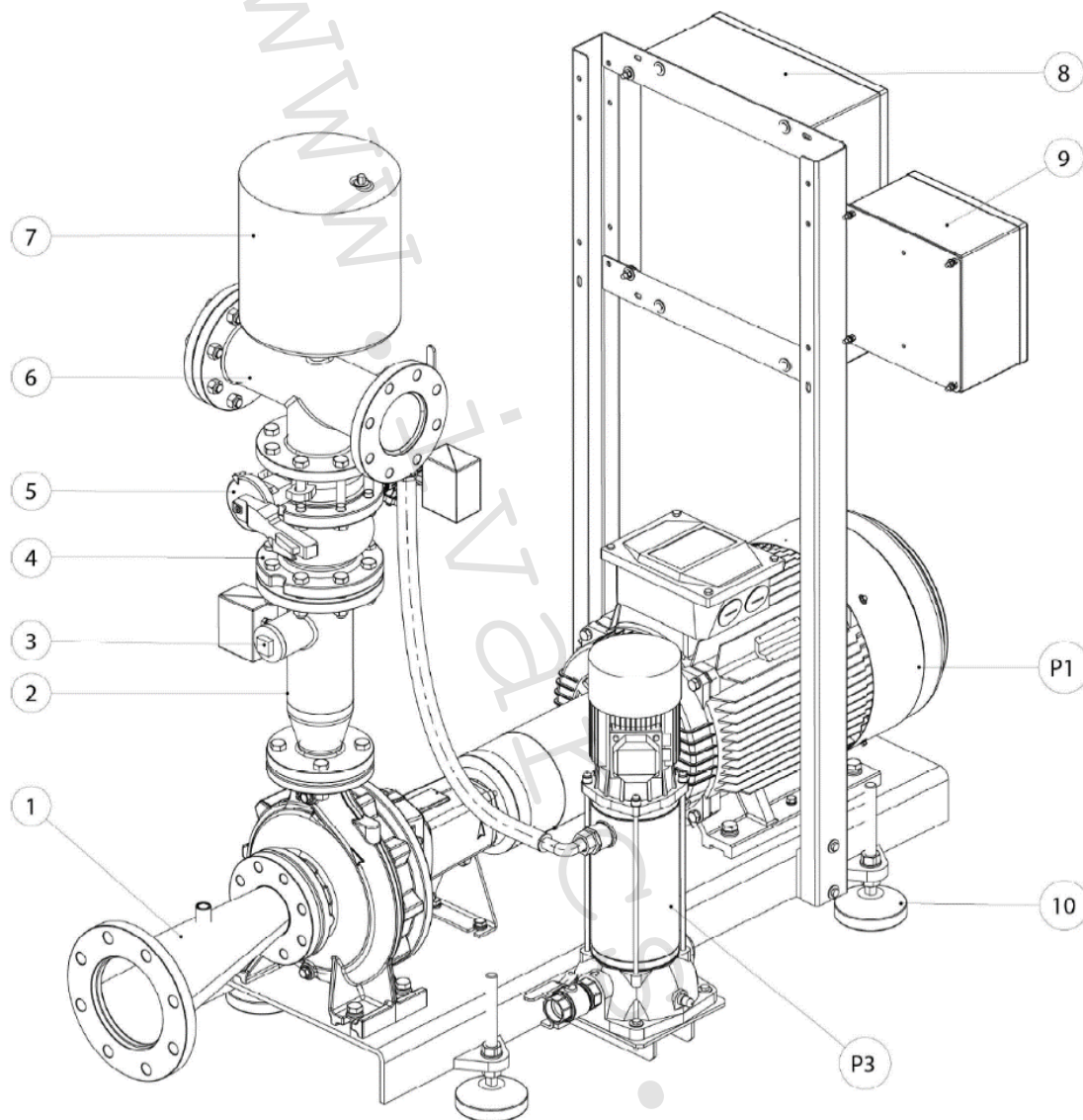
PŘI DODÁNÍ STANICE JE VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA TĚLA ČERPADLA ODŠROUBOVÁNA!  
VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA JE V SÁČKU PŘIPOJENÉM KE STANICI!

- P1 Elektročerpadlo
- P2 Čerpadlo s dieselovým motorem
- P3 Pomocné čerpadlo
- 1 Elektrický panel pomocného čerpadla
- 2 Elektrický panel elektročerpadla
- 3 Tlakové spínače pro spuštění čerpadla
- 4 Zpětná klapka
- 5 Manuální spouštěcí ventil
- 6 Excentrické sací potrubí (VOLITELNĚ)
- 7 Nastavitelné nohy (mohou být přichyceny k základně)
- 8 1/2" přípojka – 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 výtlačku
- 13 Rozdělovač spojující dieselové čerpadlo s elektročerpadlem
- 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)

