

Wilo-SiFire Easy



cs Návod k montáži a obsluze

Fig. 1:

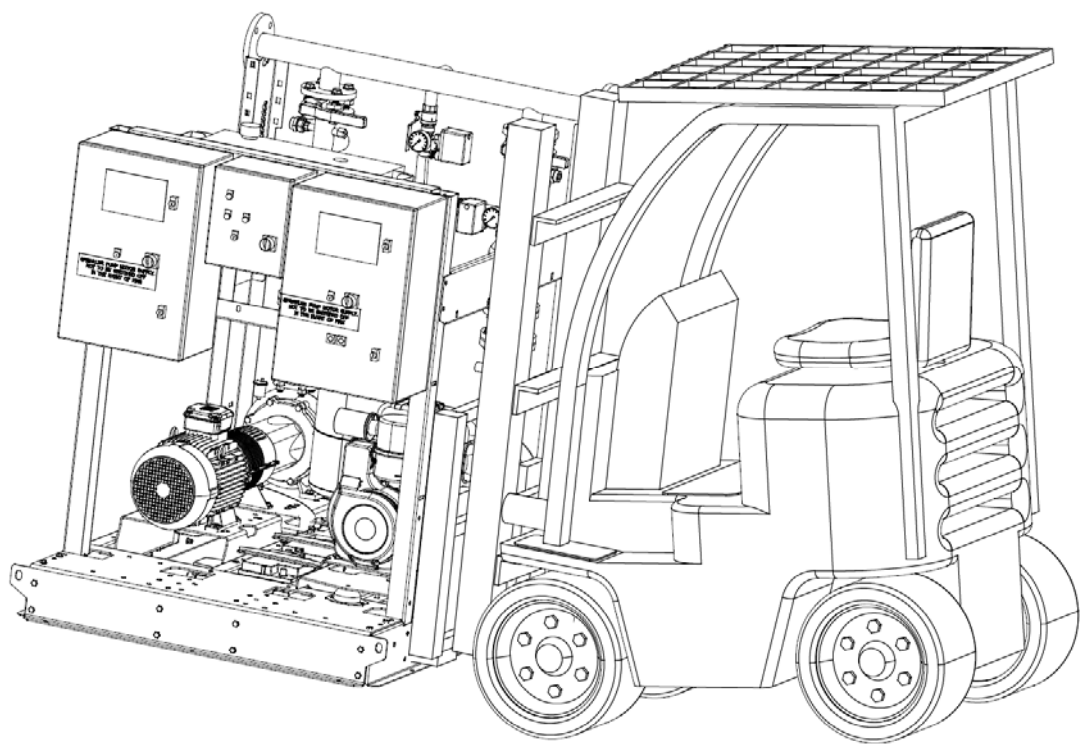


Fig. 2a:

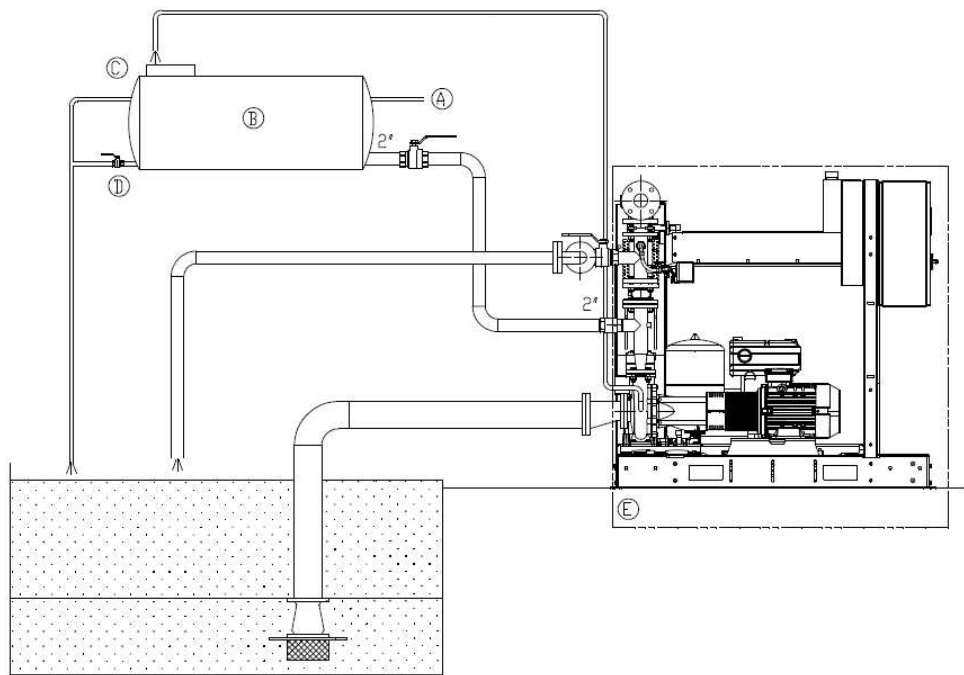


Fig. 2b:

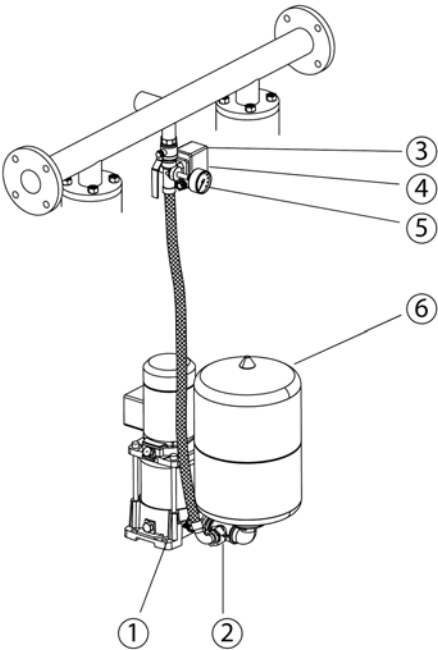


Fig. 3:

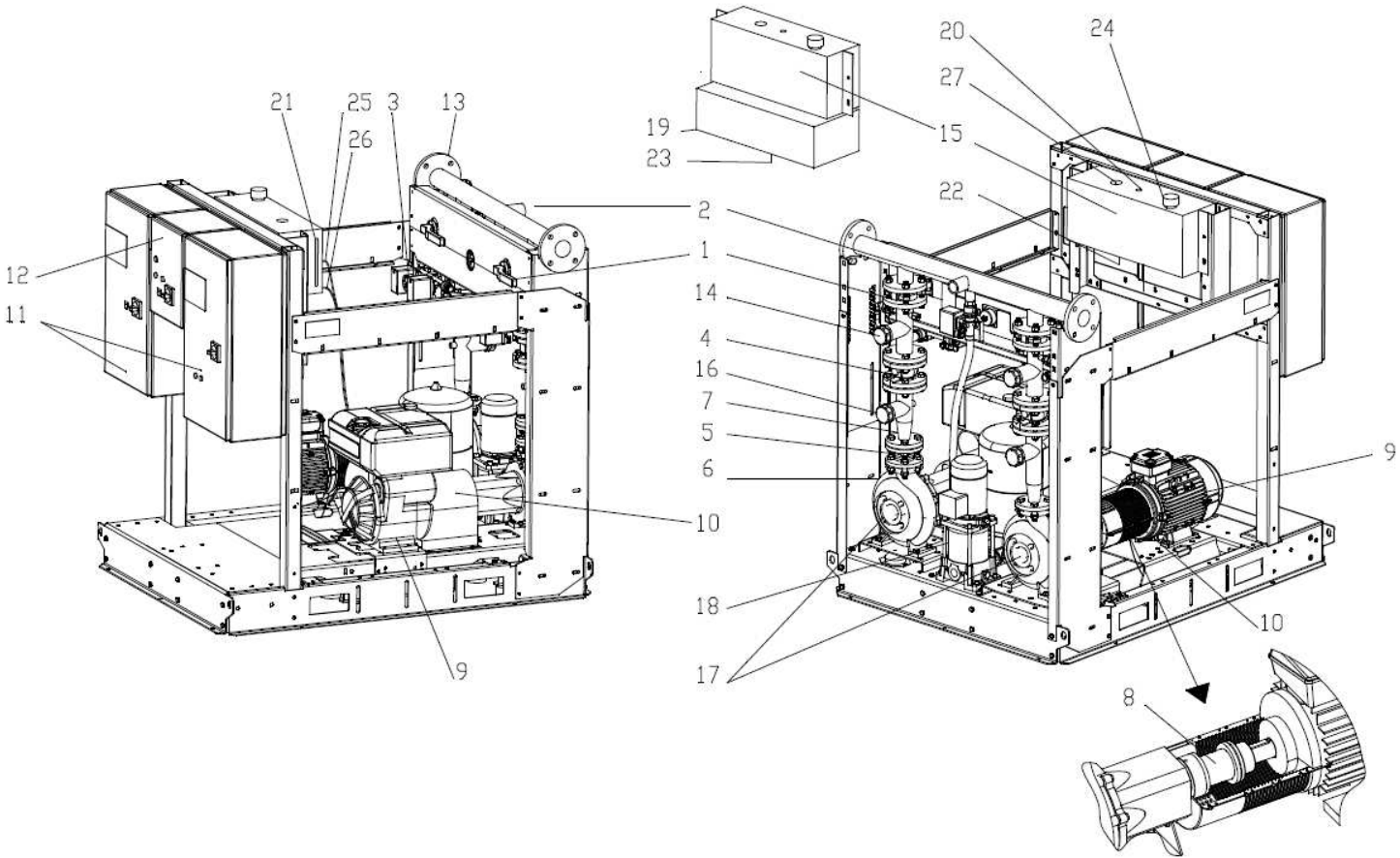


Fig. 4:

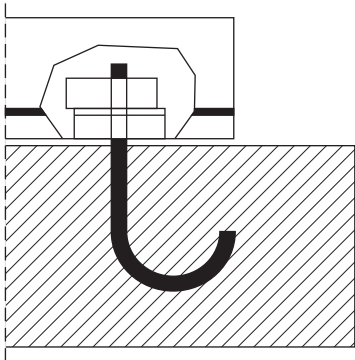


Fig. 5:

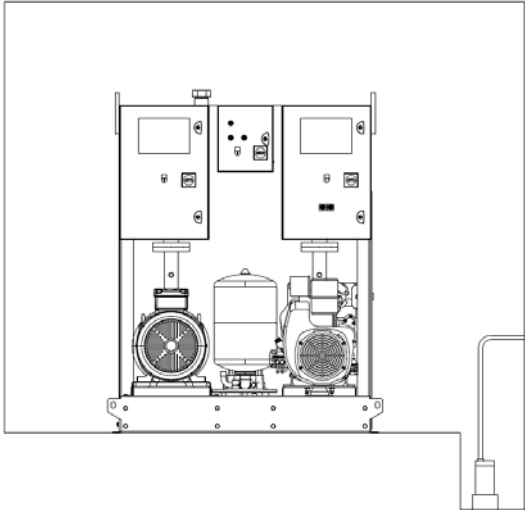


Fig. 6a:

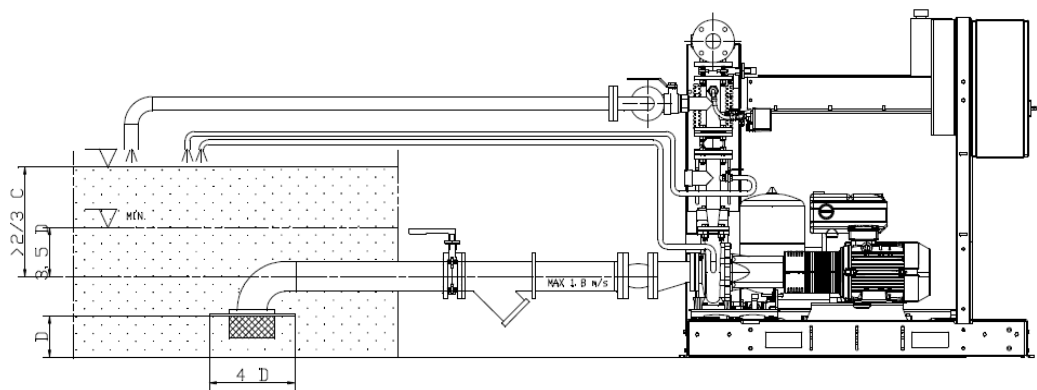


Fig. 6b:

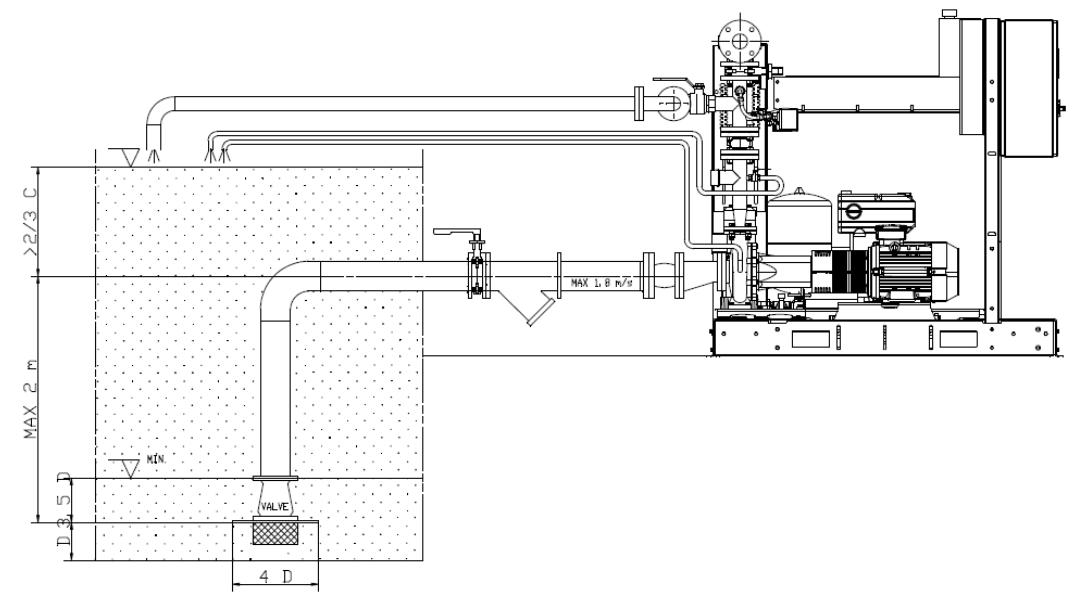


Fig. 7:

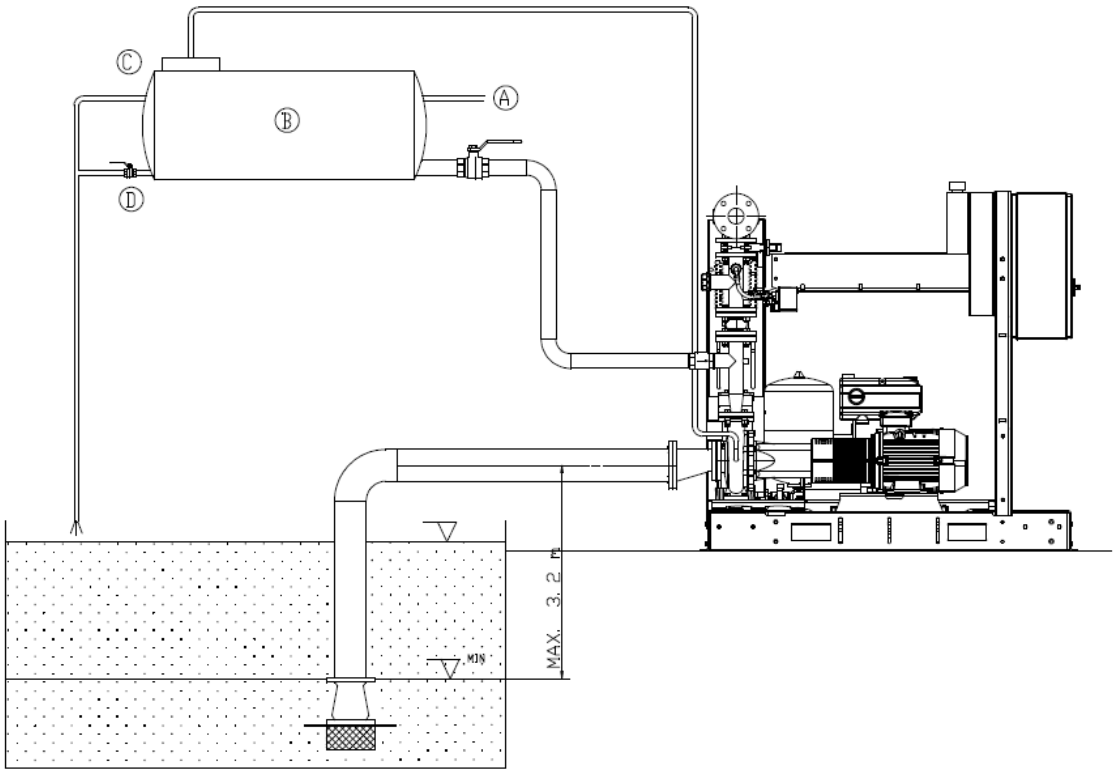


Fig. 8:

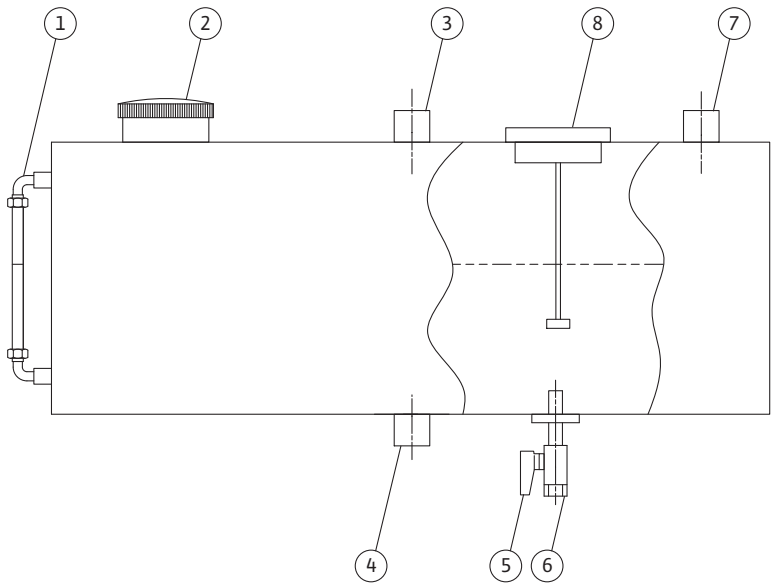


Fig. 9a:

