

Muli-Star

Přečerpávací zařízení odpadní vody obsahující fekálie. Volně stojící instalace a instalace na podlahu v mrazuvzdorných prostorách.

Typ MDP1

S jedním 3fázovým pneumatickým
čerpádlem
1 nejmenší velikost nádoby



Typ MWP1

S jedním čerpádlem na střídavý
proud
1 nejmenší velikost nádoby



Chcete-li zajistit bezpečné a správné použití, přečtěte si pečlivě tento návod a další dokumenty týkající se tohoto výrobku. Poskytněte tyto dokumenty koncovým uživatelům a bezpečně je uchovávejte, dokud nebude výrobek zlikvidován.

Vítáme vás

Společnost ACO Stavební prvky s.r.o. (dále uváděna jako ACO) by vám chtěla poděkovat za vaši důvěru a dodala vám přečerpávací zařízení odpadní vody (dále uváděno jako zařízení), nejmodernější výrobek v oboru, jehož řádný stav byl před dodáním zkontrolován v rámci procesu kontroly kvality.



Účelem obrázků v tomto návodu je pomoci vám se základním seznámením, avšak jejich podrobnosti se mohou od dodaných součástí mírně lišit.

Práci s návodem k použití vám usnadní následující pomůcky.

- V příloze lze nalézt seznam tabulek a obrázků.
- V tomto návodu jsou použity následující specifické zkratky:
 - obr. = obrázek
 - kap. = kapitola
 - max. = maximum
 - min. = minimum
 - min = minuty
 - sek = sekundy
 - hod = hodiny
 - tab. = tabulka
 - např. = například
- V tomto návodu jsou použity následující specifické zkratky:
 - PO VYP = doba doběhu po vypnutí / bod vypnutí odstředivého čerpadla
 - VYP = vypnutí základního zatížení / doba doběhu po spuštění odstředivého čerpadla
 - ZAP = zapnutí základního zatížení / bod zapnutí odstředivého čerpadla
 - PS = poplachový signál při přetékání

ACO Stavební prvky s.r.o.

Pávov 141

586 01 Jihlava

Tel.: + 420 567 121 711

Fax: + 420 567 121 729

www.aco.cz

Obsah

1	Úvod	6
1.1	Servis společnosti ACO	6
1.2	Záruka	6
1.3	Prohlášení o vlastnostech	6
1.4	Vlastníci, uživatelé	6
1.5	Identifikace výrobku	7
1.6	Symboly použité v návodu k použití	7
2	Pro vaši bezpečnost	8
2.1	Vhodné použití	8
2.1.1	Použitelnost	8
2.1.2	Nesprávné použití	8
2.2	Kvalifikace pracovníků	9
2.3	Osobní ochranné pracovní prostředky	10
2.4	Varovné symboly	11
2.5	Neschválené díly	11
2.6	Základní potenciální rizika	12
2.6.1	Tepelná rizika	12
2.6.2	Rizika týkající se materiálů/láték	12
2.7	Odpovědnost vlastníka	12
3	Přeprava a skladování	13
3.1	Bezpečnost při přepravě a skladování	13
3.2	Přeprava	14
3.3	Skladování	15
4	Popis výrobku	16
4.1	Rozsah dodávky	16
4.2	Vlastnosti výrobku	17
4.2.1	Použité technické pojmy	17
4.2.2	Stručný popis zařízení	18
4.2.3	Vlastnosti částí zařízení	19
4.3	Součásti	22
4.4	Princip fungování	23
4.5	Typový štítek	25
4.6	Příslušenství	25
4.7	Doporučení pro instalaci	26
4.8	Ovládací zařízení pro jedno čerpadlo	27
4.8.1	Přehled provozních a zobrazovacích prvků	27