## 9) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10999

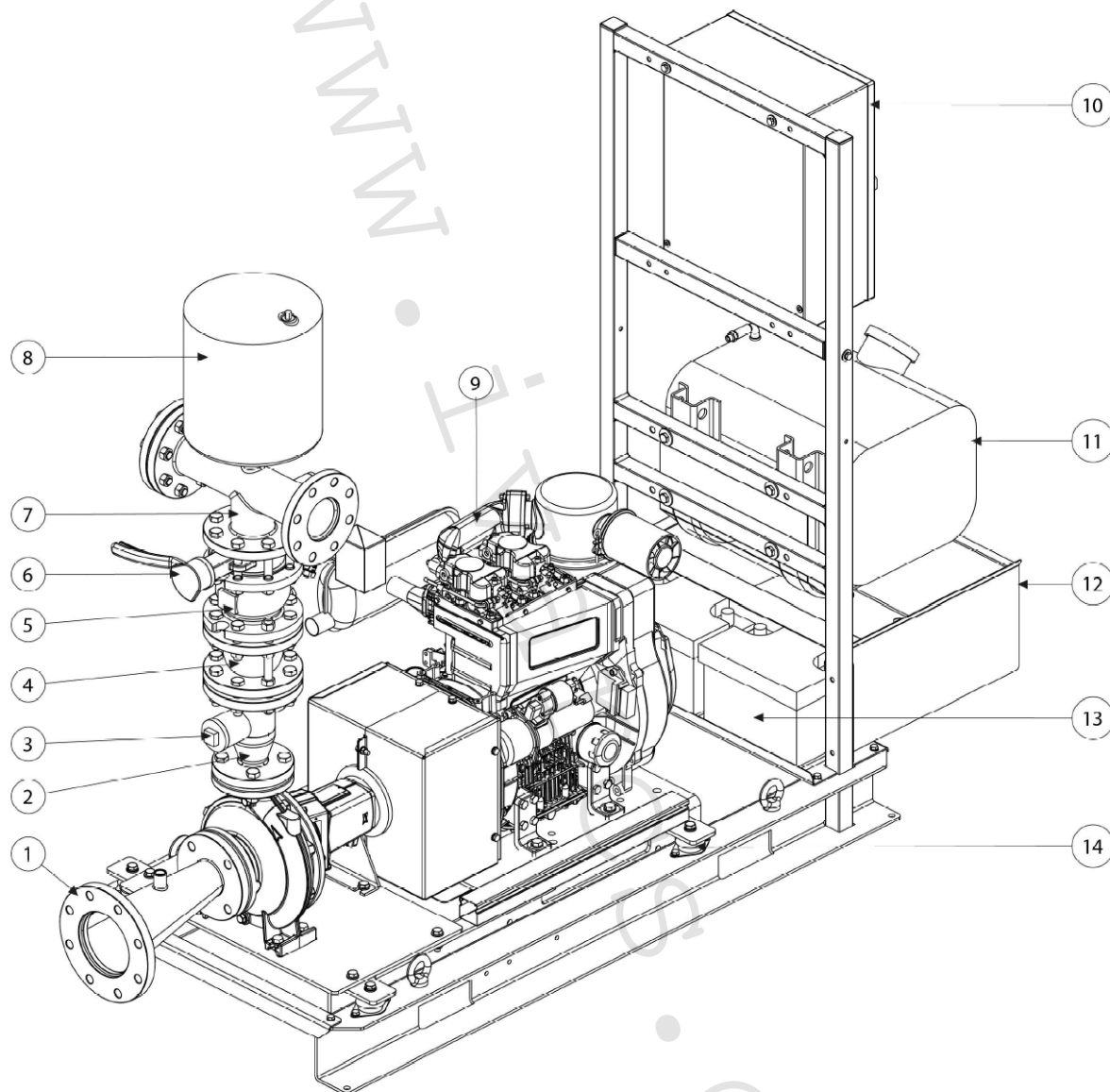
### 9.1. Elektročerpadlo + pomocné čerpadlo



- P1 KD elektročerpadlo s mezikusem
- P3 Pomocné čerpadlo (NA VYŽÁDÁNÍ)
- 1 Excentrické sací potrubí
- 2 Výtlačné potrubí
- 3 Připojení samonasávací nádrže
- 4 Zpětná klapka
- 5 Motýlový uzavírací ventil
- 6 Rozdělovač výtlačku
- 7 Expanzní nádoba
- 8 Elektrický panel elektročerpadla
- 9 Elektrický panel pomocného čerpadla
- 10 Nastavitelné nohy

## 10) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10779

### 10.1. Čerpadlo s dieselovým motorem



- 1 Excentrické sací potrubí
- 2 Výtlačné potrubí
- 3 Připojení samonasávací nádrže
- 4 Flexibilní přípojka
- 5 Zpětná klapka
- 6 Motýlový uzavírací ventil
- 7 Výtlačný rozdělovač
- 8 Expanzní nádoba
- 9 Dieselový motor
- 10 Elektrický panel
- 11 Nádrž čerpadla pro dieselový motor, 50litrů (přes 50 litrů, instaluje se odděleně od základny)