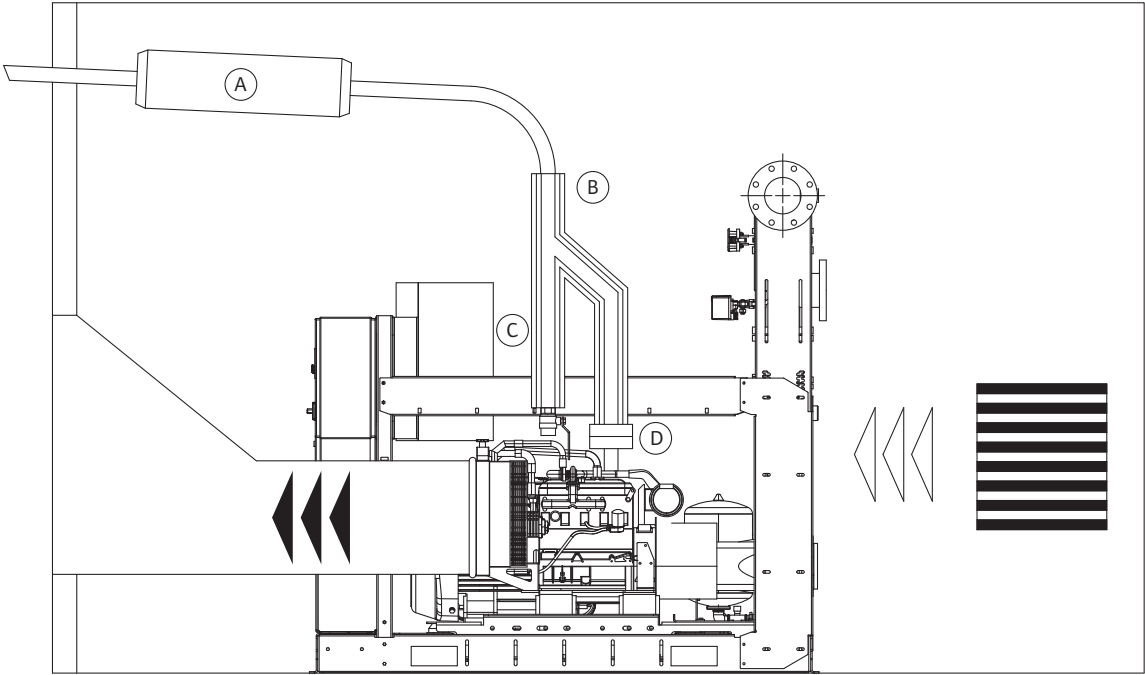


Fig. 9b:

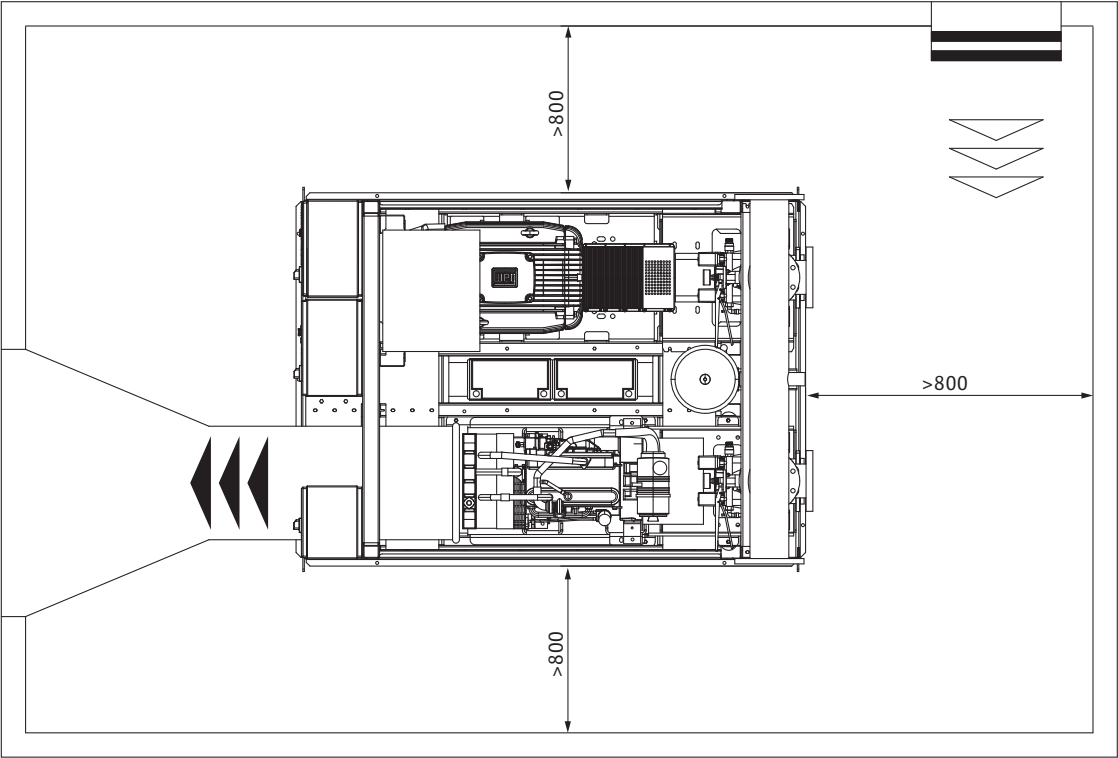


Fig. 9a: (variant)

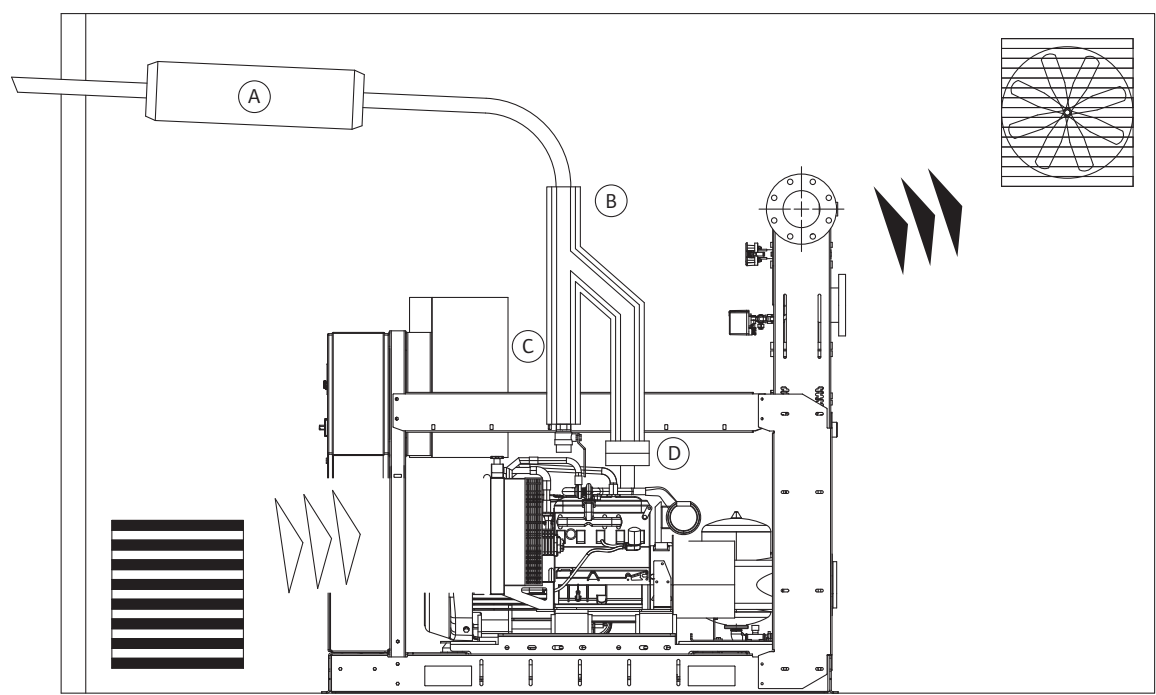


Fig. 9b: (variant)

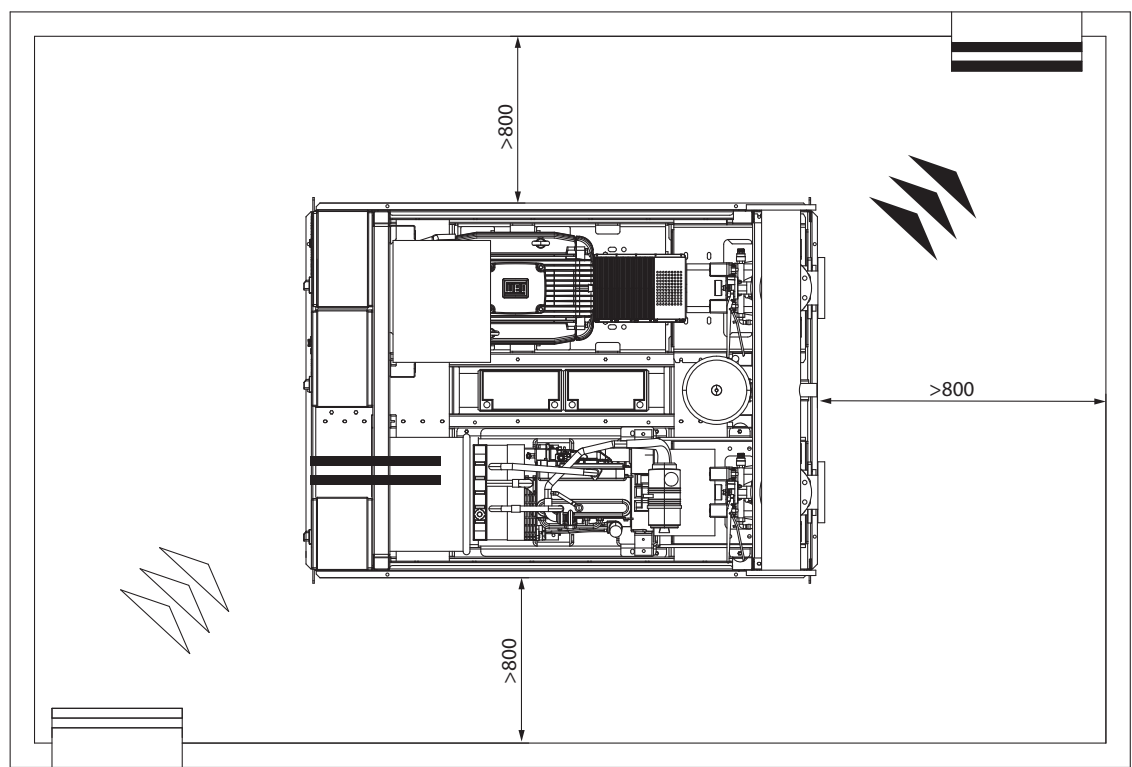


Fig. 10:

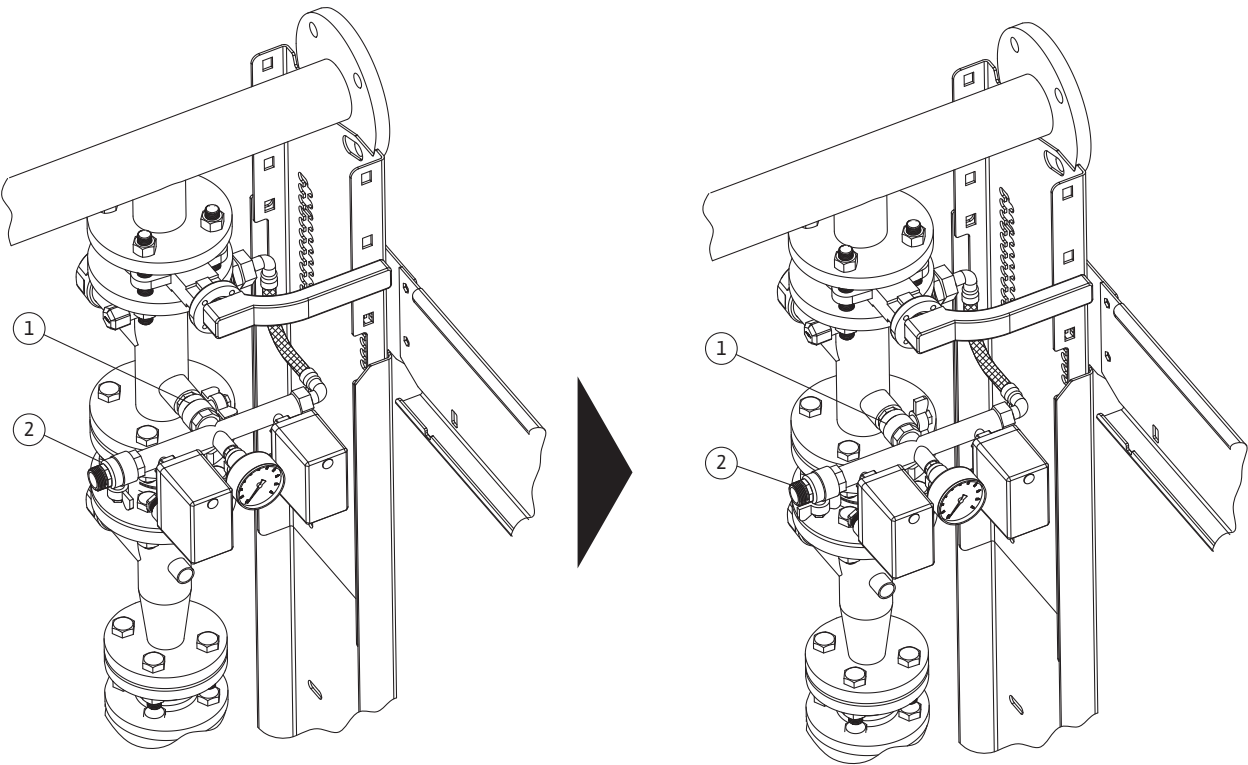
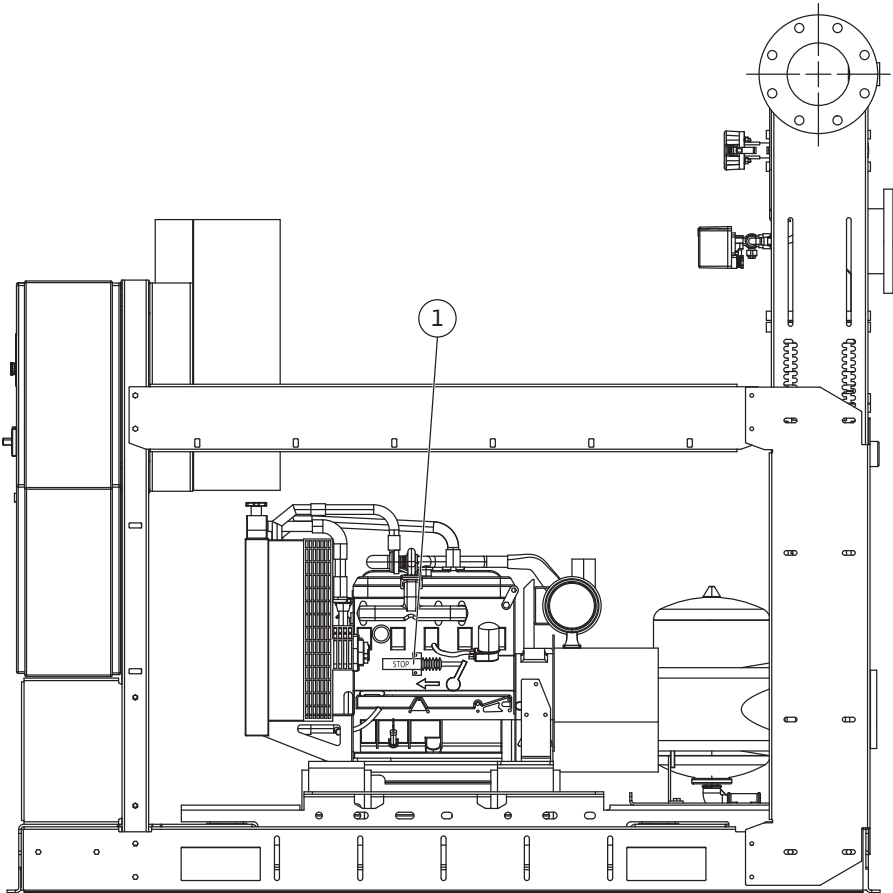


Fig. 11:



Popisky

Fig. 1 Doprava (příklad)

Fig. 2a	Schéma instalace
A	Z vodovodní sítě
B	Nádrž 500 l
C	Přepad
D	Vypouštění
E	Standardní obsah dodávky

Fig. 2b	Schéma instalace
1	Doplňovací čerpadlo
2	Zpětná klapka
3	Testovací výtlač
4	Tlakový spínač
5	Tlakoměr
6	Membránová tlaková nádoba

Fig. 3	Zařízení na zvyšování tlaku
1	Uzavírací šoupě
2	Připojení místního sprinkleru
3	Dvojitý tlakový spínač pro okruh hlavního čerpadla
4	Zpětná klapka
5	Flexibilní pouzdra pro tlumení vibrací pro čerpadla se vznětovým motorem
6	Připojení recirkulačního okruhu s membránou
7	Divergentní kuželka na straně výstupního tlaku hlavního čerpadla
8	Spojka čerpadlo/motor s distanční vložkou
9	Elektromotor/vznětový motor hlavního čerpadla
10	Ochranný kryt spojky
11	Spínací přístroj hlavního čerpadla
12	Spínací přístroj doplňovacího čerpadla
13	Výstupní rozdělovač
14	Připojení pro nastavení volitelného průtokoměru
15	Palivová nádrž (pro čerpadlo se vznětovým motorem)
16	Připojení zaplavovacího okruhu hlavního čerpadla
17	Hlavní čerpadlo
18	Doplňovací čerpadlo
19	Lapací nádrž úniků paliva
20	Ventil palivové nádrže
21	Palivoměr
22	Výpust pro čištění usazenin v palivové nádrži
23	Výpust pro čištění usazenin v lapací nádrži unikajícího paliva

Fig. 3	Zařízení na zvyšování tlaku
24	Kryt uzávěru palivové nádrže
25	Připojení zpětného potrubí motoru
26	Připojení přívodu paliva do motoru
27	Palivoměr

Fig. 4 Ukotvení podlahy**Fig. 5 Testovací vypouštění čerpadla**

Fig. 6a	Jednotka s dopravní výškou
Fig. 6b	
C =	Objem nádrže

Fig. 7	Sací zařízení
A	Z vodovodní sítě
B	Nádrž 500 l
C	Přepad
D	Vypouštění

Fig. 8	Palivová nádrž
1	Ukazatel palivoměru
2	Kryt plnicího hrdla
3	Spojka zpětného potrubí od motoru
4	Vypouštění usazenin z nádrže
5	Uzavírací ventil přívodu paliva do motoru
6	Spojka přívodu paliva do motoru
7	Odvzdušňovací ventil nádrže (odvod mimo místnost)
8	Elektrický plovák spojený se spínacím přístrojem motoru čerpadla

Fig. 9a	Odváděný vzduch pro spalování a chlazení vznětového motoru
Fig. 9b	
A	Tlumič výfuku
B	Tepelná ochrana výfuku
C	Vypouštění kondenzátu
D	Expanzní spoj

Fig. 9a	Varianta; Odváděný vzduch pro spalování a chlazení vznětového motoru
Fig. 9b	
A	Tlumič výfuku
B	Tepelná ochrana výfuku
C	Vypouštění kondenzátu
D	Expanzní spoj

Fig. 10	Automatické spuštění testu
---------	----------------------------

Fig. 11	Magnetický ventil
---------	-------------------

1	Obecné informace	7
2	Bezpečnost.....	7
2.1	Symbyly nebezpečí použité v této příručce	7
2.2	Kvalifikace personálu.....	7
2.3	Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů	8
2.4	Práce s vědomím bezpečnosti.....	8
2.5	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	8
2.6	Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce	8
2.7	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů	8
2.8	Nepřípustné způsoby provozování.....	8
3	Přeprava a přechodné skladování.....	8
3.1	Zbytková rizika při dopravě a skladování	9
4	Účel použití	9
5	Údaje o výrobku.....	9
5.1	Typový klíč	9
5.2	Technické údaje	9
5.3	Obsah dodávky	9
5.4	Příslušenství	10
6	Popis a funkce.....	10
6.1	Obecný popis.....	10
6.2	Popis výrobku	10
6.2.1	Zařízení na zvyšování tlaku	10
6.2.2	Spínací přístroj	11
6.3	Funkce výrobku	11
7	Instalace a elektrické připojení.....	11
7.1	Instalace.....	11
7.2	Bezpečnostní doporučení	12
7.3	Ovládání a životní prostředí	12
7.4	Elektrické připojení	13
7.4.1	Obecně.....	13
7.4.2	Připojení hydraulického systému.....	13
7.4.3	Ochrana zařízení	13
7.4.4	Zařízení s výškou nátoky	14
7.4.5	Sací zařízení.....	14
7.4.6	Odváděný vzduch pro spalování a chlazení vznětového motoru.....	14
8	Uvedení do provozu	15
8.1	Obecné pokyny pro přípravu a kontroly	15
8.2	Zařízení pod hladinou vody.....	15
8.3	Zařízení pod hladinou vody (provoz odsávání).....	15
8.4	Řízení funkce.....	15
8.4.1	Uvedení hlavního elektrického čerpadla do provozu	15
8.4.2	Uvedení hlavního čerpadla se vznětovým motorem do provozu	16
8.4.3	Uvedení doplňovacího čerpadla do provozu	16
8.4.4	Plnění instalace	17
8.4.5	Automatické spuštění testu	17
9	Údržba.....	18
9.1	Obecné požadavky na údržbu	18
9.2	Test automatického rozběhu čerpadla.....	19
9.3	Test automatického rozběhu čerpadla se vznětovým motorem.....	19
9.4	Pravidelné testy	19
9.5	Zbytková rizika v průběhu správy nemovitosti	20
10	Spínací přístroj EC-Fire (čerpadlo s elektromotorem, čerpadlo se vznětovým motorem, doplňovací čerpadlo).....	21
10.1	Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – DOL.....	21
10.2	Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – hvězda/trojúhelník	22

10.3	Rozhraní HMI pro čerpadlo s elektromotorem	23
10.4	Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – vzdálené alarmy	24
10.5	Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – funkce	24
10.6	Spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem	25
10.7	Rozhraní HMI pro čerpadlo se vznětovým motorem (popis)	26
10.8	Spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem – vzdálené alarmy	27
10.9	Spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem – funkce.....	28
10.10	Spínací přístroj pro doplňovací čerpadlo	29
10.11	Spínací přístroj pro doplňovací čerpadlo – vzdálené alarmy.....	30
10.12	Spínací přístroj pro doplňovací čerpadlo – funkce	30
11	Poruchy, příčiny a odstraňování.....	30
12	Odstavení z provozu a demontáž.....	34
13	Náhradní díly	34

1 Obecné informace

O tomto dokumentu

Jazykem originálního návodu k obsluze je angličtina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

Tento návod k montáži a obsluze je nedílnou součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti místa, kde je výrobek instalován. Přísné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správného provozu výrobku.