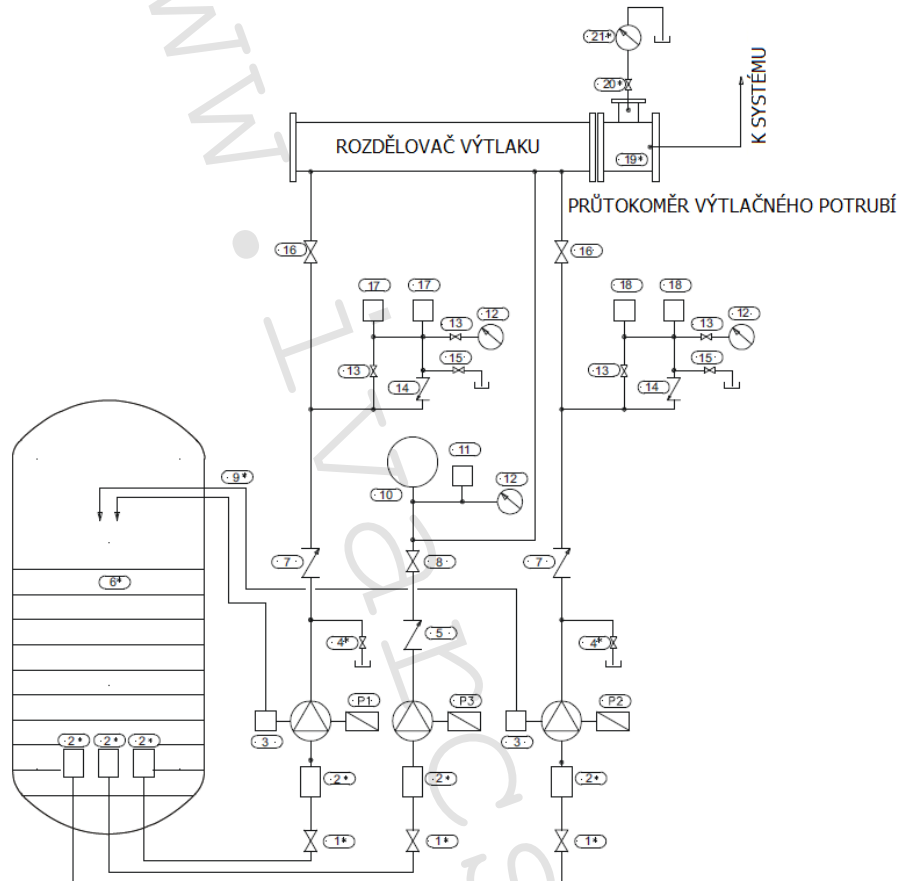


- 12 Přídavná palivová nádrž dieselového čerpadla (VOLITELNÁ)
- 13 Startovací baterie
- 14 Nohy tlumící vibrace

## 11) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10779

### 11.1. HYDRAULICKÉ SCHÉMA PŘÍVODNÍHO ZAŘÍZENÍ POD VÝTLAKEM

Norma EN12845 doporučuje instalaci pod hladinou vody s alespoň 2/3 hladiny vody v nádrži nad sacím otvorem čerpadla. Každé čerpadlo má své vlastní sací potrubí přibližně 65 mm dlouhé.



\* Komponenty a materiály NEJSOU součástí dodávky protipožární stanice.

P1	Přívodní čerpadlo č. 1	9*	Potrubí pro odvodu vzdušnění čerpadla a recirkulaci
P2	Přívodní čerpadlo č. 2	10	Membránová expanzní nádoba
P3	Pomocné čerpadlo	11	Tlakový spínač pomocného čerpadla
1*	Sací uzavírací ventil	12	Manometr
2*	Sací filtr	13	Uzavírací ventil tlakového spínače
3	Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla	14	Zpětná klapka manuálního testovacího okruhu
4*	Testovací ventil / Zpětná klapka	15	Manuální testovací ventil hlavního čerpadla
5	Zpětná klapka	16	Uzavírací ventil na výtlaku
6*	Vodní nádrž	17	Tlakový spínač pro spuštění elektročerpadla č. 1
7	Zpětná klapka		
8	Uzavírací ventil na výtlaku		

# NÁVOD K INSTALACI A POUŽITÍ



18 Tlakový spínač pro spouštění  
elektročerpadla č. 2  
19\* Průtokoměr výtlačného potrubí

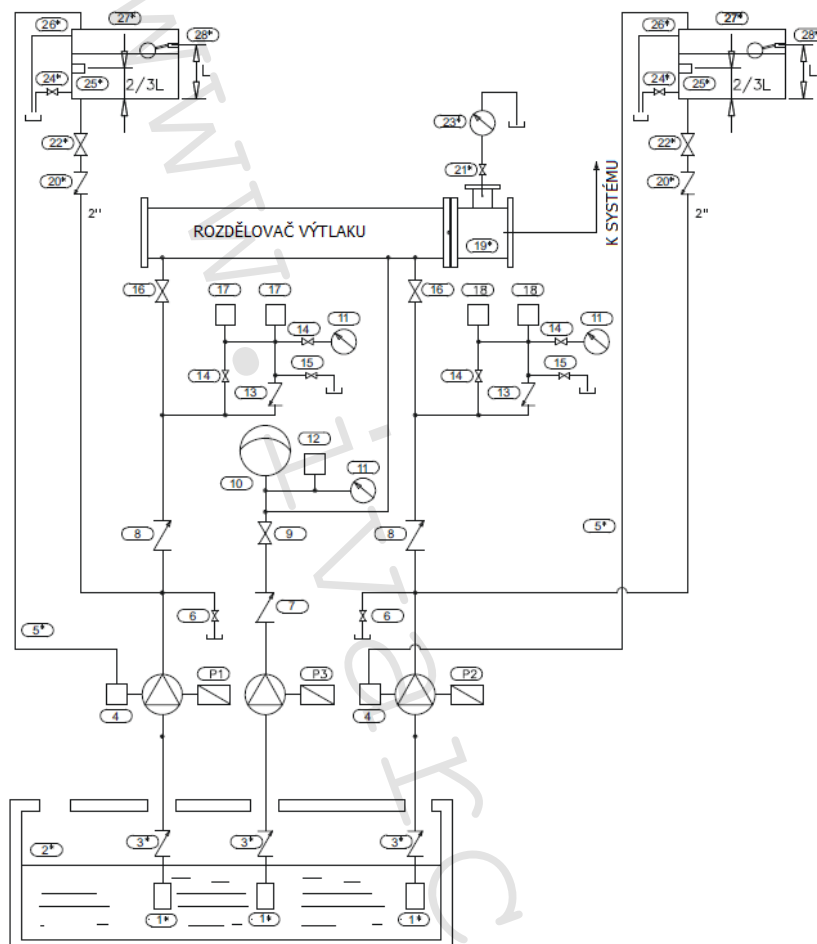
20\* Uzavírací ventil průtokoměru  
21\* Průtokoměr

WWW.IVARCS.CZ

## 12) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NORMY EN 12845 – UNI 10779

### 12.1. HYDRAULICKÉ SCHÉMA PŘÍVODNÍHO ZAŘÍZENÍ NAD VÝTLAKEM

U instalací pod hladinou vody musí být mezi sacím hrdlem čerpadla a minimální hladinou nádrže vzdálenost menší než 3,2 m. Patní ventil musí být instalován pro sací hrdlo každého čerpadla. Samonasávací nádrž musí být instalována pro každé hlavní čerpadlo.



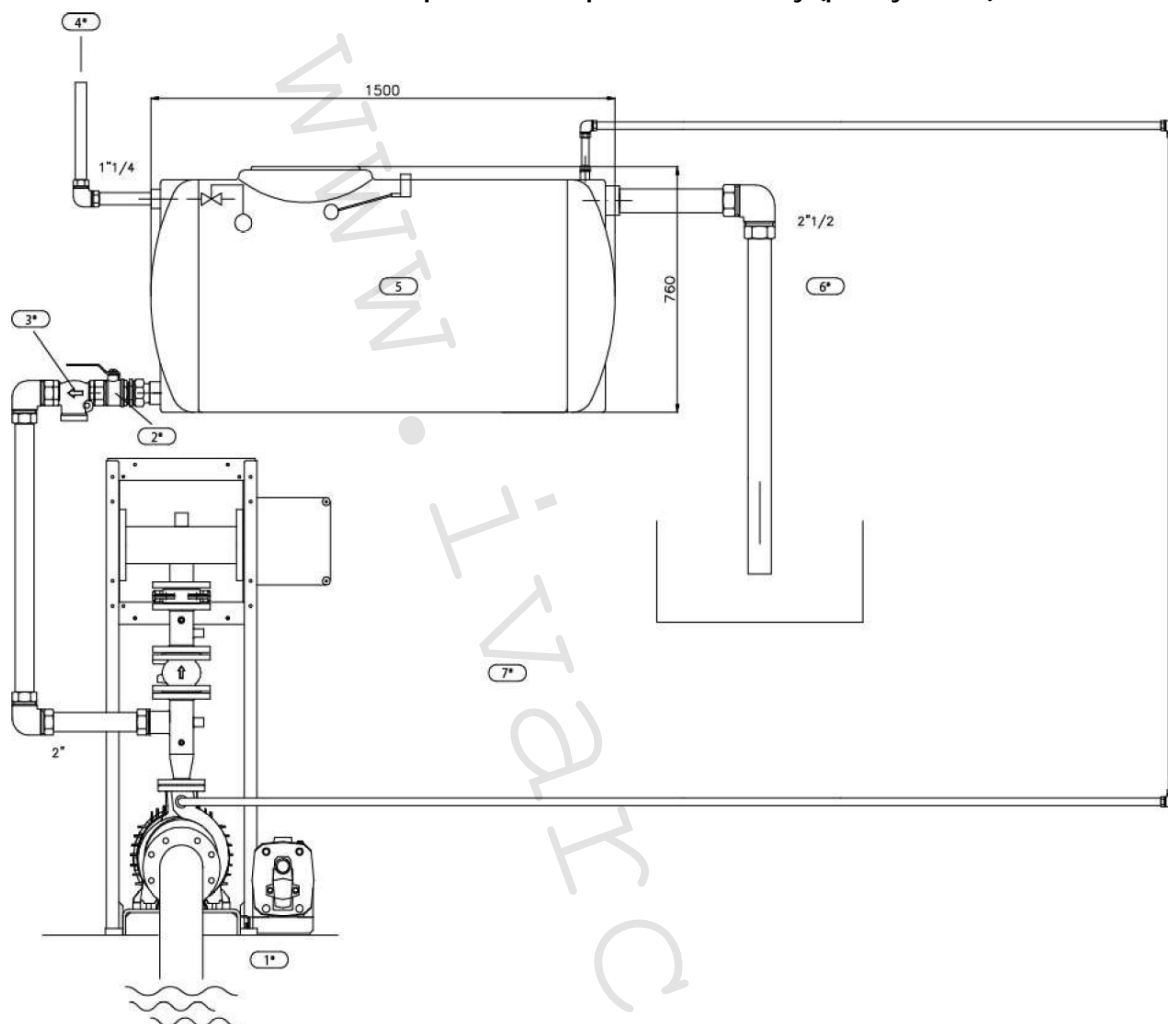
#### \*Komponenty a materiály NEJSOU součástí dodávky protipožární stanice