Tento návod k montáži a obsluze odpovídá příslušnému provedení výrobku a stavu základních bezpečnostně technických norem platných v době tiskového zpracování.

Prohlášení ES o shodě:

Kopie prohlášení ES o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případě námi neodsouhlasené technické změny v něm uvedených konstrukčních typů nebo nedbání na návod k montáži a obsluze s ohledem na výrobek či bezpečnost personálu, pozbývá toto prohlášení platnosti.

2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní informace, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě. Proto si musí servisní technik a odpovědný odborník/provozovatel tento návod před instalací a uvedením do provozu bezpodmínečně přečíst.

Je třeba dodržovat nejen všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v hlavním bodu „Bezpečnost“, ale také zvláštní bezpečnostní pokyny se symboly nebezpečí zahrnuté v dalších hlavních bodech.

2.1 Symboly nebezpečí použité v této příručce

Symbole:

Obecný symbol nebezpečí



Nebezpečí v důsledku elektrického napětí



Nebezpečí v důsledku zavěšených břemen



Nebezpečí v důsledku hořlavých materiálů



Riziko úrazu elektrickým proudem



Riziko otravy



Nebezpečí v důsledku horkých povrchů



Nebezpečí v důsledku horkých produktů



Riziko poření



Riziko pádu



Riziko podráždění



Riziko znečištění



Nebezpečí výbuchu



Obecný symbol zákazu



Vstup nepovolaným osobám zakázán!



Nedotýkejte se součástí pod napětím!



Kouření a



otevřený oheň zakázány!



OZNÁMENÍ...



Signály:

NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí.

Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VAROVÁNÍ!

Uživatel může být (vážně) zraněn.

„VAROVÁNÍ“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude respektováno dotyčné upozornění.

UPOZORNĚNÍ!

Hrozí nebezpečí poškození výrobku/zařízení.

„UPOZORNĚNÍ“ se vztahuje na možné poškození výrobku způsobené nedodržováním tohoto upozornění.

OZNÁMENÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

Upozornění umístěná přímo na výrobku, jako například:

- Šipka směru otáčení
- Označení pro přípojky
- Typový štítek
- Varovná nálepka

je nutné bezpodmínečně respektovat a udržovat v čitelném stavu.

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící instalaci, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Stanovení rozsahu odpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinnosti provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob a poškození životního prostředí a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů by vedlo k zániku jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- Nebezpečí pro osoby jako důsledek elektrických, mechanických a bakteriologických vlivů
- Poškození životního prostředí únikem nebezpečných látek
- Věcné škody
- Porucha důležitých funkcí výrobku nebo zařízení
- Selhání předepsaných metod údržby a oprav

2.4 Práce s vědomím bezpečnosti

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k montáži a obsluze, stávající vnitrostátní předpisy úrazové prevence i na případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud tyto osoby nejsou pod dozorem příslušné osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní neobdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází. Děti musí být pod dozorem, aby bylo zajištěno, že si s přístrojem nehrají.

- Představují-li horké nebo studené konstrukční součásti výrobku/zařízení nebezpečí, jsou nutná místní opatření na ochranu před kontaktem.
- Ochrana před kontaktem s pohyblivými konstrukčními součástmi (např. spojkou) nesmí být odstraňována, pokud je výrobek v provozu.
- Netěsnost (např. z těsnění hřídele) nebezpečných médií (která jsou výbušná, jedovatá nebo horká) musí být odvádnuty tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby nebo životní prostředí. Je nutné dodržovat vnitrostátní zákonná ustanovení.
- Vysoce hořlavé materiály musí být vždy uchovávány v bezpečné vzdálenosti od výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Je nutné dodržovat místní či obecně platné směrnice [např. IEC, VDE, atd.] a směrnice místních dodavatelů elektrické energie.
- Je nutné vzít v úvahu nebezpečí v důsledku neúmyslného rozběhu.

2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny instalační a údržbářské práce prováděl autorizovaný a kvalifikovaný personál, který si dostatečně důkladně prostudoval návod k obsluze.

Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Musí být bezpodmínečně dodrženy postup k odstavení stroje/zařízení popsany v návodu k montáži a obsluze. Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována všechna bezpečnostní a ochranná zařízení a/nebo musí být tato zařízení opět uvedena do provozu. Je nutné vzít v úvahu nebezpečí v důsledku neúmyslného rozběhu.

2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožuje bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem předaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobku jsou přípustné pouze po konzultaci s výrobcem. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Při použití jiných dílů zaniká naše odpovědnost za vzniklé následky.

2.8 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní bezpečnost dodaného výrobku je zaručena pouze při běžném používání v souladu s částí 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu/datovém listu nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3 Přeprava a přechodné skladování

Zařízení na zvyšování tlaku pro hasicí účely je dodáváno na paletě. Je chráněno před vlhkostí a prachem pomocí plastové smršťovací fólie.

Vybavení musí být přepravováno pomocí schválených přepravních zařízení. (Další informace viz příklad na Fig. 1)

VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!

Musíte vzít v úvahu statickou stabilitu zařízení. Manipulovat s produktem smí pouze kvalifikovaný personál pomocí vhodného a schváleného vybavení.

Zvedací popruhy musí být upevněny k závěsným kroužkům svorníků na základním rámu.

Rozdělovače nejsou vhodné pro manipulaci se zařízením a nesmí být proto použity k přepravě.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku! Manipulace pomocí výstupního rozdělovače může způsobit netěsnost!

Při obdržení čerpadla okamžitě zkontrolujte, zda během přepravy nedošlo k poškození. Pokud zjistíte poškození způsobené přepravou, musíte ve stanovené lhůtě zahájit nezbytné kroky u přepravce.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Pokud má být dodaný materiál nainstalován později, uskladněte jej na suchém místě.

Chraňte jej proti vnějším vlivům (vlhkost, mráz, atd.). Manipulujte s produktem opatrně.



3.1 Zbytková rizika při dopravě a skladování



VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Ostré hrany a všechny nechráněné závitů představují riziko pořezání.

Podnikněte veškerá opatření na ochranu před zraněním a používejte ochranné vybavení (noste ochranné rukavice).



VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!

Během manipulace a instalace nestůjte vy ani jiné osoby pod zavěšenými břemenem. Používejte ochranné oděvy, abyste zabránili nehodám (noste přilbu a ochranu obuv).



VAROVÁNÍ! Riziko nárazu!

Mějte se na pozoru před hlavními vyčnívajícími součástmi a součástmi v dopravní výšce. Používejte ochranné oděvy, abyste zabránili nehodám.



NEBEZPEČÍ! Riziko pádu!

Zabraňte přístupu do studen nebo nádrží, kde jsou instalovaná čerpadla. Studny musí být zakryty.



VAROVÁNÍ! Riziko podráždění!

Během manipulace se vyhněte rozlití akumulátorové kyseliny, která by mohla způsobit podráždění nebo poškození materiálu. Použijte speciální ochranné prostředky, abyste zabránili kontaktu.



UPOZORNĚNÍ! Riziko znečištění životního prostředí!

Nevypouštějte olej z motoru nebo motorovou naftu z nádrže. Během manipulace udržujte zařízení v rovině. Použijte vhodnou ochranu a podnikněte vhodná opatření, abyste zabránili znečištění půdy, vody atd.

4 Účel použití

Zařízení na zvyšování tlaku pro hasicí účely je konstruováno k profesionálnímu použití. Používá se ke zvyšování tlaku v síti hasicího systému nebo k udržování tlaku v něm.

Zařízení musí být instalováno ve speciální místnosti, kde je chráněno před zamrznutím a deštěm, která je požárně odolná a odvětraná a má dostatečný prostor okolo čerpadel pro pohyb obsluhy a pravidelnou údržbu. Místnost musí být v souladu s normou EN 12845. Průtok vzduchu pro větrání a chlazení motorů, specificky vznětového motoru, je-li nainstalován, musí být dostatečný.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad:	SiFire Easy 40/200-180-7.5/10.5 EDJ
SiFire:	Název protipožárního systému pro sprinklerova zařízení podle normy EN 12845
40/200:	Typ čerpadla
180:	Průměr oběžného kola hlavního čerpadla
7,5/10,5:	Jmenovitý výkon čerpadel (kW) – elektromotor/vznětový motor
EDJ:	Dimenzování
	E : 1 čerpadlo s elektromotorem
	D : 1 čerpadlo se vznětovým motorem
	EJ : 1 čerpadlo s elektromotorem + 1 doplňovací čerpadlo
	EEJ : 2 čerpadla s elektromotorem + 1 doplňovací čerpadlo
	EDJ : 1 čerpadlo s elektromotorem + 1 čerpadlo se vznětovým motorem + 1 doplňovací čerpadlo
	DJ : 1 čerpadlo se vznětovým motorem + 1 doplňovací čerpadlo

5.2 Technické údaje

Maximální provozní tlak:	10 nebo 16 barů (v závislosti na druhu čerpadla)
Maximální okolní teplota:	5 až 40 °C (10 až 40 °C, je-li nainstalováno čerpadlo se vznětovým motorem)
Maximální teplota vody:	5 až 40 °C
Napájecí napětí:	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, pro spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem)
Kmitočet:	50 Hz
Maximální relativní vlhkost:	50 % s T.max 40 °C (*)
Třída krytí spínacího přístroje:	IP54
Třída krytí čerpadla:	IP55
Izolační třída:	F
Energetická třída:	IE3
Maximální nadmořská výška pro instalaci:	1000 m nad hladinou moře (*)
Minimální atmosférický tlak:	760 mmHg (*)
Jmenovitý proud:	viz také typový štítek

(*) Ve specifických grafech a tabulkách v katalogu a příručce k údržbě jsou podrobnosti různých variant tříd pro elektromotory a vznětové motory s ohledem na různé teploty, nadmořské výšky, atmosférické tlaky, teploty paliva a viskozity ve srovnání se standardními testovacími podmínkami.

5.3 Obsah dodávky

- Zařízení na zvyšování tlaku pro hašení
- Příručka k obsluze hasicího zařízení
- Příručka k obsluze čerpadel (1 příručka na typ čerpadla)

- Příručka k obsluze spínacího přístroje (1 příručka na typ spínacího přístroje)
- Příručka k obsluze a údržbě vznětového motoru, je-li použita

5.4 Příslušenství

- Zaplavovací nádrž s elektrickým plovákem;
- Elektrické kontakty pro zpětný ventil čerpadel;
- Flexibilní pouzdra pro tlumení vibrací;
- Sada elektrické sací kuželky s vakuoměrem pro stranu sání čerpadel;
- Klapkové ventily;
- Tlumič vznětového motoru;
- Výměník tepla voda/voda pro chlazení vznětového motoru;
- Průtokoměr;
- Sada náhradních dílů vznětového motoru;
- Vzdálený alarmový spínací přístroj;

Montážní technik je odpovědný za instalaci dodaného vybavení a za dokončení systému v souladu s požadavky normy EN 12845 a dalších platných norem pro hasicí zařízení a také za integraci dodávky se všemi potřebnými konstrukčními součástmi (potrubí cirkulačního okruhu, měřicí okruhy průtokoměru, zaplavovací nádrž atd.).

Viz také specifické pokyny uvedené v příslušných příručkách a/nebo pokyny uvedené v položkách popisu podrobností montáže, nastavení a seřízení příslušenství, které jsou uvedeny výše a dalšího příslušenství požadovaného ve fázi objednávky a dodané se standardním čerpadlem.

Montážní technik je odpovědný za vydání konečné certifikace „Instalace v souladu s normou EN 12845“ podle požadavků odpovídajících norem, a za vydání veškeré dokumentace podle normy koncovému uživateli.

6 Popis a funkce

6.1 Obecný popis

Existuje několik variant a modelů hasicího zařízení konstrukční řady SiFire, jak je uvedeno v katalozích, nebo v provedeních modifikovaných podle specifických požadavků zákazníka (přepřeva/manipulace, specifické výkony atd.) a to pomocí níže popsaných konstrukčních součástí:

- Hlavní normované čerpadlo v konstrukčním typu „s vytahováním dozadu“, spojené s elektromotorem nebo vznětovým motorem pomocí distanční vložky, která umožňuje demontáž čerpadla nebo motoru bez nadbytečného zásahu. Umožňuje demontování rotačních součástí čerpadla pro účely údržby bez nutnosti demontovat motor nebo pouzdro sacího čerpadla;
- Svislé vícestupňové doplňovací čerpadlo pro korekce malých ztrát a pro udržování konstantního tlaku zařízení;
- Elektrické spínací přístroje pro hlavní a doplňovací čerpadla (jeden na čerpadlo);
- Potrubí a výtlačné rozdělovače z oceli;
- Ventily na výstupu z čerpadla, které lze uzamknout v otevřené poloze;
- Zpětné klapky na výstupu z čerpadla;
- Klapkové ventily, tlakoměry, tlakové spínače;
- Připojení průtokoměru k řízení výkonu čerpadel;

- Dvojitý tlakový spínač pro okruh rozběhu hlavních čerpadel a řízení pořadí činnosti každého tlakového spínače;
- Tlakový spínač pro automatický rozběh a zastavování doplňovacího čerpadla;
- Podpěrný rám pro spínací přístroje a rozdělovače;
- Nezávislá palivová nádrž pro vznětový motor společně s příslušenstvím;
- Dva akumulátory pro rozběh vznětového motoru (je-li použit);

Zařízení je namontováno na základním rámu v souladu s normou EN 12845, v rámci mezních parametrů dodávky, jak je uvedeno ve schématu instalace na Fig. 2a – 2b.

Každé čerpadlo je nainstalováno na ocelovém základním rámu. Čerpadla se vznětovým motorem jsou spojena s hydraulickými prvky pomocí spojů s tlumením vibrací, které brání přenosu vibrací ze vznětových motorů, ale rovněž prasknutí potrubí nebo mechanické konstrukce.

Pro připojení k vodovodnímu řádu musí být dodrženy předpisy a pravidla stanovená rozvodnými závody. Kromě toho musí být vzaty úvahu místní specifiky, například příliš vysoký nebo proměnlivý sací tlak, který vyžaduje montáž tlakového redukčního ventilu.

6.2 Popis výrobku

6.2.1 Zařízení na zvyšování tlaku

viz Fig. 3 – Poloha:

- 1 Uzavírací šoupě
- 2 Připojení místního sprinkleru
- 3 Dvojitý tlakový spínač pro okruh hlavního čerpadla
- 4 Zpětná klapka
- 5 Flexibilní pouzdra pro tlumení vibrací pro čerpadla se vznětovým motorem
- 6 Připojení recirkulačního okruhu s membránou
- 7 Divergentní kuželka na straně výstupního tlaku hlavního čerpadla
- 8 Spojka čerpadlo/motor s distanční vložkou
- 9 Elektromotor/vznětový motor hlavního čerpadla
- 10 Ochranný kryt spojky
- 11 Spínací přístroj hlavního čerpadla
- 12 Spínací přístroj doplňovacího čerpadla
- 13 Výstupní rozdělovač
- 14 Připojení pro nastavení volitelného průtokoměru
- 15 Palivová nádrž (pro čerpadlo se vznětovým motorem)
- 16 Připojení zaplavovacího okruhu hlavního čerpadla
- 17 Hlavní čerpadlo
- 18 Doplňovací čerpadlo
- 19 Lapací nádrž úniků paliva
- 20 Ventil palivové nádrže
- 21 Palivoměr
- 22 Výpusť pro čištění usazenin v palivové nádrži
- 23 Výpusť pro čištění usazenin v lapací nádrži unikajícího paliva
- 24 Kryt uzávěru palivové nádrže

25 Připojení zpětného potrubí motoru

27 Palivoměr

26 Připojení přívodu paliva do motoru

Průměr výstupu hlavního čerpadla	Průměr příslušenství	Průměr rozdělovače
DN 32	DN 50	DN 65
DN 40	DN 65	DN 65
DN 50	DN 65	DN 80
DN 65	DN 80	DN 100
DN 80	DN 125	DN 125
DN 100	DN 150	DN 150
DN 125	DN 200	DN 200
DN 150	DN 250	DN 250

6.2.2 Spínací přístroj

- Zajistěte, aby každé čerpadlo a související funkce pracovaly automaticky.
- Vodotěsný, třída krytí IP54.

6.3 Funkce výrobku

Provozní logika hasicího zařízení je založena na kaskádní kalibraci tlakových spínačů pro rozběh čerpadla. Hlavní čerpadlo je možné zastavit pouze ručně, pokud byl nahrazen tlak v zařízení, nebo vypnutím automatického režimu před zastavením čerpadla.

Doplňovací čerpadlo zařízení na zvyšování tlaku nabíhá jako první a udržuje systém naplněný vodou a pod tlakem. Rozbíhá se, když v zařízení poklesne tlak. Rozbíhání a zastavování je nastaveno prostřednictvím vhodně kalibrovaného tlakového spínače.