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

28\* Výška hladiny nádrže

## 13) PROTIPOŽÁRNÍ STANICE DLE NOREM EN 12845 – UNI 10779

### 13.1. Samonasávací nádrž pro instalace pod hladinou vody (pod výtlakem)



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

- 1\* Napouštěcí potrubí 2"
- 2\* Kulový uzávěr 2"
- 3\* Zpětná klapka 2"
- 4\* Napouštění z vodovodního řadu
- 5 Elektrický plovákový spínač ke spuštění čerpadla, když je nádrž ze 2/3 prázdná.
- 6\* Přepad
- 7\* Odvzdušňovací a recirkulační ventil čerpadla 3/8"

## 14) 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!**

## 15) UPOZORNĚNÍ

### 15.1. 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 znalá všech norem a požadavků pro provedení správné instalace, a to při dodržení veškerých bezpečnostních norem a preventivních opatření. (Definice technického personálu viz směrnice IEC 60634).

### 15.2. Bezpečnostní upozornění

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

### 15.3. Odpovědnost



**Výrobce ani dovozce nenese 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.**

## 16) INSTALACE



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.



Stanice musí být opatřena pevnou a vodorovnou základnou, která je schopna nést váhu jednotky a zároveň tlumí vibrace. Výrobce není odpovědný za jakékoliv škody způsobené vibracemi či nesprávnou instalací. V případě potřeby instalujte mezi základnu a jednotku antivibrační podložku. Jednotka nesmí být instalována ve sklonu, či pouze částečně v kontaktu se základnou. V případě potřeby je nutné kolem celého obvodu rámu instalovat přídatné podpěry.



Upevnění jednotky k základně pomocí šroubů a matic musí být provedeno vhodným způsobem vzhledem k jednotce. Jednotka musí být upevněna bez mechanického pnutí, aby nedošlo k deformaci rámu.



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



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





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



Hydraulická připojení musí mít samostatnou oporu, aby nezatěžovala jednotku a nepřenášela po upevnění mechanické pnutí.

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.).
- Vyhněte 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!**

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

## 16.1. Operace nezbytné pro spuštění čerpadla s diesellovým motorem

**VŠECHNY STANICE S DIESELOVÝMI ČERPADLY JSOU DODÁNY S PRAZDNOU 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 diesellovým motorem diesellovým palivem až do maximální hladiny, aby byl zajištěn samostatný provoz po dobu 3-4-6 hodin v závislosti na třídě rizikivosti systému (EN 12845 bod 10.9.6 – UNI 10779). **Stanice s čerpadlovými motory DAB zaručují 6hodinovou autonomii.**

**NAPLNĚTE MOTOR MAZACÍM OLEJEM SPRÁVNÉHO TYPU viz tabulka níže. (zkontrolujte hladinu oleje v motoru pomocí dodávané měřky).**

Naplňte filtr sání vzduchu speciálním olejem dle instrukcí uvedených v návodu k diesellovému motoru.

DIESELOVÝ MOTOR	TYP CHLAZENÍ	TYP MAZACÍHO OLEJE	MNOŽSTVÍ OLEJE	TYP CHLADICÍ KAPALINY	ROZMĚRY TLUMIČE Výstupu spalin (mm)
7,1 kW (15LD500 4230020-G00000)	Vzduch-vzduch	5W-40 / 10W-40	1,5 litru	NE	35 mm
11 kW (25LD 425/2 4250020-G00000-1)	Vzduch-vzduch	15W-40	2 litry	NE	40 mm
15 kW (12LD 477/2 4260010-G00000-1)	Vzduch-vzduch	15W-40	3 litry	NE	43 mm
19 kW (9LD 625/2 4090010-G00000-1)	Vzduch-vzduch	15W-40	2,8 litrů	NE	43 mm
26 kW (11LD 626/3 4110010-G00000-1)	Vzduch-vzduch	15W-40	5 litrů	NE	43 mm
35 kW (D703 E0)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	15W-40	5 litrů	3,7 litrů (1,5 l nemrznoucí + 2,2 l vody)	45 mm