Když se vyžaduje velké množství vody v důsledku otevřené jednoho nebo více okruhů nebo v důsledku vadného sprinkleru, tlak v zařízení se sníží. To způsobuje rozběh hlavního čerpadla. U zařízení s více než jedním čerpadlem, když se hlavní elektrické čerpadlo nerozběhne (například při výpadku napájení), pokles tlaku vypne tlakový spínač záložního čerpadla, což spustí vznětový motor. V některých případech lze použít dvě nebo více elektrických čerpadel.

Jakmile je okruh sprinkleru nebo uzavírací šoupě zásobující sprinklerovo zařízení uzavřeno, systém dosáhne udržovacího tlaku instalace; bude nutné stisknout tlačítko „Stop“ na spínacím přístroji a zastavit hlavní a záložní čerpadla. Doplňovací čerpadlo se zastaví automaticky.

7 Instalace a elektrické připojení



NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!

Personál určený k připojení elektrických vybavení a motorů musí být k takovým pracím vyškolen. Připojení musí být zhotoveno podle dodaných schémat elektrického zapojení svorkovnice a to v souladu s platnými předpisy a zákony. Kromě toho musí být zajištěno vypnutí napájení před provedením jakýchkoliv

operací, které vytvářejí možný kontakt s elektrickými součástmi. Zkontrolujte průchodnost uzemnění.

7.1 Instalace

Nainstalujte zařízení na zvyšování tlaku do snadno přístupné místnosti, větrané a chráněné před deštěm a prachem.

Ujistěte se, že zařízení může projít dvěma místnostmi.

K provádění údržbářských prací musí být k dispozici dostatečný prostor. Zařízení musí být snadno přístupné.

Místo instalace musí být vodorovné a ploché. Musí být dostatečně robustní, aby uneslo hmotnost zařízení.

Místnost musí být výlučně vyhrazena pro hasicí zařízení, přímo přístupná z vnějšku a musí mít požární odolnost alespoň 60 minut (viz normy). V uvedeném pořadí priority musí místnost splňovat následující parametry:

- izolovaná od chráněné budovy,
- blízko k chráněné budově,
- uvnitř chráněné budovy.



OZNÁMENÍ:

Pro místnosti s uzavřenými stěnami nebo uvnitř budovy se upřednostňuje mít požární odolnost delší než 120 minut. Teplota uvnitř místnosti nesmí být menší než 10 °C (4 °C pouze v přítomnosti elektrických čerpadel) nebo vyšší než 25 °C (40 °C pouze v přítomnosti elektrických čerpadel). Místnost musí být vybavena otvory do okolní atmosféry pro zajištění správného větrání a chlazení motorů (elektrického a vznětového motoru) a pro spalování motorové nafty. Místnost musí být vybavena ochranou sprinklery (EN 12845).

Ochrana sprinklery může být zásobována přímo z výstupního rozdělovače zařízení na zvyšování tlaku, jak je požadováno dle normy EN 12845. Přístup do místnosti pro osoby musí být zaručen a snadný i v případě vzniku požáru instalace, bez světla, za přítomnosti sněhu nebo deště, nebo v jiném případě, kdy je přístup nepříznivě ovlivněn. Přístup do místnosti musí být dostatečně označený a povolený pouze autorizovanému, odbornému a řádně vyškolenému personálu.



Zabraňte přístupu k zařízení nepovolaným osobám!

Zařízení na zvyšování tlaku je hasicí zařízení používající AUTOMATICKÝ ROZBĚH a RUČNÍ ZASTAVOVÁNÍ. Z tohoto důvodu musí být místnost se zařízením označena jasně viditelným varováním o možnosti neočekávaného automatického náběhu v důsledku zásahu ovládací logiky.

Čerpadlo NENÍ vybaveno funkcí nouzového zastavení. Hlavní čerpadla mohou být zastavena pouze ručně. (Viz odpovídající část této příručky, věnovaná spínacímu přístroji).

Z tohoto důvodu se před zásahem na čerpadle ujistěte, že je vypnuto napájení a zabraňte rozběhu čerpadel.

Je-li to možné, musí být čerpadla instalovaná pod zásobou vody. Tento požadavek je splněn, pokud alespoň dvě třetiny aktuálního objemu sací nádrže je nad úrovní osy čerpadla a minimální užitečná hladina vody v nádrži není více než dva metry pod osou čerpadla.

Pokud podmínky uvedené výše nejsou dodrženy, zařízení na zvyšování tlaku je ve stavu sání, což je přijatelné po instalaci speciálních zařízení, specificky popsanych v normě (zaplavovací nádrže, oddělené sací potrubí atd.).

7.2 Bezpečnostní doporučení



VAROVÁNÍ! Riziko požáru!

Nedemontujte ochranné kryty otáčejících se součástí, řemenů, horkých povrchů atd. Nikdy neponechávejte nástroje nebo demontované součásti na zařízení na zvyšování tlaku nebo okolo něj.



VAROVÁNÍ! Riziko smrtelného poranění!

Nedemontujte ochranné kryty součástí pod napětím. Zabraňte možnosti ovládat součásti oddělující instalaci nebo podsestavy, na kterých pracujete.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Podnikněte všechna opatření, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem. Zkontrolujte připojení k uzemnění, kvalitu a propojení uzemnění, a pokud je instalována, tak stav ochrany zařízení před nepřímým kontaktem (diferenční spínač). V případě potřeby použijte k obsluze zařízení požadované vybavení (izolační rukavice, izolační základová deska).

Nikdy neponechávejte spínací přístroj nebo svorkovnici elektromotoru otevřené. Zkontrolujte, zda není možnost kontaktu se součástmi pod napětím. Zkontrolujte, zda jsou správně připojeny elektrické připojení a pomocné napájení. Zkontrolujte typový štítek elektrického spínacího přístroje, obzvláště napětí a dostupnost napájení.



VAROVÁNÍ! Riziko požáru nebo problesknutí! Nabíjení akumulátorů čerpadla se vznětovým motorem může produkovat potenciálně výbušný plyn; zabraňte kontaktu s otevřeným ohněm nebo jiskrami.

Nikdy neponechávejte hořlavé kapaliny nebo hadry ponořené do kyseliny okolo zařízení na zvyšování tlaku nebo elektrického vybavení.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Zajistěte správné větrání místnosti s čerpadlem. Zkontrolujte, zda je výfuk vznětového motoru volný a zda potrubí umožňuje odvod výfukových plynů bezpečně mimo místnost, dveře, okna a sací/větrací otvory.



VAROVÁNÍ! Riziko popálení!

Zkontrolujte, zda je výfukové potrubí správně podepřeno, vybaveno protivibračními spojkami, pružnými protivibračními pouzdry a chráněno před náhodným kontaktem.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození zařízení!

Zkontrolujte, zda jsou sací trubky a trubky výtlaku čerpadel správně podepřeny a vybaveny pružnými protivibračními pouzdry.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Zkontrolujte, zda je hladina médií ve vznětovém motoru (olej/voda) správná a zda jsou zápleky příslušných okruhů řádně upevněny. Pro spalovací motory s výměníkem tepla voda/voda zkontrolujte, zda je ventil chladicího okruhu zajištěn v OTEVŘENÉ poloze.

Zkontrolujte olej a motorovou naftou, pak zkontrolujte, zda nedochází ke ztrátám médií.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Pro vyhřívání oleje/vody vznětového motoru při nízkých teplotách může být nainstalován ponorný nebo kontaktní topný odpor s napájením 230 V.

7.3 Ovládání a životní prostředí

- Ovládejte elektrická čerpadla a čerpadla se vznětovým motorem způsobem uvedeným v příslušných uživatelských příručkách.
- Zajistěte dostatečný prostor pro údržbu čerpadel, motorů, spínacích přístrojů a instalovaného příslušenství.
- Pro instalaci zařízení na zvyšování tlaku připravte plochu z železobetonu. Plocha musí být dokonale plochá a vodorovná podle informací v projektové dokumentaci a musí být opatřena svorníky, které mají průměr přizpůsobený hmotnosti zařízení. (Viz Fig. 4)

- Připojení potrubí v různých okruzích proveďte tak, aby nedocházelo k přenášení mechanického namáhání, které by mohlo způsobit poškození trubek a vybavení.
- Zkontrolujte hladiny médií čerpadla se vznětovým motorem (motorový olej, palivo, chladicí voda, akumulátorová kapalina atd.). V případě potřeby nastavte hladiny v souladu s pokyny uvedenými v příručce k obsluze vznětového motoru.

Zařízení je možné upevnit k základům mnoha způsoby prostřednictvím speciálních otvorů umístěných ve všech čtyřech jejích rozích. Zvolený způsob závisí na velikosti, umístění a instalaci a omezení úrovní hlučnosti a vibrací. Aby nedocházelo k přenášení namáhání na základní rám, vyrovnejte vady polohy mezi kotvami a podpěrným povrchem pomocí kovových vymezovacích podložek, jak je znázorněno na obrázku 4.



UPOZORNĚNÍ! Riziko znečištění a poškození zdraví!

Pro zařízení vybavené čerpadlem se vznětovým motorem je nutné zhotovit podlahu v místnosti zařízení vodotěsně, aby nedocházelo ke znečišťování podloží v důsledku možných úniků motorové nafty nebo motorového oleje.



OZNÁMENÍ:

Doporučuje se vybavit spínací přístroj čerpadla alarmovým zařízením pro signalizaci poruchy čerpadla, podpětí atd.

7.4 Elektrické připojení

7.4.1 Obecně



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Všechny práce na elektrickém připojení musí vždy provádět kvalifikovaný technický personál, a to ve shodě s platnými předpisy. Vždy musí být k dispozici napájení (EN 12845 10.8.1.1).

- Zkontrolujte typ napájení a dostupné napětí a porovnejte je s údaji na čerpadlech, motorech, spínacích přístrojích a dalších zařízeních. Před provedením zásahu zkontrolujte připojení uzemnění.
- Pro připojení napájecí sítě použijte jednoduché kabely, bez spojů, výhradně určené pro čerpadlo hasicího zařízení, připojené před spínačem hlavního napájení budovy.
- Používejte kabely vhodného průměru, jehož charakteristiky a rozměry jsou v souladu s platnými normami IEC a specifikacemi vyžadovanými normou EN 12845.
- Aby byly kabely chráněny před přímým působením požáru, musí procházet trubkami umístěnými mimo budovu nebo částmi budovy, kde je nebezpečí požáru zanedbatelné. Pokud to není možné, musí být také dále vybaveny přímou ochranou s požární odolností 180 minut.

- Spojení zhotovte podle schémat elektrického zapojení svorkovnice dodaných společně se spínacími přístroji.
- Hlavní elektrická skříň musí být umístěna v oddělení chráněném proti požáru a výhradně používána pro napájení.
- Elektrické připojení v hlavní skříni musí být zhotoveno tak, aby zajišťovalo plynulé napájení spínacího přístroje čerpadla i v případě, že je napájení zbývajících sítí odpojeno.
- Napájecí vedení čerpadel hasicího zařízení, klasifikované jako napájecí vedení bezpečnostních sítí CEI 64.8 – 56, musí být chráněno POUZE před zkratem a přímým kontaktem. NESMÍ BÝT CHRÁNĚNO PŘED PŘETÍŽENÍM.
- Ochrana viz požadavky stanovení pro projekt elektrického zapojení (zapojení uzemnění, pospojování elektrického potenciálu).
- Připojte akumulátory pro čerpadlo se vznětovým motorem.
- Zkontrolujte dotažení všech elektrických připojení.

7.4.2 Připojení hydraulického systému

Připojte následující okruhy k nádrži čerpadla nebo zaplavovací nádrži a to podle požadavků stanovených normou:

- Okruh měření průtokoměru pro test čerpadla. Pokud není možné zhotovit zpětné vedení do nádrže, běžné odvádění do hlavní sítě (viz Fig. 5).
- Recirkulační potrubí. Recirkulační okruh se používá k tomu, aby se zabránilo přehřátí a poškození čerpadla, které zůstávají v provozu, když je dosažen tlak v zařízení a předtím, než jsou ručně vypnuty autorizovaným personálem.
- Napájecí okruh sprinklerů v místnosti s hasicím zařízením.
- Připojte hlavní čerpadla a doplňovací čerpadlo k hasicímu zařízení v souladu s normou EN 12845 a schématem zapojení.
- Připojte doplňovací čerpadlo přímo k nádrži vody pomocí sací trubky, které má odpovídající rozměry, aby nedocházelo k problémům při zaplávání.
- Zkontrolujte předběžné natlakování nádrže doplňovacího čerpadla a nastavte jej podle tlaku, který musí být udržován v zařízení podle pokynů uvedených na nádrži a v návodu k obsluze.

7.4.3 Ochrana zařízení

- Specifické normy pro hasicí zařízení předpokládají ochranu před zkratem s použitím vysoce kapacitních pojistek, které umožňují průchod počátečního proudu pro rozběhu elektromotoru po dobu delší než 20 sekund. Tyto tavné pojistky jsou umístěny uvnitř spínacího přístroje elektrického čerpadla. Nejsou použity žádné tepelné ochrany hlavních čerpadel hasicího zařízení.
- Tepelná ochrana před přetížením doplňovacího čerpadla je nainstalovaná uvnitř spínacího přístroje. Musí být kalibrována na hodnotě mírně vyšší, než je absorbovaný nebo jmenovitý proud motoru.

- Standard neuvádí ochranu před nedostatkem vody pro čerpadla. V případě nouze musí čerpadla používat jakoukoliv dostupnou vodu z nádrží pro hašení požáru.
- V případě vznětového motoru ovládá spínací přístroj vznětového motoru provozní parametry motoru a možné alarmy. Další informace týkající se spínacího přístroje vznětového motoru naleznete ve speciální příručce ke spínacímu přístroji.

POKYNY PRO INSTALACI

- Podle typu instalace naplánované pro daný projekt bude zařízení na zvyšování tlaku pracovat správně, pokud jsou dodrženy následující pokyny:
 - Trubky jsou umístěny způsobem, který zabraňuje akumulaci vzduchu.
 - Sací trubky mezi sacím místem a čerpacím místem jsou co nejkratší. Průměr musí být vhodný a shodný nebo překračující minimum požadované k udržení maximálních otáček uvedených v normě EN 12845.
 - Trubky nesmí mít netěsnosti ani do nich nesmí pronikat vzduch.



UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku čerpadla!
Ventily nebo uzavírací šoupátka nesmí být nainstalovány přímo na sání čerpadla.

- Použijte excentrickou kuželku uvedenou v normě EN 12845.

7.4.4 Zařízení s výškou nátoku

[Fig. 6a – 6b] (podle normy EN 12845, bod 10.6.2.2)

- Zkontrolujte minimální hladinu definovanou pro zásobní nádrže nebo minimální historickou hladinu pro v podstatě nevyčerpatelné nádrže; hodnota musí souhlasit s podmínkami pro instalaci zařízení.
- Zkontrolujte, zda průměr sací trubky není menší než DN 65 a ověřte, zda maximální rychlost proudění sání nepřekračuje 1,8 m/s.
- Zkontrolujte, zda NPSH dostupné na straně sání čerpadla je alespoň o 1 metr výše než NPSH požadované pro daný průtok a maximální teplotu vody.
- Nasadte sací koš vně nádrže vody na sací trubku; musí mít průměr alespoň 1,5násobku jmenovitého průměru trubky a nesmí umožnit průchod součástí s průměrem větším než 5 mm.
- Nainstalujte uzavírací šoupě mezi sací koš a nádrž vody.

7.4.5 Sací zařízení

[Fig. 7] (podle normy EN 12845, bod 10.6.2.3)

- Zkontrolujte minimální hladinu definovanou pro zásobní nádrže nebo minimální historickou hladinu pro v podstatě nevyčerpatelné nádrže.
- Zajistěte, aby průměr sací trubky byl stejný nebo větší než DN 80 a zajistěte, aby maximální rychlost proudění sání nepřekračovala 1,5 m/s.

- Zkontrolujte, zda NPSH dostupné na straně sání čerpadla je alespoň o 1 metr výše než NPSH požadované pro daný průtok a maximální teplotu vody.
- Zajistěte nezávislé sací potrubí pro čerpadla umístěná v nejnižším místě dolního ventilu.
- Nasadte na sací trubky sací koš do místa před dolním ventilem. Tento sací koš musí být umístěn tak, aby jej bylo možné čistit bez nutnosti vyprázdnit nádrž. Musí mít průměr alespoň 1,5násobku jmenovitého průměru trubky a nesmí umožnit průchod součástí s průměrem větším než 5 mm.
- Vzdálenost mezi osou otáčení čerpadla a minimální hladinou vody nesmí překročit 3,2 m.
- Každé čerpadlo musí mít automatické zaplavovací zařízení v souladu s požadavky normy EN 12845, bod 10.6.2.4.

7.4.6 Odvádění vzduch pro spalování a chlazení vznětového motoru

[Fig. 8] (Fig. 9a – 9b a varianta)

Pokud je zařízení vybaveno čerpadlem poháněným vznětovým motorem, musí být spaliny z motoru odvedeny do vnějšího prostředí pomocí potrubí opatřeného odpovídajícím tlumičem. Protitlak nesmí překročit doporučené hodnoty pro daný instalovaný vznětový motor. Výfukové potrubí musí mít velikost odpovídající délce potrubí. Musí být izolováno a opatřeno dostatečnou ochranou před náhodnými kontakty s povrchy při vysokých teplotách.

Koncová trubka výfuku nesmí být umístěna v blízkosti dveří nebo oken. Kromě toho nesmí výfukové plyny proudit zpět do místnosti čerpadla.

Koncová trubka výfuku musí být chráněna před povětrnostními vlivy a nesmí umožňovat vstup dešťové vody do trubky nebo návrat kondenzátu zpět do motoru.

Hadice musí být co nejkratší (nejvýše 5,0 m), s co nejméně zakřiveními a záhyby a poloměrem menším než 2,5násobek průměru trubky.

Trubky musí být podepřeny a zařízení na vypouštění odvodu kondenzátu musí být opatřeno materiálem odolným vůči kyselinám v kondenzátu.

Odvětrávací zařízení místnosti čerpadla se vznětovým motorem s přívodem chladicího vzduchu a výměníkem vzduch/voda je nutným předpokladem funkce. Určuje správnou funkci hasicího zařízení.

Odvětrávací zařízení musí zajistit rozptyl tepla generovaného během provozu čerpacího systému se vznětovým motorem a zajistit správné proudění vzduchu pro chlazení motoru.

Otvory v místnosti musí zvažovat proudění vzduchu potřebné pro motor, což se může měnit podle nadmořské výšky. (Další informace viz údaje vznětového motoru od výrobce).

8 Uvedení do provozu

Při prvním uvedení do provozu doporučujeme kontaktovat nejbližšího prodejního zástupce společnosti Wilo nebo kontaktní servisní centrum. Uvedení zařízení na zvyšování tlaku do provozu musí být provedeno kvalifikovaným personálem.

8.1 Obecné pokyny pro přípravu a kontroly

- Před prvním zapnutím zkontrolujte, zda bylo spojení kabeláže provedeno správně, obzvláště uzemnění.
- Ujistěte se, že tuhá spojení nejsou vystavena působení mechanického namáhání.
- Naplňte instalovaný systém a vizuálně vyhledejte případné poruchy.
- Otevřete uzavírací šoupata na straně čerpadel a na trubicích výtlaku.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Nikdy zařízení nenechávejte pracovat na sucho. Chod na sucho poškodí mechanické těsnění čerpadla.

- **Nádrž doplňovacího čerpadla je bez vody; natla-
kujte ji na 0,5 bar pod tlakem, při kterém se
doplňovací čerpadlo aktivuje.**
- **Nepřekračujte maximální hodnotu natlakování
nádoby.**



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

**Před uvedením zařízení na zvyšování tlaku do
provozu dotáhněte všechny napájecí svorky.**

Během instalace je nutné provést test; před zapnutím čerpadel se ujistěte, že jsou řádně naplněná vodou.

Před naplněním čerpadel vodou zkontrolujte těsnost konstrukčních součástí, které mohly být během přepravy a manipulace povoleny. Zabraňte chodu zařízení na zvyšování tlaku v automatickém režimu do doby, než je hasicí zařízení zcela sestaveno podle požadavků normy; uvedení neúplného zařízení na zvyšování tlaku do provozu znamená zrušení platnosti záruky.

POSTUP UVEDENÍ DO PROVOZU

- Během nastavení automatického režimu chodu čerpacího zařízení musí být definován program údržby a odpovědnost za provoz v případě náhodného rozběhu.
- Pro modely se vznětovým motorem před provozem zkontrolujte správné naplnění akumulátorů.
- Kontrolu akumulátorů proveďte podle pokynů výrobce.
- Udržujte akumulátory mimo dosah plamenů a jisker. Z bezpečnostních důvodů se nenaklánějte nad akumulátory v provozu, během instalace nebo demontáže.
- Zkontrolujte správnou hladinu paliva a v nádržích vznětového motoru a v případě potřeby doplňte, jsou-li motory vychladlé.
- Zabraňte rozlití paliva na motory, pryž nebo plastový materiál zařízení.
- Nedoplňujte palivo, pokud jsou motory zahřáté.

- Před zapnutím hlavních čerpadel zkontrolujte správnost vyrovnání mezi motorem a čerpadlem. Dodržujte postupy předepsané ve specifických příručkách dodaných s čerpadly. Vyrovnání motoru s čerpadlem musí být provedeno kvalifikovanou osobou.
- Pokud je zařízení vybaveno čerpadly umístěnými na samostatném základním rámu, musí být rám upevněn k zemi tak, aby bylo možné správně vyrovnat výstupní rozdělovače.
- Instalace musí být provedena kvalifikovanými technikami.

8.2 Zařízení pod hladinou vody

V případě, že do provozu uvádíte zařízení nainstalo-
vané pod hladinou vody, podnikněte následující opatření:

- Zkontrolujte, zda je ventil vzduchového větrání na každém čerpadle otevřen.
- Uzavřete ventily na výstupních čerpadlech.
- Pomalu otevřete ventily na straně výstupního tlaku a zkontrolujte, zda voda vychází z okruhů vzduchového větrání každého čerpadla.
- Krátce rozběhněte čerpadla v manuálním režimu.
- Ujistěte se, že v okruzích a čerpadlech není žádný vzduch.
- Opakujte operaci, dokud si nejste jisti, že z potrubí nebyl dostatečně eliminován veškerý vzduch.
- Uzavřete větrací uzávěr doplňovacího čerpadla.
- Úplně otevřete ventily na sací straně a na straně výstupního tlaku.
- Ujistěte se, že nedochází k žádným problémům s průtokem vody (znečištění, tuhé částice atd.).

8.3 Zařízení pod hladinou vody (provoz odsávání)

V případě, že do provozu uvádíte zařízení nainstalo-
vané nad hladinou vody, podnikněte následující opatření:

- Zkontrolujte, zda je ventil vzduchového větrání na každém čerpadle otevřen.
- Uzavřete ventily na výstupních čerpadlech.
- Naplňte hlavní čerpadla skrze okruhy ze zaplavovacích nádrží.
- Naplňte doplňovací čerpadlo skrze plnicí krytku podle pokynů v návodu k obsluze.
- Krátce rozběhněte čerpadlo pomocí manuálního režimu.
- Ujistěte se, že v okruzích a čerpadlech není žádný vzduch.
- Opakujte operaci, dokud si nejste jisti, že z potrubí nebyl dostatečně eliminován veškerý vzduch.
- Úplně otevřete ventily na sací straně a na straně výstupního tlaku.
- Ujistěte se, že nedochází k žádným problémům s průtokem vody (znečištění, tuhé částice atd.).

8.4 Řízení funkce

8.4.1 Uvedení hlavního elektrického čerpadla do provozu

- Ujistěte se, že všechna připojení hydraulického, mechanického nebo elektrického systému uvedená v této příručce jsou správná.

- Ujistěte se, že ventily čerpadla jsou na sací straně a na straně výstupního úplně otevřeny.
- Ujistěte se, že čerpadlo je zaplavené a naplněné vodou.
- Ujistěte se, že napájení je připojeno v souladu s údaji uvedenými na typovém štítku a že jsou všechny tři fáze zapojeny správně.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Chcete-li se vyhnout přehřátí, které by mohlo poškodit hlavní čerpadla, vždy zkontrolujte, zda průtok vody skrze recirkulační okruh splňuje požadavky uvedené v technické příručce čerpadla. Pokud se vyskytují problémy s recirkulačním okruhem nebo minimální hladinou potřebnou k testování, rozběh a chod čerpadla není zaručen, otevřete ostatní okruhy (například průtokoměr, ventil testování těsnosti uzavíracího šoupátka, vypouštěcí ventily atd.).



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Ujistěte se, že se nevyskytuje žádná z uvedených situací. V opačném případě ihned čerpadlo zastavte a odstraňte příčinu výpadků před dalším rozběhem (rovněž se informujte v kapitole Poruchy, příčiny a odstraňování):

- Otáčející se součásti v kontaktu s pevnými součástmi.
- Neobvyklé zvuky a vibrace.
- Povolné svorníky.
- Vysoká teplota skříně motoru.
- Rozdíly v proudu na každé fázi.
- Netěsnosti mechanických ucpávek.
- Vibrace, hluk a nadměrné teploty se mohou vyskytovat v důsledku chybného vyrovnaní spojky motoru a čerpadla.

8.4.2 Uvedení hlavního čerpadla se vznětovým motorem do provozu

- Ujistěte se, že všechna připojení hydraulického, mechanického nebo elektrického systému uvedená v této příručce jsou správná.
- Ujistěte se, že ventily čerpadla jsou na sací straně a na straně výstupního úplně otevřeny.
- Ujistěte se, že čerpadlo je zaplavené a naplněné vodou a že je vypuštěn veškerý vzduch pomocí čerpacího místa na pouzdru čerpadla.
- Ujistěte se, že je napájecí napětí připojeno v souladu s údaji uvedenými na typovém štítku a zda je k dispozici.
- Ujistěte se, že palivo odpovídá funkci motoru a že palivová nádrž je zcela naplněna palivem (hladina paliva uvnitř nádrže je viditelná skrze stavoznak v blízkosti nádrže).
- Ujistěte se, že spojení potrubí je provedeno správně bez propojení mezi nádrží a motorem.
- Ujistěte se, že kabel elektrického plováku nádrže je správně připojen k elektrickému spínacímu přístroji vznětového čerpadla.
- Zkontrolujte hladinu oleje a chladicího prostředku motoru.

- Pokud jsou motory chlazený vodou z chladíče nebo výměníku tepla, zkontrolujte specifické postupy uvedené v návodu k obsluze motoru.
- Chcete-li naplnit provozní média, použijte olej a chladicí prostředek doporučený v návodu k obsluze vznětového motoru, který je přílohou této příručky.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Chcete-li se vyhnout přehřátí, které by mohlo poškodit hlavní čerpadla, vždy zkontrolujte, zda průtok vody skrze recirkulační okruh splňuje požadavky uvedené v technických datových listech. Pokud se vyskytují problémy s recirkulačním okruhem nebo minimální hladinou potřebnou k testování, rozběh a chod čerpadla není zaručen, otevřete ostatní okruhy (například průtokoměr, ventil testování těsnosti uzavíracího šoupátka, vypouštěcí ventily atd.).



VAROVÁNÍ!

PÁKA PLYNOVÉ PŘÍPUSTI MOTORU JE ZAJIŠTĚNÁ. PROTO SE MOTOR VŽDY ROZBÍHÁ NA MAXIMÁLNÍCH OTÁČKÁCH.

Ponechte čerpadlo pracovat 20 minut a zkontrolujte otáčky motoru, zda odpovídají hodnotám na typovém štítku zařízení.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Ujistěte se, že se nevyskytuje žádná z uvedených situací. V opačném případě ihned čerpadlo zastavte a odstraňte příčinu výpadků před dalším rozběhem (rovněž se informujte v kapitole Poruchy, příčiny a odstraňování):

- Otáčející se součásti v kontaktu s pevnými součástmi.
- Neobvyklé zvuky a vibrace.
- Povolné svorníky.
- Vysoká teplota skříně motoru.
- Výfukové plyny přítomné v místnosti čerpadla.
- Netěsnosti mechanických ucpávek.
- Vibrace, hluk a nadměrné teploty se mohou vyskytovat v důsledku chybného vyrovnaní spojky motoru a čerpadla.

8.4.3 Uvedení doplňovacího čerpadla do provozu Ruční rozběh

Postupujte podle pokynů pro uvedení do provozu, jak jsou uvedeny v kapitole věnované spínacímu přístroji doplňovacího čerpadla.

Pokud směr otáčení není správný, vypněte přívod elektrické energie do skříně a přepojte dvě ze tří fází v napájecím vedení spínacího přístroje.

Nepřepojujte zelenožlutý vodič zemního spojení.

UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku!

Provedte nastavení doplňovacího čerpadla, které udržuje tlak v instalaci, například vložte membránový ventil a zajistěte, aby i v případě otevření jediného sprinkleru doplňovací čerpadlo nezačalo korigovat tlakovou ztrátu.



Nastavení doplňovacího čerpadla proveďte podle křivek různých typů čerpadel uvedených v katalogu.

Pokud máte problémy s rozběhem čerpadla, informujte se v kapitole Poruchy, příčiny a odstraňování, věnované skříni doplňovacího čerpadla, a v návodu k obsluze čerpadla.

8.4.4 Plnění instalace

Pokud zařízení není naplněno, po kontrole, zda byly postupy uvedené v předchozí kapitole provedeny správně, použijte doplňovací čerpadlo. V této fázi otevřete jednu nebo několik vypouštěcích trubek v okruhu sprinkleru a vypustěte vzduch ze zařízení.

Rozběhněte doplňovací čerpadlo. Zařízení se bude pomalu plnit a vytlačovat vzduch. Jakmile začne proudit voda z vypouštěcího potrubí, uzavřete jej a vyčkejte, až je dosaženo stanoveného tlaku a doplňovací čerpadlo se zastaví. Pokud se čerpadlo nezastaví, zkontrolujte, zda nedochází k netěsnostem a ověřte kalibraci tlakového spínače, který ovládá čerpadlo.

Jakmile zařízení dosáhne požadovaného tlaku, který musí být vyšší než spínací tlak automatického spuštění hlavního čerpadla, vyčkejte, dokud tlak nebude stabilní a až poté přepněte zařízení do automatického režimu.

8.4.5 Automatické spuštění testu

Hlavní čerpadlo s elektromotorem

Před testem se ujistěte, že zpětný okruh nádrže je uzavřen a že tlak v hlavním okruhu je dostatečný k tomu, aby zabránil rozběhu čerpadla.

Rozběhněte zařízení automaticky pomocí vždy jednoho tlakového spínače a zkontrolujte správnou funkci obou spínačů. Uzavřete ventil (poz. 2, Fig. 10) a otevřete ventil (poz. 1, Fig. 10) a dokončete test a obnovte tlak v okruhu. Pak postupujte podle pokynů pro spínací přístroj čerpadla a ověřte správnou funkci automatiky.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Chcete-li se vyhnout přehřátí, které by mohlo poškodit hlavní čerpadla, vždy zkontrolujte, zda průtok vody skrze recirkulační okruh splňuje požadavky uvedené v datovém listu čerpadla. Pokud se vyskytnou problémy s recirkulačním okruhem nebo minimální hladinou potřebnou k testování, rozběh a chod čerpadla není zaručen, otevřete ostatní okruhy (například průtokoměr, ventil testování těsnosti uzavíracího šoupátka, vypouštěcí ventily atd.).



UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku!

Před opuštěním instalace nebo po ručním zastavení nezapomeňte spustit zařízení v automatickém režimu (informujte se v kapitole o spínacím přístroji).
V OPAČNÉM PŘÍPADĚ NEBUDE HASICÍ ZAŘÍZENÍ AKTIVOVÁNO.



UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku!

Pokud se tlak v zařízení neobnoví na rozběhovou hodnotu spínačů hlavního čerpadla, informujte se v kapitole o spínacím přístroji a spustěte čerpadla ručně.

Otestujte automatický rozběh s plovákovým spínačem (elektrická čerpadla se sáním).

- Vyprázdněte zaplavovací nádrž (nebo simulujte vliv) pro rozběh elektrického čerpadla prostřednictvím signálu plováku.
- Pak postupujte podle pokynů pro spínací přístroj čerpadla a ověřte správnou funkci automatiky.

Čerpadlo se vznětovým motorem

Před testem se ujistěte, že zpětný okruh nádrže je uzavřen a že tlak v hlavním okruhu je dostatečný k tomu, aby zabránil rozběhu čerpadla.

Pak postupujte podle pokynů pro spínací přístroj čerpadla se vznětovým motorem a aktivujte pouze toto čerpadlo v automatickém režimu. Rozběhněte zařízení automaticky pomocí vždy jednoho tlakového spínače a zkontrolujte správnou funkci obou spínačů. Uzavřete ventil (poz. 1, Fig. 10) a otevřete vypouštěcí ventil (poz. 2, Fig. 10) a rozběhněte čerpadlo.

Pak postupujte podle pokynů pro spínací přístroj čerpadla a ověřte správnou funkci automatiky čerpadla se vznětovým motorem.

Uzavřete ventil (poz. 2, Fig. 10) a otevřete ventil (poz. 1, Fig. 10) a dokončete test a obnovte tlak v okruhu.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Chcete-li se vyhnout přehřátí, které by mohlo poškodit hlavní čerpadla, vždy zkontrolujte, zda průtok vody skrze recirkulační okruh splňuje požadavky uvedené v datovém listu čerpadla. Pokud se vyskytnou problémy s recirkulačním okruhem nebo minimální hladinou potřebnou k testování, rozběh a chod čerpadla není zaručen, otevřete ostatní okruhy (například průtokoměr, ventil testování těsnosti uzavíracího šoupátka, vypouštěcí ventily atd.).

Test automatického rozběhu s plovákovým spínačem (čerpadla se vznětovým motorem se sáním)

Vyprázdněte zaplavovací nádrž (nebo simulujte vliv) pro rozběh elektrického čerpadla prostřednictvím signálu plováku.

Pak postupujte podle pokynů pro spínací přístroj čerpadla a ověřte správnou funkci automatiky.



UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku!

Pokud se tlak v zařízení neobnoví na rozběhovou hodnotu spínačů hlavního čerpadla, informujte se v kapitole o spínacím přístroji a spustěte čerpadla ručně.

9 Údržba

Hasicí zařízení je bezpečnostní zařízení, které chrání objekty a osoby, proto případné modifikace a opravy systému, které ovlivňují jeho účinnost, musí být provedeny tak, aby se minimalizovaly možné nepříznivé dopady na nefunkčnost zařízení.

Izolujte čerpadla jedno po druhém pomocí volicích spínačů spínacího přístroje a uzavíracích ventilů určených k tomuto účelu.



Zabráňte přístupu do místnosti čerpadla nepovolaným osobám.



VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!
Pracovníci musí vždy používat osobní ochranné pomůcky. Údržba musí být vždy prováděna POUZE kvalifikovaným personálem. V případě chybějících pokynů vždy kontaktujte dodavatele nebo odborný personál.
Nikdy nepracujte osamoceně, pokud práce vyžaduje spolupráci dvou nebo více osob.



Nedemontujte ochranné kryty otáčejících se součástí, řemenů, horkých povrchů atd. Nikdy nepochávejte nástroje nebo demontované součásti na zařízení nebo okolo něj.



Nedemontujte ochranné kryty součástí pod napětím. Zabráňte možnosti ovládat součásti oddělující instalaci nebo podsestavy, na kterých pracujete.



UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!
Zařízení na zvyšování tlaku NENÍ vybaveno funkcí nouzového zastavení. Hlavní čerpadla mohou být zastavena pouze ručně, vypnutím spínacího přístroje.

Z TOHOTO DŮVODU SE PŘED ZÁSAHEM NA ČERPADLECH UJISTĚTE, ŽE MÁTE K DISPOZICI OVLÁDACÍ KLÍČ (POKUD EXISTUJE) AUTOMATICKÝCH/RUČNÍCH SPÍNAČŮ.



Rozpojte hlavní izolační spínač na spínacím přístroji odpovídajícího čerpadla.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!
V případě, že pracujete s otevřenými dveřmi spínacího přístroje, i po rozpojení hlavního izolačního spínače mohou být vstupní svorky napájecího vedení a svorky vzdálené signalizace alarmů stále pod napětím.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!
V případě zásahu na vznětovém motoru se doporučuje odpojit kladnou svorku akumulátoru a zabránit tak nežádoucímu rozběhu.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!
Před výměnou motorového oleje se ujistěte, že teplota je pod 60 °C. V případě vodou chlazených motorů snímejte krytku chladiče nebo výměníku tepla velmi pomalu. Chladicí zařízení jsou normálně pod tlakem a může dojít k prudkým únikům horké kapaliny. Zkontrolujte, zda mají média motoru (olej/voda) správnou hla-

dinu a zda jsou správně dotaženy uzávěry okruhu chladicí vody a oleje.

NIKDY NEPŘIDÁVEJTE CHLADICÍ PROSTŘEDEK DO PŘEHŘÁTÉHO MOTORU. NECHTE JEJ VŽDY NEJPRVE VYCHLADNOUT.

Pro vznětové motory s výměníkem tepla voda/voda zkontrolujte, zda jsou ventily chladicího okruhu zajištěny v OTEVŘENÉ poloze. Zkontrolujte hadice motorové nafty a oleje a ověřte, zda nedochází k únikům médií.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!
V případě vyhřívání oleje/chladicí vody vznětového motoru je možné instalovat ponorné nebo kontaktní odporové topné těleso s napájením 230 V.



VAROVÁNÍ! Riziko požáru a poranění osob!
Připojení a odpojení akumulátoru může způsobit vznik jisker.

Nikdy nepřipojujte ani neodpojujte kabely akumulátoru, když je motor v chodu.



VAROVÁNÍ! Riziko popálení!

Horké povrchy vznětového motoru a výfukové trubky.



NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu!

Nabíjení akumulátorů čerpadla se vznětovým motorem může produkovat potenciálně výbušný plyn; zabráňte kontaktu s otevřeným ohněm nebo jiskrami.

Nikdy neponechávejte hořlavé kapaliny nebo hadry ponořené do těchto kapalin okolo čerpadel nebo elektrického zařízení.



NEKUŘTE A NEPOUŽÍVEJTE OTEVŘENÝ OHEŇ BĚHEM VÝMĚNY MOTOROVÉHO OLEJE NEBO DOPLŇOVÁNÍ PALIVA.