53 kW (D703 TE0)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	15W-40	8 litrů	3,7 litrů (1,5 l nemrznoucí + 2,2 l vody)	45 mm
73,5 kW (D754 TPE2)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	10W-40	8,8 litrů	5 litrů (2 l nemrznoucí + 3 l vody)	45 mm
110,3 kW (D756 IPE2)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	10W-40	12,3 litrů	7,5 litrů (3 l nemrznoucí + 4,5 l vody)	45 mm
145 kW (N45 MNTF 41.10 145KW)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	10W-40	9,5 litrů	9,5 litrů (4 l nemrznoucí + 5,5 l vody)	60 mm
164 kW (N45 MNTF 40.10 164KW)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	10W-40	9,5 litrů	9,5 litrů (4 l nemrznoucí + 5,5 l vody)	60 mm
197 kW (N67 MNTF 42 197KW)	Vzduch-voda chladič nebo voda-voda výměník	10W-40	12,8 litrů	8,5 litrů (3 l nemrznoucí + 5,5 l vody)	80 mm
22,3 kW (YANMAR 3TNV82A-BDYED-FRP) CHLADIČ	Vzduch-voda chladič	15W-40	5,5 litrů	4,3 litrů (1,5 l nemrznoucí + 2,8 l vody)	45 mm
23 kW (YANMAR 3TNV82A-BDYED-F3S) VÝMĚNÍK TEPLA	voda-voda výměník	15W-40	5,5 litrů	3,1 litrů (1 l nemrznoucí + 2,1 l vody)	45 mm
26,8 kW (YANMAR 3TNV88-BDYED-FRP) CHLADIČ	Vzduch-voda chladič	15W-40	6,7 litrů	4,8 litrů (1,5 l nemrznoucí + 3,3 l vody)	45 mm
28 kW (YANMAR 3TNV88-BDYED-F3S) VÝMĚNÍK TEPLA	voda-voda výměník	15W-40	6,7 litrů	3,3 litrů (1 l nemrznoucí + 2,3 l vody)	45 mm
35 kW (YANMAR 4TNV88-BDYED-FRP) CHLADIČ	Vzduch-voda chladič	15W-40	7,4 litrů	6 litrů (2 l nemrznoucí + 4 l vody)	45 mm
36,4 kW (YANMAR 4TNV88-BDYED-FRS) VÝMĚNÍK TEPLA	Vzduch-voda výměník	15W-40	7,4 litrů	4 litry (1 l nemrznoucí + 3 l vody)	45 mm

**Výrobce DAB si vyhrazuje právo na změnu motorů či jejich dílů bez předchozího upozornění; vždy je tedy třeba zkontrolovat návod dodaný k dieselovému motoru společně s čerpadlem.**

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.

## 16.2. Výfukové plyny čerpadla s dieselovým motorem

**Odved'te výfukové plyny ven z čerpadlových prostor pomocí určeného potrubí (není součástí dodávky), připojeného k tlumiči dodávanému společně s dieselovým motorem čerpadla.**

Doporučujeme používat zaizolované ocelové potrubí, aby se zamezilo náhodnému kontaktu během provozu. Výfukové potrubí musí být pevně uchyceno ke stropu nebo k podlaze, aby se nezatěžovala čerpadlo, připojení k motoru se doporučuje opatřit kompenzátozem tlumícím vibrace, aby se zamezilo přenosu vibrací na motor. Potrubí musí volně procházet otvorem ve zdi, aby byla umožněna řádná expanze během provozu.

Potrubí musí být chráněno proti nepříznivým povětrnostním podmínkám a vybaveno odvodem pro vyprázdnění kondenzátu.

WWW.IVARCS.CZ

Aby 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.
- Pokud výfukové potrubí není delší než 10 metrů, jeho průměr může být stejný nebo větší než průměr výfukového potrubí dieselového motoru s přímým potrubím.
- 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.
- Např. 12metrové potrubí s výfukovým potrubím dieselového motoru 45 mm = (45 mm x 12 m) : 8 = 68 mm. Potrubí 12 metrů dlouhé musí mít tedy minimální průměr 68 mm.
- Omezte počet ohybů použitých v potrubí na minimum (maximálně 6) a v každém případě zvolte ohyby s širokým poloměrem. Pokud musí být použito potrubí s ohyby, musí být poloměr ohybu roven min. 2,5krát průměru potrubí. Odpor k přívodu výfukového potrubí 90°, vyšší než u přímého potrubí, ovlivňuje celkovou délku výfukového systému dle tabulky níže:

Průměr potrubí v mm	40	50	65	80	100	125
Délka potrubí (L) v metrech	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,2

### 16.3. 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).

### 16.4. Externí nádrž



Pokud je stanice dodána s externí nádrží, musí být tato nádrž instalována alespoň ve vzdálenosti 1 metr od jednotky a na jedné ze dvou stran motoru čerpadla. Nádrž musí být instalována ve sklonu; způsob upevnění pomocí šroubů, matic a expanzních zátek musí mít odpovídající rozměry, délku a výkon.