Zařízení instalované v souladu s těmito pokyny budou pracovat normálně s minimální údržbou. Kontroly a pravidelné prohlídky jsou naplánovány podle normy EN 12845 a umožňují udržovat hasicí zařízení a zařízení na zvyšování tlaku v provozuschopném stavu. Informujte se v pokynech pro týdenní, měsíční, čtvrtletní, pololetní, roční, tříletou a desetiletou údržbu a kontroly, jak je předepsáno normou EN 12845. Údržba musí být vždy prováděna kvalifikovaným personálem.

9.1 Obecné požadavky na údržbu

- Běžná kontrola zařízení, (včetně přívodů vody a napájení) zkontrolujte celkový stav všech konstrukčních součástí.
- Celkové vyčištění.
- Kontrola těsnosti zpětných klapek.
- Kontrola provozního dimenzování spínacího přístroje.
- Kontrola správné funkce kontrolky alarmu spínacího přístroje.

- Kontrola správné funkce alarmu minimální hladiny v nádrži/studni.
- Kontrola správného elektrického připojení, zda nevykazuje známky poškození izolace, spálení, uvolnění svorek.
- Kontrola izolačního odporu elektromotoru. Když je motor studený, musí mít bez poškození izolace odpor více než 1000 megaohmů.
- Kontrola předběžného natlakování membránových nádrží.
- Viz také specifické postupy uvedené v příslušné části příruček pro různé konstrukční součásti zařízení na zvyšování tlaku.
- Kontrola dostupnosti minimálních skladových zásob spotřebního vybavení, které jsou požadovány dle normy EN 12845 pro rychlé obnovení provozuschopného stavu zařízení v případě poruchy.
- Kontrola správné funkce alarmu minimální hladiny paliva.
- Kontrola správné funkce odporového topného tělesa motorového oleje.
- Kontrola správného nabití akumulátoru a účinnosti nabíječky akumulátoru.
- Kontrola správné funkce odporového magnetického ventilu zastavení (Fig. 11).
- Kontrola hladiny chladicího oleje čerpadla a viskozity.
- Kontrola zaplavovacího okruhu (obzvláště u zařízení nad hladinou chladicí vody). Během všech kontrol musí být zkontrolovány všechny následující body:
 - a) Všechny tlaky na tlakoměru vody a vzduchu v budovách, tlaky na hlavním potrubí a tlakových nádržích.
 - b) Všechny hladiny vody v zásobních nádržích, kanálech, korytech, zásobnících (včetně zaplavovacích čerpadel nádrží a podtlakových nádrží).
 - c) Správná poloha všech hlavních uzavíracích šoupátek.

9.2 Test automatického rozběhu čerpadla

Test automatických čerpadel musí zahrnovat následující:

- a) Kontrolu motorového oleje a hladiny paliva;
- b) Snížení tlaku vody na spouštěcím zařízení, simulace automatického rozběhu tímto způsobem (viz kapitola 8);
- c) Když čerpadlo naběhne, musí být zkontrolován a zaznamenán tlak spouštění;
- d) Zkontrolujte tlak oleje čerpadla se vznětovým motorem a průtok vody chladicím okruhem;



UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku čerpadla!
Po provedení testů vždy doplňte palivo a další média.

9.3 Test automatického rozběhu čerpadla se vznětovým motorem

Po testu rozběhu musí být vznětové motory otestovány následujícím způsobem:

- a) Nechte motor pracovat 20 minut nebo po dobu doporučenou dodavatelem. Zastavte motor a ihned jej opětovně zapněte pomocí testovacího tlačítka „Ruční start“.
- b) Zkontrolujte hladinu vody v primárním chladicím okruhu.

Během testu musíte zkontrolovat tlak oleje, teplotu motoru a průtok chladicího prostředku.

Pak zkontrolujte hadice oleje a ověřte, zda nedochází k únikům chladicího prostředku, paliva nebo výfukového kouře.

9.4 Pravidelné testy MĚSÍČNÍ KONTROLY

Zkontrolujte hladinu a hustotu elektrolytu všech olověných akumulátorů (včetně akumulátorů rozběhu vznětového motoru a akumulátorů použitých pro napájení spínacího přístroje). Pokud je hustota elektrolytu nízká, zkontrolujte nabíječku akumulátoru, zda správně pracuje a pokud ano, vyměňte akumulátor, v případě jeho poruchy.

ČTVRTLETNÍ KONTROLY

Musí být prováděny nejméně každých 13 týdnů. Musí být zhotovena zpráva z kontroly, podepsaná a předaná koncovému uživateli. Musí zahrnovat podrobnosti o každém provedeném nebo plánovaném postupu, podrobnosti o externích faktorech, například o povětrnostních podmínkách, které mohly výsledky ovlivnit.

Zkontrolujte potrubí a podpěry a ověřte, zda nedochází ke korozi, a chraňte je tam, kde je to nutné.

Zkontrolujte potrubí, zda je správně uzemněno. Potrubí sprinkleru nesmí být použito pro elektrické uzemnění připojení. Odstraňte všechna taková spojení a implementujte alternativní řešení.

Zkontrolujte rozvod vody na každé ovládací stanici zařízení. Čerpadlo by se mělo rozběhnout automaticky, hodnoty tlaku a naměřený průtok nesmí být menší než hodnoty stanovené projektem. Každá změna musí být zaznamenána.

Zkontrolujte ventily, které zásobují sprinklery vodou, a ujistěte se, že jsou funkční. Pak je vraťte do normální provozní polohy. Zajistěte, aby všechny ventily rozvodu vody, řídicí a alarmové ventily a všechny místní nebo pomocné ventily byly řádně funkční.

Zkontrolujte a stanovte hodnotu a způsob balení náhradních dílů, které jsou drženy skladem.

PŮLROČNÍ KONTROLA

Musí být prováděny každých 6 měsíců.

Zkontrolujte zařízení alarmu a zprávy v systému vzdáleného alarmu předávané do řídicí místnosti.

ROČNÍ KONTROLY

Musí být prováděny nejméně každých 12 měsíců. Otestujte účinnost každého čerpadla, když je zcela zatíženo (se spojením mezi testovacím potrubím a výstupním otvorem čerpadla) a zkontrolujte, zda hodnoty tlaku/průtoku odpovídají těm, které jsou uvedeny na typovém štítku čerpadla.

Zvažte všechny tlakové ztráty v přívodním potrubí a ve ventilech mezi zdrojem vody a každou řídicí stanicí.

Otestujte rozběh vznětového motoru a pak zkontrolujte alarm v souladu s normou, zda je funkční. Po této kontrole ihned opětovně rozběhněte vznětový motor ručním způsobem.

Zkontrolujte, zda plovákové ventily v zásobních nádržích pracují správně.

Zkontrolujte sací koše na sání čerpadla a v usazovací nádrži filtračního příslušenství. V případě potřeby je vyčistěte.

KONTROLA KAŽDÉ 3 ROKY

Musí být provedena každé 3 roky.

Po vypuštění všech nádrží zkontrolujte vnějšek a vnitřek, zda nevykazují korozi. V případě potřeby musí být všechny nádrže natřeny nebo musí být znovu aplikována ochrana proti korozi.

Zkontrolujte všechny ventily rozvodu vody, alarmu a řídicí ventily. V případě potřeby je vyměňte nebo proveďte jejich údržbu.

KONTROLA KAŽDÝCH 10 LET

Musí být provedena každých 10 let.

Vnitřek všech přívodů vody musí být vyčištěn a zkontrolován. Musí být zkontrolováno utěsnění. S ohledem na proces kontroly nebo výměny poškozených součástí v celém zařízení, které již nepracují spolehlivě, kontaktujte servisní oddělení společnosti Wilo nebo specializované servisní středisko.

Informujte se v podrobném návodu k ovládání uvedeném v příručce dodané se zařízením.

Vždy vyměňte vybavení za originální náhradní díly nebo certifikované náhradní díly se shodnými charakteristikami.

Společnost Wilo se zříká jakékoliv odpovědnosti způsobené zásahem nezkušených nebo nekvalifikovaných osob nebo výměnou originálních náhradních dílů za jiné, které mají odlišné charakteristiky.

9.5 Zbytková rizika v průběhu správy nemovitosti

VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Ostré hrany a všechny nechráněné závity představují riziko pořezání. Podnikněte veškerá opatření na ochranu před zraněním a používejte ochranné vybavení (noste vhodné ochranné rukavice).

VAROVÁNÍ! Riziko úrazu nárazem!

Mějte se na pozoru před hlavními vyčnívajícími součástmi. Používejte stanovený ochranný oděv.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Nepřekračujte limity jmenovitého tlaku pro nádobu doplňovacího čerpadla, aby nedošlo k případnému výbuchu.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!

Připojení elektrického vybavení a motorů musí být provedeno osobami, které mají oprávnění vystavovat k tomu certifikát a veškeré práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a zákony. Musí být zajištěno vypnutí napájení před provedením jakýchkoliv operací, které vytvářejí možný kontakt s elektrickými součástmi. Zkontrolujte průchodnost uzemnění. Zabraňte kontaktu s vodou.

VAROVÁNÍ! Riziko pádu

Podnikněte opatření na ochranu přístupu k nádržím a studnám. Studny musí být zakryty.

VAROVÁNÍ! Riziko popálení!

Podnikněte opatření, abyste zabránili kontaktu s horkými součástmi motoru. Použijte ochranu součástí motoru a výfukové trubky. Palivo doplňujte do nádrže v okamžiku, kdy je vznětový motor studený. Během doplňování paliva zabraňte rozlévání paliva na horké součásti motoru. Používejte speciální ochranné rukavice.

VAROVÁNÍ! Riziko podráždění!

Během doplňování a měření hladiny se vyhněte rozlití akumulátorové kyseliny, která by mohla způsobit podráždění nebo poškození materiálů. Nedívejte se na místo doplňování z příliš velké blízkosti. Použijte speciální ochranné prostředky, abyste zabránili kontaktu.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Nezapínejte čerpadla se vznětovým motorem, pokud nejsou trubky výfuku vyvedeny do venkovního prostředí.

UPOZORNĚNÍ! Riziko znečištění životního prostředí!

Nevypouštějte během kontroly a doplňování olej nebo motorovou naftu z motoru. Používejte vhodné ochranné prostředky a podnikněte vhodná bezpečnostní opatření.

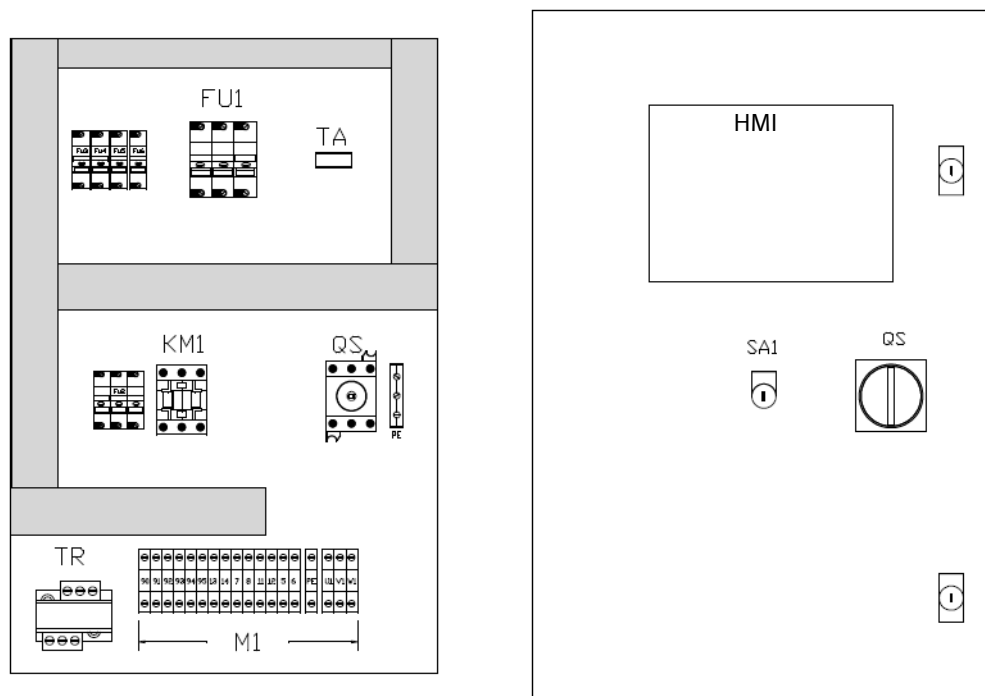
NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Riziko neúmyslného rozběhu. Neprovádějte údržbu čerpadla, pokud je zapnut automatický režim provozu.



10 Spínací přístroj EC-Fire (čerpadlo s elektromotorem, čerpadlo se vznětovým motorem, doplňovací čerpadlo)

10.1 Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – DOL Fig. 12a

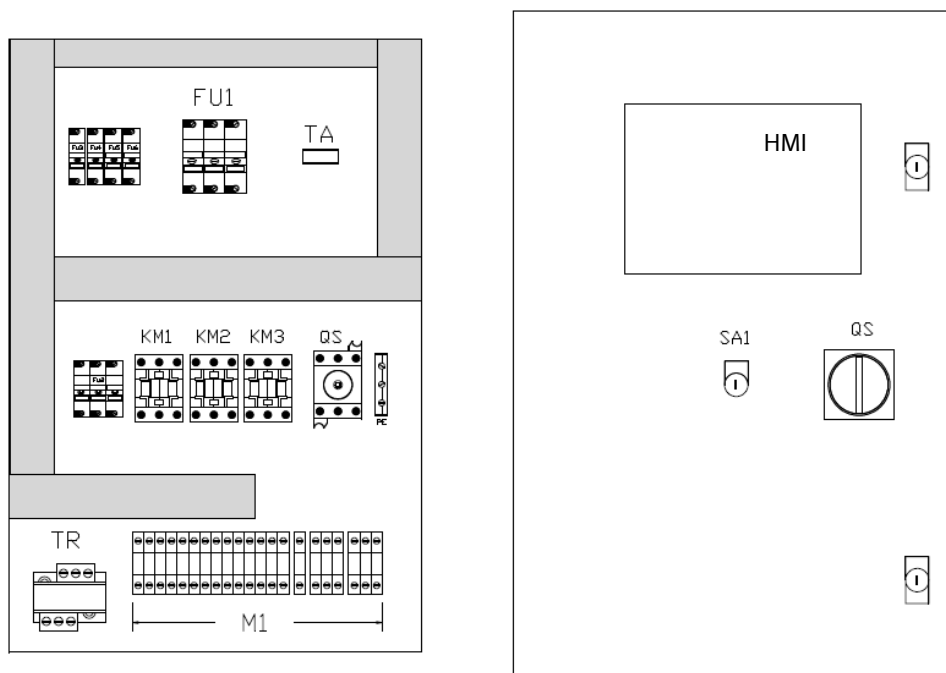


Popis

HMI	Rozhraní člověk-stroj je určeno pro řízení čerpadla s elektromotorem
QS	Spínač zámku dveří – zapíná a vypíná síťové napájení spínacího přístroje
SA1	Spínač automatického režimu
FU1	Hlavní tavné pojistky
TA	Proudový transformátor
KM1	Stykač
TR	Napájecí transformátor
M 1	Svorky

10.2 Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – hvězda/trojúhelník

Fig. 12b

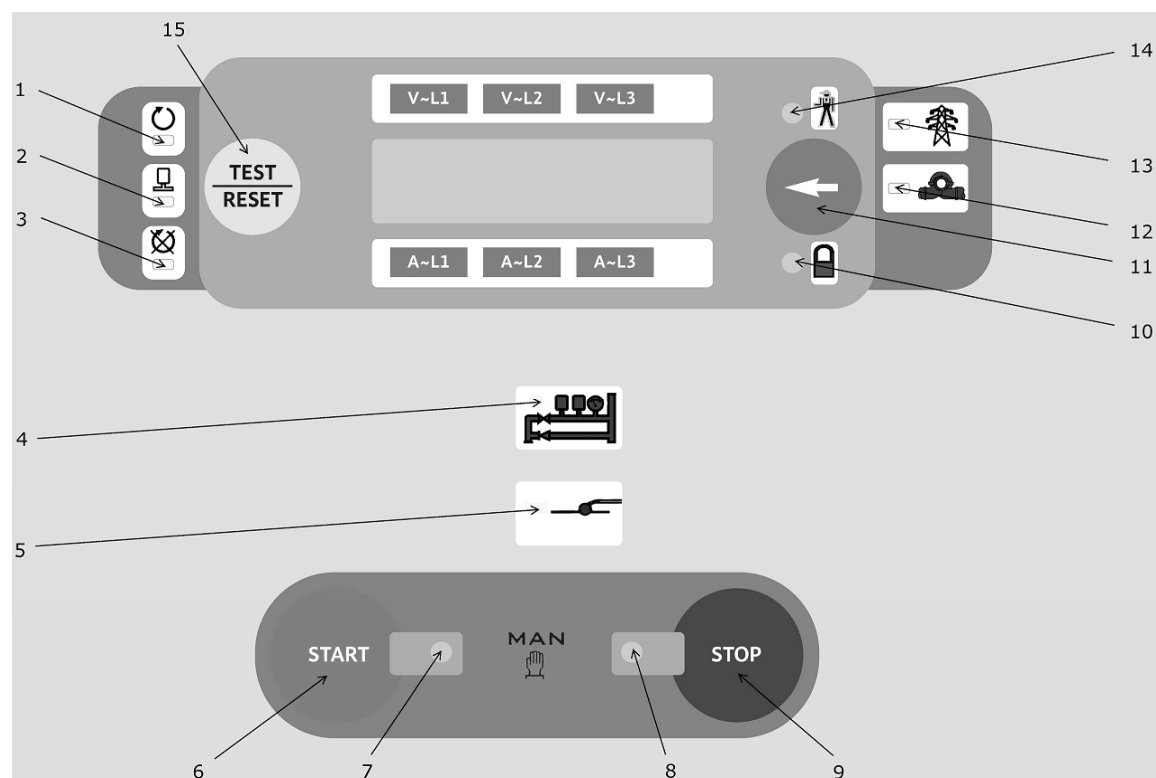


Popis

HMI	Rozhraní člověk–stroj je určeno pro řízení čerpadla s elektromotorem
QS	Spínač zámku dveří – zapíná a vypíná síťové napájení spínacího přístroje
SA1	Spínač automatického režimu
FU1	Hlavní tavné pojistky
TA	Proudový transformátor
KM1/KM2/KM3	Stykače
TR	Napájecí transformátor
M 1	Svorky

10.3 Rozhraní HMI pro čerpadlo s elektromotorem

Fig. 13



Popis

1	Spuštění motoru, kontrolováno odečtem ampérmetru
2	Čerpadlo s elektromotorem v chodu detekovaném podle proudu motoru
3	Porucha rozběhu
4	Volání rozběhu přijato ze spínačů tlaku
5	Volání rozběhu přijato z plováku zaplavovací nádrže
6	Tlačítko ručního rozběhu
7	Čerpadlo s elektromotorem spuštěné prostřednictvím tlačítka
8	Čerpadlo s elektromotorem zastavené prostřednictvím tlačítka
9	Tlačítko ručního zastavení
10	Automatický režim vypnut
11	Stisknutím zobrazte nástroje
12	Volání rozběhu čerpadla
13	Napájení zapnuto
14	Kumulativní alarmy
15	Test LED – resetování

PŘÍSTROJE

	Stiskněte tlačítko 11 na Fig. 13 a zobrazte hodnoty
Voltmetr třífázové sítě	Pro napětí třífázové sítě do 570 V
Ampérmetr	Kontrola proudu na fázích elektromotoru
Wattmetr	
Jalový wattmetr	
Voltmetr	Zobrazuje zdánlivý výkon do 750 kVA
Měřič kosinus fi	
Počítadlo celkových a částečných provozních hodin	Zobrazuje hodiny a minuty

10.4 Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – vzdálené alarmy

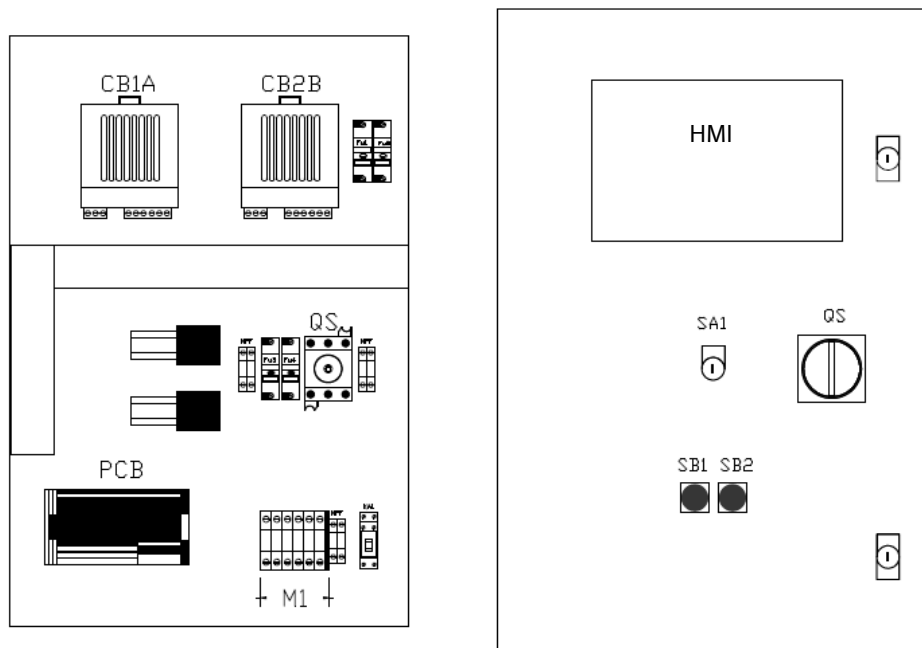
Vzdálený alarm	Popis	Svorky na spínacím přístroji	Symbol na rozhraní HMI Fig. 13
Elektrické napájení není k dispozici	Je detekováno, když dojde k následující poruše: • Chyba hodnoty napětí • Sled fází není správný • Vypálené tavné pojistky rozvaděče • Automatický režim vypnut • Alarmy	90–91	10/13/14
Požadavek rozběhu čerpadla s elektromotorem	Je detekován při otevření tlakových spínačů čerpadla nebo při sepnutí kontaktů plováku zaplavovací nádrže čerpadla.	90–95	12
Čerpadlo s elektromotorem v provozu		90–92	2
Porucha rozběhu čerpadla s elektromotorem		90–94	3/14

10.5 Spínací přístroj pro čerpadlo s elektromotorem – funkce

PŘEPÍNÁNÍ AUTOMATICKÉHO REŽIMU	Zapnutí/vypnutí automatického režimu provedte voličem SA1 na Fig. 12a. Klíč ze spínacího přístroje je možné vyjmout pouze v případě, že je zapnut automatický režim. Pokud je automatický režim vypnutý, rozblíká se varovná kontrolka 10 na Fig. 13.
AUTOMATICKÝ ROZBĚH	Proběhne, pokud jsou rozpojeny kontakty tlakového spínače CALL, což je signalizováno rozsvícenou kontrolkou 4 na Fig. 13. Když jsou kontakty tlakového spínače sepnuty (tlak je nahrazen), kontrolka 4 na Fig. 13 se rozblíká. Pro tento okamžik můžete zastavit motor pouze ručně, stisknutím tlačítka 9 na Fig. 13. Automatický rozběh rovněž proběhne, když je sepnut kontakt plováku zaplavovací nádrže čerpadla, což je signalizováno rozsvícenou kontrolkou 5 na Fig. 13. Když se tento kontakt rozpojí, kontrolka začne problikávat. Pro tento okamžik můžete zastavit motor pouze ručně, stisknutím tlačítka 9 na Fig. 13.
RUČNÍ ROZBĚH	Stiskněte tlačítko 6 na Fig. 13 a rozsvítí se kontrolka 7 na Fig. 13.
MOTOR V PROVOZU	Signalizováno rozsvícením kontrolky 1 na Fig. 13. Je detekováno, když je proud motoru vyšší než mezní hodnota nastavená pro celou dobu prodlevy zásahu.
ČERPADLO S ELEKTROMOTOREM V PROVOZU	Signalizováno rozsvícením kontrolky 2 na Fig. 13. Když se motor rozběhne, je to detekováno podle hodnotu příkonu (kW) a sepnutím tlakového spínače čerpadla (když je nainstalován na čerpadle podle požadavku).
ZASTAVENÍ	Motor lze zastavit pouze ručně, stisknutím tlačítka 9 na Fig. 13. Varování: Motor nelze zastavit, když je přijat signál z tlakových spínačů a je zapnutý automatický režim. V tomto případě lze motor zastavit pouze vypnutím automatického režimu a stisknutím tlačítka 9 na Fig. 13.
ALARMY	Alarmy jsou signalizovány na displeji odpovídající kontrolkou LED 14 na Fig. 13.
OBNOVENÍ PROVOZU	OBNOVENÍ PROVOZU je možné stisknutím tlačítka 15 na Fig. 13. Tímto způsobem je ochrana aktivována a cyklus rozběhu je regulován uvolněním plováku zaplavovací nádrže.
TEST KONTROLEK	Podržte tlačítko 11 na Fig. 13 stisknuté a zkontrolujte všechny kontrolky.

10.6 Spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem

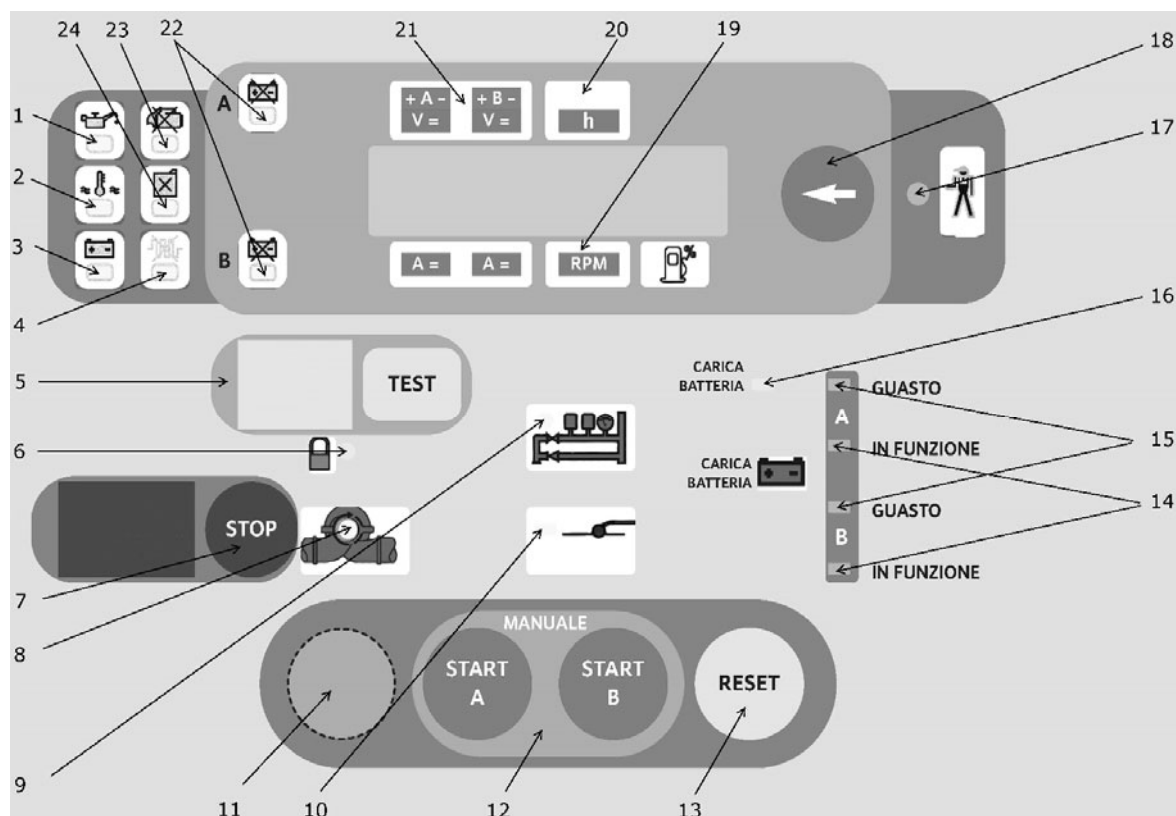
Fig. 14

**Popis**

HMI	Rozhraní člověk–stroj je určeno pro řízení čerpadla s elektromotorem
QS	Spínač zámku dveří – zapíná a vypíná síťové napájení spínacího přístroje
SA1	Spínač automatického režimu
FU	Tavné pojistky
KA1	Pomocné relé
CB1A	Nabíječka akumulátoru – akumulátor 1
CB2B	Nabíječka akumulátoru – akumulátor 2
SB1	Tlačítko ručního nouzového rozběhu – akumulátor 1
SB2	Tlačítko ručního nouzového rozběhu – akumulátor 2
M 1	Svorky

10.7 Rozhraní HMI pro čerpadlo se vznětovým motorem (popis)

Fig. 15



Popis

1	Nízký tlak oleje
2	Přehřátí
3	Alarm prasklého řemenu – nedobíjí se akumulátor
4	Porucha topného tělesa oleje/vody
5	Kontrolka a tlačítko testu ručního spouštění
6	Automatický režim vypnut
7	Tlačítko zastavení motoru čerpadla
8	Čerpadlo se vznětovým motorem v chodu
9	Volání spouštění přijato ze spínačů tlaku
10	Volání rozběhu přijato z plováku zaplavovací nádrže
11	Test uvedení do provozu na místě
12	Ruční rozběh motoru čerpadla s akumulátory A a B (vždy aktivní)
13	Resetování alarmu
14	Nabíječka akumulátoru funkční
15	Anomálie v nabíjení akumulátoru detekovány nabíječkou
16	Nabíječka akumulátoru bez napájení – alarm
17	Kumulativní alarmy
18	Krátkým stisknutím zobrazte nástroje – podržte stisknuté pro test LED
19	Počítadlo otáček
20	Časovač
21	Voltmetry nabíječky akumulátoru A a B
22	Alarm akumulátoru A a B
23	Alarm poruchy rozběhu
24	Alarm hladiny paliva

Fig. 16

DIP-SWITCH

	TACHOMETER CALIBRATION	CHOICE • LANGUAGE • TIMES • THRESHOLD	TRANSMITTERS TABLE	FUEL FLOAT T or W Float values table	INSTRUMENTS EXCLUSION	AVAILABLE PROTECTION	BATTERY VOLTAGE	STOP SYSTEMS EXCITED IN DRIVE, WARNING STOP NOT COME FORM TO THE EN 12845 STANDARD	IN-SITE ACTIVATION TEST	NOT USED IN REGULATION EN12845
ON							24 V		EN-GAGED	
OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							12 V	EXCITED IN STOP MODE	EX-CLUDED	

**NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!**

Změna nastavení dvoupolohového DIP–přepínače je možná po otevření ochrany zadní strany skříně elektronického řízení uvnitř spínacího přístroje.

Nastavení dvoupolohového DIP–přepínače musí být provedeno s hlavním vypínačem spínacího přístroje QS na Fig. 14 ve vypnuté poloze.

PŘÍSTROJE

Ampérmetr akumulátorů A/B	Stiskněte tlačítko 18 na Fig. 15 a zobrazte hodnoty
Voltmetry A/B	Celý rozsah proudu 99 A připojen k nabíječkám akumulátorů
Počítadlo celkových a částečných provozních hodin	Zobrazuje hodiny a minuty
Otáčkoměr	Celý rozsah 9990 ot./min
Ukazatel palivoměru	Nepoužito – pouze alarm nízké hladiny
Teploměr vody a oleje	Zobrazuje teplotu motorového oleje nebo vody 30 – 140 °C
Tlakoměr oleje	Zobrazuje tlak motorového oleje do 9 bar
Počítadlo spouštění akumulátorů A/B	Zobrazuje počet spouštění, ke kterým došlo s každým akumulátorem až do 9999

10.8 Spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem – vzdálené alarmy

Vzdálený alarm	Popis	Svorky na spínacím přístroji	Symbol na rozhraní HMI – Fig. 15
Porucha spínacího přístroje	Je detekováno, když dojde k následující poruše: • Zjištěné alarmy motoru • Chyba síťového napájení na spínacím přístroji • Porucha nabíječky akumulátoru	90 – 8	17
Automatický režim vypnut		90 – 91	6
Porucha rozběhu čerpadla se vznětovým motorem		90 – 94	23
Čerpadlo se vznětovým motorem v provozu		90 – 92	8
Minimální hladina paliva		90 – 93	24

10.9 Spínací přístroj pro čerpadlo se vznětovým motorem – funkce

PŘEPÍNÁNÍ AUTOMATICKÉHO REŽIMU	Zapnutí/vypnutí automatického režimu provedte voličem SA1 na Fig. 14. Klíč ze spínacího přístroje je možné vyjmout pouze v případě, že je zapnut automatický režim. Pokud je automatický režim vypnutý, rozblíká se varovná kontrolka 6 na Fig. 15.
AUTOMATICKÝ REŽIM	Když spínací přístroj detekuje přerušení kontaktu volání rozběhu z tlakového spínače, čerpadlo se spustí. Regulační jednotka kontroluje (bez vydání příkazu k zastavení motoru zařízení čerpadla), zda se mohou vyskytovat poruchy motoru během jeho provozu. Když se motor rozběhne, rozsvítí se kontrolka 8 na Fig. 15.
RUČNÍ ROZBĚH	To může být provedeno třemi různými způsoby: – Pomocí tlačítek nouzového spuštění na spínacím přístroji – Pomocí tlačítek START A nebo START B – Pomocí tlačítek testu v souladu s příslušnou varovnou kontrolkou 5 na Fig. 15 Testovací tlačítko přijímá souhlasný signál po automatickém rozběhu motoru (aktivuje se voláním tlakových spínačů), po kterém následuje vypnutí, nebo po poruše rozběhu. V obou případech se příslušná varovná kontrolka 5 na Fig. 15 rozsvítí. Okruh použitý pro tuto funkci není automaticky připraven k provozu a varovná kontrolka 5 zhasne, když stisknete testovací tlačítko a motor je v chodu.
AUTOMATICKÝ ROZBĚH	Proběhne, pokud jsou rozpojeny kontakty tlakového spínače CALL, což je signalizováno rozsvícenou kontrolkou 9 na Fig. 15. Když jsou kontakty tlakového spínače sepnuty (tlak je nahrazen), kontrolka 9 na Fig. 15 se rozblíká. Pro tento okamžik můžete zastavit motor pouze ručně, stisknutím tlačítka 7 na Fig. 15. Automatický rozběh rovněž proběhne, když je sepnut kontakt plováku zaplavovací nádrže čerpadla, což je signalizováno rozsvícenou kontrolkou 10 na Fig. 15. Když se tento kontakt rozpojí, kontrolka začne problikávat. Kontrolka nadále bliká, po celou dobu kdy je motor v chodu. Pro snazší rozběh jeden z okruhů provede sled 6 impulsů automaticky, střídavě na akumulátorech A a B, s cyklem 15 sekund (5 sekund start, 10 sekund přerušení, obě hodnoty nastavitelné). Rozběh motoru je přerušen, pokud pastorek motoru spouštěče nepohne s korunovým kolem převodu ručního kola. Po první chybě záběru motor spouštěče provede dalších pět pokusů o záběr. Po šesté chybě záběru motor spouštěče pokračuje v chodu dalších 5 sekund. Pokud akumulátor během rozběhu neselže, je automaticky odpojena a cyklus rozběhu pokračuje s druhým akumulátorem. Pokud jsou vadné oba akumulátory, rozběh pokračuje stejně, dokud není signalizován alarm poruchy spuštění a rozsvítí se kontrolka 23 na Fig. 15.
DETEKCE VZNĚTOVÉHO MOTORU V CHODU	Chod čerpadla se vznětovým motorem je monitorován magnetickým snímačem instalovaným na korunovém převodu motoru. Tato funkce odpojuje motor spouštěče a rozsvěcuje kontrolku 8 na Fig. 15.
ZASTAVENÍ	Motor lze zastavit POUZE ručně, stisknutím tlačítka 7 na Fig. 15. Varování: Motor nelze zastavit, když je přijat signál z tlakových spínačů a je zapnutý automatický režim. V tomto případě lze motor zastavit pouze vypnutím automatického režimu a stisknutím tlačítka 7 na Fig. 15.
POČÍTADLO ČÁSTEČNÝCH PROVOZNÍCH HODIN	Tlačítko 18 na Fig. 15 slouží k volbě počítadla částečných provozních hodin a signalizuje provozních hodiny a minuty posledního chodu vznětového motoru. Pro následující rozběh motoru bude signalizovaná hodnota nulová.
NABÍJENÍ AKUMULÁTORU	Automatické nabíjení akumulátoru je řízeno kontrolou hodnoty proudu pro rychlé nabíjení a hodnoty napětí pro udržovací nabíjení. Následující poruchy: • Akumulátor A anebo vadná tavná pojistka • Akumulátor B anebo vadná tavná pojistka • Zkrat na kabelech akumulátoru A/B • Porucha sítě na nabíjení akumulátorů A/B jsou signalizovány varovnými kontrolkami 17 a 15 na Fig. 15.
KONTROLY AKUMULÁTORŮ	Speciální okruh kontroluje účinnost akumulátorů, obzvláště během fáze rozběhu motoru. V případě poruchy akumulátorů A nebo B se rozsvítí kontrolka 22 na Fig. 15.

ALARMY

Alarmy jsou signalizovány na HMI na Fig. 15 odpovídajícími kontrolkami LED, plus blikající kumulativní kontrolkou **17** na Fig. 15.

- Uložené alarmy: kontrolka – neúčinné akumulátory A/B **22**, kontrolka – nízký tlak oleje **1**, kontrolka – porucha snímání a generátoru **3**, kontrolka přehřátí **2** na Fig. 15.
- Neuložené alarmy: kontrolka minimální hladiny paliva **24**, kontrolka – porucha nabíjení akumulátoru **15**, kontrolka – přerušení snímání, porucha topného článku oleje vody **4** na Fig. 15.

PORUCHA ROZBĚHU

Tato funkce zastavuje pokusy o rozběh. Pokud se motor nerozběhne ani po šestém pokusu o spuštění, kontrolka **23** na Fig. 15 se rozsvítí a cyklus spouštění je přerušen. Opětne zapínání motoru je nutné pro resetování zařízení a provádí se stisknutím tlačítka **13** na Fig. 15.