## 17) ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

**VAROVÁNÍ ! DODRŽUJTE VŽDY BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY !**



**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.**



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



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

Schéma elektrického zapojení a další informace naleznete v **příložené dokumentaci.**

## 18) PŘIPOJENÍ ČERPADEL S DIESELOVÝM MOTOREM

Připojte dva kabely s červeným krytem svorkovnice ke kladným pólům dvou baterií pro spouštění čerpadla s dieselovým 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.**

## 19) KONTROLA FUNKČNOSTI STANICE

### 19.1. Test funkčnosti elektročerpadla

- 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 jakékoli dva vodiče **zdroje panelu elektročerpadla**.
- Otočte voličem na panelu elektročerpadla do pozice AUT.
- Otevřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla, umístěný poblíž tlakových spínačů).
- Zkontrolujte, že se elektročerpadlo spustilo.
- Uzavřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla, umístěný poblíž tlakových spínačů).
- Natlakujte systém.
- 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.

### 19.2. Kontrola provozu u pomocných elektročerpadel

Pomocné čerpadlo je přídavné 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:

- 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 jakékoli dva vodiče **zdroje panelu pomocného elektročerpadla**.
- Otočte voličem na panelu elektročerpadla do pozice AUT.
- Spusťte hydrant v systému.
- Zkontrolujte, že se pomocné elektročerpadlo spustilo.
- Vypněte hydrant.
- Zkontrolujte, že se pomocné elektročerpadlo AUTOMATICKY vypnulo.

### 19.3. Kontrola funkčnosti čerpadla s dieselovým motorem

- 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 diesellovým 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.**

- Otočte voličem na panelu čerpadla s diesellovým motorem do pozice AUT.
- Otevřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla – bod 5).
- Zkontrolujte, že se motor čerpadla spustil.
- Uzavřete ventil v systému (nebo manuální spouštěcí ventil čerpadla – bod 5).
- Zkontrolujte, že počet otáček motoru za minutu, zobrazený na displeji, odpovídá hodnotě vyznačené na datovém štítku na ovládacím akcelérátoru, v případě potřeby upravte rychlost dle hodnoty na štítku.
- Natlakujte systém.
- 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, diesellový motor čerpadla provede celkem 6 pokusů o nastartování střídavě na dvou bateriích (EN 12845 bod 10.9.7.2 – UNI 10779).

Provoz čerpadla s diesellovým 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.

#### 19.4. 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 čerpadel 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:

- a) 1 elektročerpadlo (100 %),
- b) 1 čerpadlo s diesellovým motorem (100 %),
- c) 1 elektročerpadlo + 1 čerpadlo s diesellovým motorem (každé dodává 100 %),
- d) 1 elektročerpadlo + 2 čerpadla s diesellovým motorem (každé dodává 50 %),
- e) 3 čerpadla s diesellovým 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.

## 20) 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.

### 20.1. 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.

Proveďte 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 zapište 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.

### 20.2. 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.

### 20.3. 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 rizikovitosti 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 dieselových agregátů.

### 20.4. 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.

## 20.5. 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 dieselovým motorem dle normy EN 12845 bod 10.9.7.2 – UNI 10779. (proved'te 6 pokusů, aby se spouštěli střídavě na dvou bateriích).

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

- kontrolka nepodařeného startu,
- 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.

## 20.6. Třiletá 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.

## 20.7. Desetiletá kontrola

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

## 21) VYREGULOVÁNÍ STANICE

### 21.1. 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.

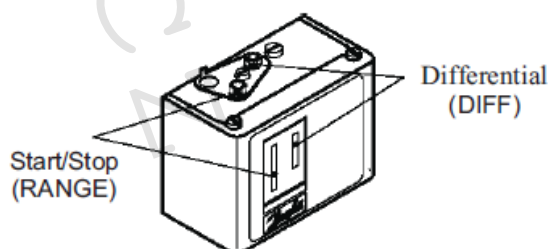
Otevření jakéhokoliv z těchto dvou tlakových spínačů způsobí spuštění čerpadla.

**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**.

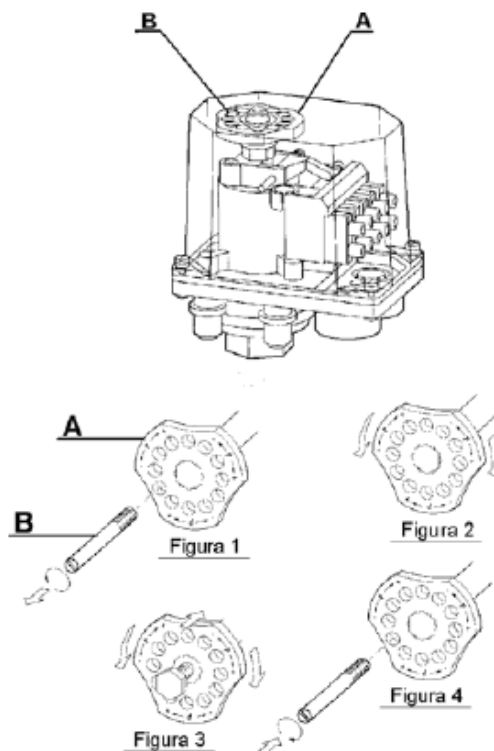
### **Danfoss tlakový spínač typu KP**

- Povolte 2 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 šestihřanného 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.