TEST UVEDENÍ DO PROVOZU NA MÍSTĚ

Dokončení testu uvedení do provozu na místě

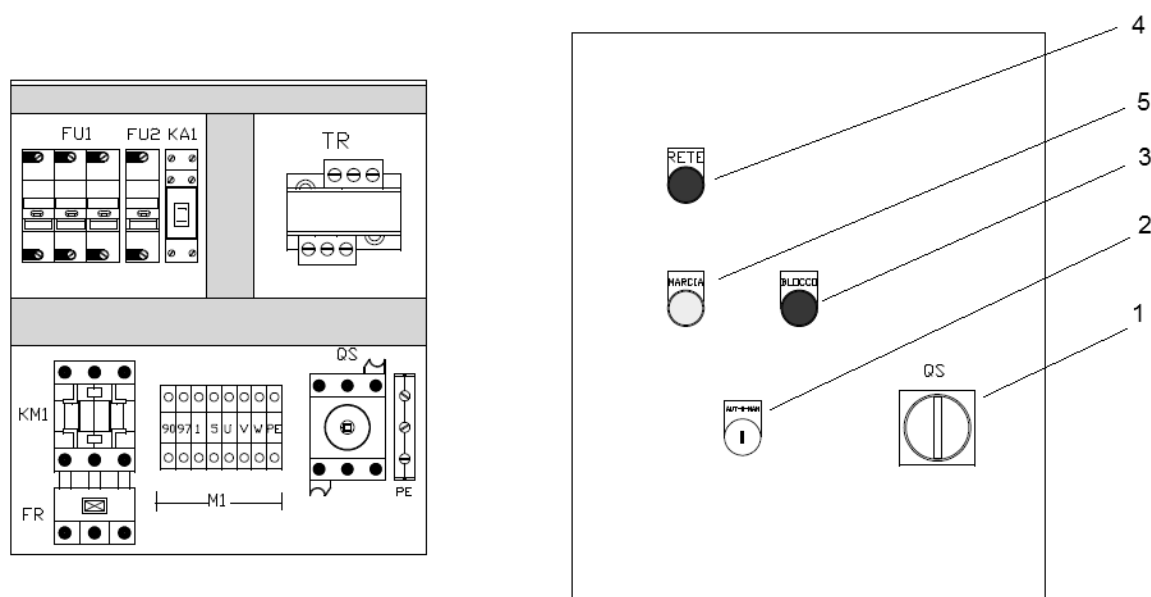
1. Upevněte páku zastavení na motoru Fig. 11 pomocí popruhu.
 2. Změňte polohu dvoupolohového DIP přepínače **9** na Fig. 16 do polohy ON.
 3. Stiskněte tlačítko **11** na Fig. 15 alespoň na 3 sekundy.
- Vyhrazený okruh se rozběhne se 6 střídajícími se impulsy a na akumulátorech A a B s cyklem 30 sekund (15 sekund pro pokus o spuštění a 15 sekund přerušení). Po 6 cyklech se rozsvítí kontrolka alarmu poruchy rozběhu **23** na Fig. 15. Obnovte polohu páky zastavení na motoru sejmutím popruhu a stiskněte tlačítko testu ručního rozběhu **5** na Fig. 15. Motor se rozběhne. Po chvíli motor zastavte. Test je dokončen.
- Změňte polohu DIP přepínače **9** na Fig. 16 do polohy OFF.

TEST KONTROLKY

Podržte tlačítko **18** na Fig. 15 stisknuté a zkontrolujte všechny kontrolky.

10.10 Spínací přístroj pro doplňovací čerpadlo

Fig. 17



Popis

QS – 1	Spínač zámku dveří
KM1	Stykač
FR	Přetěžovací relé
FU	Tavné pojistky
KA1	Pomocné relé
TR	Napájecí transformátor
2	Volicí spínač automatika/vypnuto/ruční
3	Kontrolka alarmu přetížení
4	Kontrolka hlavního napájení
5	Kontrolka alarmu chodu čerpadla

10.11 Spínací přístroj pro doplňovací čerpadlo – vzdálené alarmy

Vzdálený alarm	Popis	Svorky na spínacím přístroji
Přetížení	Doplňovací čerpadlo je zablokované v důsledku přetížení.	90 – 97

10.12 Spínací přístroj pro doplňovací čerpadlo – funkce

PŘEPÍNÁNÍ AUTOMATICKÉHO REŽIMU	Zapnutí/vypnutí automatického režimu provedte spínačem 2 na Fig. 17.
AUTOMATICKÝ REŽIM	Když spínací přístroj detekuje sepnutí kontaktu volání rozběhu z tlakového spínače, čerpadlo se spustí. Pokud je tlak v zařízení nahrazen, tlakový spínač přeruší kontakt a čerpadlo se zastaví.
RUČNÍ ROZBĚH/ZASTAVENÍ	Ruční zapnutí/vypnutí doplňovacího čerpadla provedete zapnutím/vypnutím manuálního režimu volicím spínačem 2 na Fig. 17.

11 Poruchy, příčiny a odstraňování

Postup uvedený v tabulce níže musí být proveden pouze ODBORNÝM personálem. Nikdy žádnou práci neprovádějte bez pečlivého prostudování a porozumění této příručky. Nikdy neprovádějte žádné opravy materiálu a vybavení bez toho, že byste jim úplně porozuměli.

Pokud nemáte dostatečné znalosti o produktu a logice ovládání, požadované určenými normami, kterými se řídí hasicí zařízení, nebo pokud nemáte potřebné technické dovednosti, kontaktujte společnost Wilo a požádejte ji o provedení pravidelné údržby a kontrol.

Porucha	Příčina	Odstranění
Spínací přístroj je vypnutý	Chybí napájení	Zkontrolujte, zda je napájecí vedení připojeno a zda je přivedeno napětí
	Tavné pojistky nefunkční	Zkontrolujte anebo vyměňte tavné pojistky. Zkontrolujte nebo vyměňte spínací přístroj
	Vadný pomocný okruh	Zkontrolujte napětí primárního a sekundárního okruhu v transformátoru. Zkontrolujte nebo vyměňte tavné pojistky v transformátoru
Motor nenabíhá	Chybí napájení	Zkontrolujte propojení a elektrický spínací přístroj
	Zkrat vinutí	Zkontrolujte vinutí motoru
	Spínací přístroj vadný/nesprávné zapojení	Zkontrolujte připojení
	Přetížení	Zkontrolujte dimenzování napájecího vedení. Zkontrolujte, zda čerpadlo není zablokované

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo pracuje, ale nedodává vodu nebo má nízký průtok nebo dopravní výšku	Nesprávný směr otáčení	Přepojte dvě fáze napájení motoru
	Kavitace čerpadla v důsledku nadměrné sací hloubky	Proveďte výpočty, zda odpovídají čerpadlům s negativní výškou sání NPSH
	Kavitace čerpadla v důsledku nesprávného průměru sací trubky a ventilů	Proveďte výpočty, zda odpovídají čerpadlům s negativní výškou sání NPSH
	Pronikání vzduchu do sacího vedení	Zkontrolujte, zda sací vedení nevykazuje netěsnosti. Zkontrolujte vzdálenost mezi místy sání, pokud je nainstalováno několik čerpadel. Namontujte protivířivé desky
	Ventily částečně/úplně uzavřené	Otevřené ventily sání a vypouštění
	Čerpadlo je opotřebované	Zkontrolujte a opravte
	Rotor čerpadla je zablokovaný	Zkontrolujte a opravte
	Sací koše/filtry jsou ucpané	Zkontrolujte a opravte
	Spojka mezi čerpadlem a motorem je opotřebovaná	Zkontrolujte a opravte
	Motor nedosahuje jmenovitých otáček nebo vibruje	Zkontrolujte otáčky Viz výše
	Ložiska čerpadla jsou opotřebovaná nebo nejsou promazaná	Promažte pomocí mazacího zařízení
Motor nedosahuje jmenovitých otáček	Napětí na svorkách motoru je příliš nízké	Zkontrolujte napájecí napětí, připojení a průřez kabelů v napájecím vedení
	Chybné kontakty v napájecím stykači nebo problémy se spouštěcím zařízením	Zkontrolujte a opravte
	Výpadek fáze	Zkontrolujte vedení, připojení a tavné pojistky
	Chybné kontakty v přívodním elektrickém vedení	Zkontrolujte upevnění svorek
	Vinutí propojeno k uzemnění nebo zkrat	Demontujte motor, opravte nebo vyměňte
Čerpadlo mimo provoz se náhle rozběhlo	Nesprávné dimenzování napájecího vedení	Zkontrolujte nebo vyměňte
	Nedostatečné napětí	Zkontrolujte napájení
	Dimenzování čerpadla	Demontujte otáčející se součásti a zkontrolujte
Přítomnost napětí na skříni motoru	Kontakt mezi kabely vedení a uzemněním	Opravte připojení
	Vlhká nebo stará izolace	Otřete motor nebo jej přeвиňte
	Zkrat mezi svorkami a vnějším pouzdrem	Zkontrolujte izolaci mezi svorkami a pouzdrem
Neobvyklé přehřátí vnějšku motoru	Přetížení čerpadla	Demontujte a zkontrolujte
	Spojka vyosená	Vyrovnejte
	Okolní teplota nad 40 °C	Vyvětrejte prostor
	Napětí je vyšší/nížší než jmenovitá hodnota	Zkontrolujte systém napájení
	Výpadek fáze	Zkontrolujte napájení a tavné pojistky
	Nedostatečné větrání	Zkontrolujte sací koše a potrubí. Změna velikosti
	Posuv mezi statorem a rotorem	Opravte nebo vyměňte motor
	Nevyvážené napětí na třech fázích	Zkontrolujte napájení
Hlavní čerpadlo se rozběhne před doplňovacím čerpadlem	Tlakový spínač na hlavním čerpadle je kalibrován na vyšší hodnotu než na doplňovacím čerpadle	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače
Hlavní čerpadlo se rozběhne ihned, jakmile je ukazatel zákazu v poloze 1	Tlakový spínač kalibrován na nižší hodnotu než tlak zařízení	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače Zvyšte hodnotu tlaku v instalaci
	Hladina vody v zaplavovací nádrži je příliš nízká	Zkontrolujte hladinu v zaplavovací nádrži
Náhlý pokles otáček	Okamžité přetížení/cizí součást v čerpadle	Demontujte čerpadlo
	Chod na jednu fázi	Zkontrolujte napájení a tavné pojistky
	Pokles napětí	Zkontrolujte napájení

Porucha	Příčina	Odstranění
Magnetický šum Náhlé pískání	Vinutí motoru nebo zkrat	Demontujte motor, opravte nebo vyměňte
	Tření mezi statorem a rotorem	Demontujte motor, opravte nebo vyměňte
Mechanický hluk	Povolené šrouby	Zkontrolujte a dotáhněte
	Povolte šrouby v krytu ventilátoru/krytu spojky	Zkontrolujte a dotáhněte
	Posuv mezi ventilátorem a motorem, mezi spojkou a krytem spojky atd.	Zajistěte správnou vzdálenost a sestavte
	Cizí částice v motoru nebo čerpadle	Demontujte a rozeberte
	Spojka není vyrovnaná	Vyrovnejte
	Ložiska nejsou dostatečně namazaná/ jsou opotřebovaná/prasklá	Promažte nebo vyměňte
Přehřátí ložisek čerpadla/motoru	Poškozená ložiska	Vyměňte
	Nedostatečné mazání	Promažte
	Čerpadlo a motor nejsou vyrovnané	Vyrovnejte
Neobvyklé vibrace	V zařízení nejsou žádná pouzdra pro tlumení vibrací	Instalujte nebo opravte
	Kavitace čerpadla	Přezkoumejte dimenzování instalace
	Příliš vzduchu ve vodě	Zkontrolujte, zda sací vedení nevykazuje netěsnosti. Zkontrolujte vzdálenost mezi místy sání, pokud je nainstalováno několik čerpadel. Namontujte protivířivé desky
	Ložiska, hřídel čerpadla/motoru jsou opotřebovaná	Vyměňte
	Spojka čerpadla/motoru je opotřebovaná	Vyměňte
	Čerpadlo a motor nejsou vyrovnané	Vyrovnejte
	To je normální, pokud není obnoven tlak zařízení	Zastavte automatický režim, pak zastavte čerpadlo
Motor se nezastavuje po použití tlačítka Stop	Porucha spínacího přístroje	Vypněte spínací přístroj, pak zkontrolujte
	Porucha elektromagnetu zastavení spínacího přístroje čerpadla se vznětovým motorem	Použijte páku paliva, na které elektromagnet pracuje ručně
Motor nedosahuje jmenovitých otáček nebo osciluje	Páka plynové přípusti v nesprávné poloze	Zkontrolujte a nastavte ot./min a zajistěte páku
	Znečištěný sací koš paliva	Vyčistěte nebo vyměňte
	Vadný injektor/čerpadlo	Obraťte se na zákaznický servis společnosti Wilo
Pastorek spouštěče se po rozběhu motoru nezasouvá	Porucha počítadla otáček	Zkontrolujte vzdálenost od kola. Vyměňte
	Porucha spínacího přístroje na spínacím přístroji	Obraťte se na zákaznický servis společnosti Wilo

Porucha	Příčina	Odstranění
Motor se nerozeběhl anebo se rozběhne a pak zastaví	Akumulátory jsou vybité	Zkontrolujte akumulátor a nabíječku akumulátoru. Nabijte akumulátor a v případě potřeby ji vyměňte
	Nedostatek paliva	Pokud to není uvedeno na kontrolce spínacího přístroje, zkontrolujte palivovou nádrž a plovák alarmu. Vyměňte nádrž
	Vzduch v palivovém okruhu	Odvzdušněte okruh vypuštěním injektorů a sacích košů motorové nafty
	Znečištěný sací koš paliva	Vyměňte
	Znečištěný sací koš vzduchu	Vyměňte
	Porucha okruhu paliva: injektory jsou zablokovány, porucha vstřikovacího čerpadla	Obraťte se na zákaznický servis společnosti Wilo
	Teplota je příliš nízká	Zkontrolujte, zda okolní teplota není nižší než 10 °C. Pak zkontrolujte správnou funkci topného článku oleje/vody. Vyměňte
	Povolené nebo zkorodované spoje mezi akumulátorem/spouštěčem/relé	Zkontrolujte kabely a svorky. Znovu zapojte vodiče. Správně dotáhněte. Vyměňte
	Porucha spínacího přístroje čerpadla se vznětovým motorem	V případě potřeby zkontrolujte nebo vyměňte
Černý kouř	Porucha spouštěče	Obraťte se na zákaznický servis společnosti Wilo
	Znečištěný nebo zablokovaný sací koš vzduchu	Vyměňte
	Příliš vysoká hladina	Odstraňte nadbytek oleje
Neobvyklý stav topení – příliš vysoká teplota vody/oleje	Problém s injektorem, palivovým čerpadlem atd.	Obraťte se na zákaznický servis společnosti Wilo
	Čerpadlo je přetížené (tření)	Demontujte a zkontrolujte
	Spojka vyosená	Vyrovnejte
	Okolní teplota nad 40 °C	Vyvětrejte prostor
	Nedostatečné větrání	Zkontrolujte filtry a mřížku větrání. Vyčistěte nebo změňte velikost
	Znečištěný nebo zablokovaný radiátor/chladicí prostředek	Demontujte a vyčistěte jej
	Nedostatek vody v radiátoru/výměníku tepla	Po ochlazení naplňte vodou a zkontrolujte, zda nedochází k únikům
	Ventil okruhu výměníku tepla je uzavřený nebo nedostatečně otevřený	Zkontrolujte, zda čerpadlo dodává průtok vody, pak otevřete klapkový ventil
	Chyba oběhového čerpadla vody	Obraťte se na zákaznický servis společnosti Wilo
	Vada řemenu ventilátoru (motory vzduchem chlazené)	Zkontrolujte napětí a v případě potřeby vyměňte
	Chyba odpovídajícího alarmu	Zkontrolujte senzor, regulační jednotku a připojení na spínacím přístroji. V případě potřeby vyměňte
Doplňovací čerpadlo nenabíhá	Chybí napájení	Zkontrolujte připojení elektrického spínacího přístroje
	Tlakový spínač je kalibrovaný na nižší tlak než hlavní čerpadlo	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače
	Zkrat vinutí	Zkontrolujte vinutí
	Zásah tepelné ochrany	Zkontrolujte dimenzování napájecího vedení. Zkontrolujte, zda čerpadlo není zablokované, pak zkontrolujte nastavení tlakového spínače a tlakování nádrže
	Chyba spínacího přístroje a nesprávné zapojení	Zkontrolujte

12 Odstavení z provozu a demontáž

Pokud je zařízení nutné odstavit z provozu, nejprve odpojte zařízení od napájení a okruhu vodu, pak oddělte jednotlivé materiály zařízení, abyste je mohli samostatně zlikvidovat.

Využijte služeb společností zabývajících se recyklací odpadu a zajistěte u nich likvidaci produktu nebo konstrukčních součástí.

Zkontrolujte, zda uvnitř čerpadla a potrubí nejsou žádné zbytky znečišťujících kapalin.

Zařízení je vybaveno vznětovým motorem, který může mít akumulátory obsahující olovo a elektrolyt s obsahem kyseliny, roztok vody a nemrznoucí kapaliny, olej a palivo.

Věnujte obzvláštní pozornost likvidaci akumulátorů a podnikněte všechna opatření, abyste zabránili rozlití kapaliny na zem, kde by mohla znečistit životní prostředí.

Pokud se materiály zařízení dostanou do životního prostředí, mohou způsobit jeho závažné poškození.

Všechny materiály a konstrukční součásti musí být shromážděny a eliminovány v souladu s platnými předpisy. I během instalace a manipulace musí být následující materiály odesílány do center specializovaných na sběr a likvidaci odpadu:

- Elektromechanické a elektronické konstrukční součásti
- Elektrické kabely
- Akumulátory
- Sací koše
- Výpusť oleje
- Směs vody a nemrznoucí kapaliny
- Hadry a materiál použitý pro čištění a další opravy
- Obalové materiály

Kapaliny a znečišťující materiály musí být zlikvidovány podle specifických platných norem.

Vybavení likvidujte samostatně, abyste snížili míru znečištění.

13 Náhradní díly

Pro rychlý zásah a obnovení funkce hasicího zařízení a podle typu podmínek čerpání se doporučuje držet skladem minimální objem náhradních dílů:

Hlavní čerpadlo s elektromotorem

Celá mechanická ucpávka, ochranné tavné pojistky, rozběhový tlakový spínač, cívka relé.

Hlavní čerpadlo se vznětovým motorem

Celá mechanická ucpávka, ochranné tavné pojistky, sada spouštěče, topný článek oleje, rozběhový tlakový spínač, dva sací koše paliva, dva sací koše oleje, dvě sady popruhů, dvě trysky injektorů vznětového motoru, celá sada spojek, převody, hadice okruhů pro olej a palivo, nástroje doporučené výrobcem vznětového motoru.

Elektrické doplňovací čerpadlo

Celá mechanická ucpávka, ochranné tavné pojistky a rozběhový tlakový spínač.

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,

SiFire-Easy...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

– **Machinery 2006/42/EC**

– **Machines 2006/42/CE**

und gemäß Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**

– **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**

– **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-4+A1:2011

Zusätzlich dazu sind diese Druckerhöhungsanlagen **mit den geltenden Anforderungen** an die
Pumpenaggregate **entwickelt** nach
In addition, these booster types are designed in accordance with the applicable requirements to
the pump units according to
En complément, ces types de surpresseurs sont construits en conformité aux exigences
applicables aux unités de pompage suivant

EN 12845

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital

unterschieden von

Holger Herchenheim

Datum: 2017.09.18

18:05:12 +02'00'

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group ITQ

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SE, Werk Oscherleben
Anderslebener Str.161
D-39387 Oschersleben

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2195275.01 (CE-A-S n°4222441)

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

F_GQ_013-23

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinų 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJŪ WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağı daki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ve önceki sayfada belirtilen uyumlaşt r lm ş Avrupa standartlar na.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	United Arab Emirates WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com