## 20) POMOCNÉ ELEKTROČERPADLO

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.**

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.

## 21) ÚDRŽBA

**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.

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>

ZÁVADA	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVA
ČERPADLO VE STANICI SE NESPOUŠTÍ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hlavní vypínač nebo provozní přepínače pomocného obvodu jsou vypnuty (v poloze „0“).</li> <li>Tepelná pojistka převodního transformátoru a/nebo pojistka pomocného obvodu je vadná či vypadlá.</li> <li>Startovací baterie čerpadla s dieselovým motorem jsou vybité.</li> <li>Přerušený elektrický obvod.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zapněte hlavní vypínač do polohy „I“ a zkontrolujte, že se rozsvítí dvě zelené kontrolky. Panel je pod napětím.</li> <li>Vyměňte vadné pojistky, či znovu nahod'te vypadlé pojistky.</li> <li>Zkontrolujte výkon nabíjení startovacích baterií v panelu čerpadla (zkontrolujte odběr panelu čerpadla pomocí ampérmetru). Pokud jsou baterie špatné, vyměňte je.</li> <li>Použijte zkoušečku k nalezení bodu přerušení a opravte jej.</li> </ol>
TLAČÍTKO STOP NEVYPNE ČERPADLO.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>Na svorky byla vložena propojka pro připojení plováku pro nasávací nádobu (pro instalaci v případě sání nad dopravní výškou).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte spoje, přípojky a potrubí.</li> <li>Vyjměte propojku v případě sání pod dopravní výškou. Vložte plovák pro nasávací nádobu v případě sání nad dopravní výškou.</li> </ol>
STANICE NEPODÁVÁ POŽADOVANÝ VÝKON.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chybně zvolený typ stanice s malým výkonem.</li> <li>Nadměrná spotřeba vody pro daný průtok, který může být dodán zdrojem vody (nádrž, studna, vodovodní řad, atd.)</li> <li>Motory se otáčejí opačným směrem.</li> <li>Nečistotami zanesené čerpadlo nebo i více čerpadel.</li> <li>Nečistotami zanesené potrubí.</li> <li>Sací ventily jsou zaneseny nečistotami (nastaven nad dopravní výšku).</li> <li>Uzavírací ventily na sání a výtlačku jsou částečně uzavřené.</li> <li>Sací potrubí je zavzdušněné.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte stanici s ohledem na provozní požadavky.</li> <li>Zvyšte průtokové množství dodávané ze studny nebo z nádrže.</li> <li>Změňte směr otáčení, viz operace popsána v odstavci „Kontrola funkčnosti stanice“.</li> <li>Rozeberte je a vyčistěte těleso čerpadla a oběžná kola, zkontrolujte, že jsou v dobrém technickém stavu.</li> <li>Vyčistěte je nebo vyměňte.</li> <li>Vyčistěte je nebo vyměňte.</li> <li>Úplně je otevřete.</li> <li>Pod tlakem zkontrolujte těsnost spojů, přípojek a potrubí.</li> </ol>
JEDNO NEBO VÍCE ČERPADEL SE PO ZASTAVENÍ OTÁČÍ OPAČNÝM SMĚREM.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Příslušný zpětný nebo sací ventil není uzavřen nebo je zablokovaný.</li> <li>Příslušné sací potrubí není hermeticky těsné.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte jejich funkci, těsnění a opravte je nebo vyměňte.</li> <li>Pod tlakem zkontrolujte těsnost sacího potrubí.</li> </ol>
ČERPADLO SE VYPNE A UŽ ZNOVU NENASTARTUJE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vyhořelé ochranné pojistky motoru.</li> <li>Cívka příslušného spínače dálkového ovládání není napájena.</li> <li>Přerušená cívka spínače dálkového ovládání.</li> <li>Systémový tlak nedosahuje hodnoty příslušného ovládacího tlakového spínače.</li> <li>Vadný ovládací tlakový spínač.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte je.</li> <li>Použijte zkoušečku ke kontrole elektrického obvodu a opravte nalezené přerušení.</li> <li>Vyměňte cívku.</li> <li>Vyjměte spínač a vyčistěte připojovací objímku.</li> <li>Vyměňte tlakový spínač.</li> </ol>
MOTOR ELEKTROČERPADLA VIBRUJE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vyhořelé ochranné pojistky motoru.</li> <li>Uvolněný nebo vadný držák pojistky.</li> <li>Kontakty příslušného spínače dálkového ovládání opotřebované nebo vadné.</li> <li>Zablokované čerpadlo.</li> <li>Opotřebovaná ložiska.</li> <li>Přerušené elektrické vodiče.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte je.</li> <li>Upevněte jej či vyměňte.</li> <li>Vyměňte spínač dálkového ovládání.</li> <li>Uvolněte čerpadlo.</li> <li>Vyměňte ložiska.</li> <li>Zkontrolujte a opravte vodiče.</li> </ol>



## 22) 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.