4.8.2	Provozní prvky	28
4.8.3	Zobrazovací prvky	28
4.8.4	Zprávy v poli displeje	29
4.8.5	Nastavení	30
4.8.6	Hodnoty nastavení	30
4.8.7	Možnosti nastavení	31
5	Technické údaje	33
5.1	Technické údaje zařízení	33
5.2	Údaje o výkonu odstředivého čerpadla	34
5.3	Technické údaje ovládacího zařízení čerpadla	36
6	Instalace	38
6.1	Bezpečnost při instalaci	38
6.2	Instalace sanitárních zařízení	39
6.2.1	Montáž sběrné jímky	40
6.2.2	Obečné požadavky na potrubní systémy	40
6.2.3	Instalace uzavíracího ventilu a speciálního montážního přechodového kusu	41
6.2.4	Připojení přívodního potrubí	42
6.2.5	Montáž uzavíracího ventilu do přívodního potrubí (volitelně)	43
6.2.6	Připojení odvětrávacího průduchu	44
6.2.7	Instalace a připojení výtlačného potrubí	45
6.2.8	Připojení výtlačného potrubí (volitelně)	47
6.2.9	Zajištění sběrné jímky	48
6.3	Zkouška těsnosti	49
6.4	Elektrická instalace	50
6.4.1	Připevnění ovládacího zařízení čerpadla	51
6.4.2	Připojení připojovacího kabelu pro minikompressor (volitelně)	51
6.4.3	Připojení síťové zásuvky	52
6.4.4	Instalace a připojení kabelu pro přenášení skupinového poplachového signálu (volitelně)	52
6.4.5	Instalace a připojení připojovacího kabelu odstředivého čerpadla	53
6.4.6	Instalace a připojení ovládací hadice k ovládacímu zařízení čerpadla	53
6.4.7	Připojení minikompresoru (volitelně)	54
6.4.8	Připojení hadice pro vstřikování vzduchových bublin (volitelně)	55
7	Uvedení do provozu a provoz	57
7.1	Bezpečnost při uvedení do provozu a provozu	57
7.2	Uvedení do provozu	57
7.3	Nastavení odvětrávacího šroubu	58
7.4	Vložení baterie do ovládacího zařízení čerpadla	58
7.5	Nastavení ovládacího zařízení čerpadla	59
7.6	Zkušební chod	60

7.6.1	Technické upřesnění.....	60
7.6.2	Provedení zkušebního chodu.....	60
7.7	Kontroly ovládání.....	63
7.8	Nastavení automatického provozu.....	63
7.9	Předání zařízení uživateli	63
7.10	Smlouva o údržbě se společnostmi ACO	63
7.11	Provoz.....	64
8	Provádění údržby.....	65
8.1	Bezpečnost při provádění údržby	65
8.2	Provozní deník zařízení.....	66
8.3	Úkoly provádění údržby pro uživatele	67
8.3.1	Každodenní kontroly	67
8.3.2	Úkoly provádění údržby podle potřeby	67
8.3.3	Každoroční provádění údržby.....	67
8.4	Úkoly provádění údržby pro zkušené odborníky	68
9	Odstraňování poruch a opravy	69
9.1	Bezpečnost při opravách a odstraňování poruch	69
9.2	Analýza poruch.....	70
9.3	Opravy a náhradní díly	71
10	Vyřazení z provozu a likvidace	72
10.1	Bezpečnost při vyřazení z provozu a likvidaci.....	72
10.2	Vyřazování z provozu	73
10.3	Ukončení	73
10.4	Likvidace	73
	Příloha	74
	Poznámky.....	75

1 Úvod

Přípravě tohoto návodu k použití zařízení Muli-Star MDP1 a MWP1 byla věnována ta největší péče, návod obsahuje informace, které zajistí bezpečný provoz zařízení během jeho dlouhé životnosti.

Pokud by se v návodu přesto objevily chyby, nebo pokud by byly nějaké informace opomenuty, dejte nám prosím vědět.

1.1 Servis společnosti ACO

Budete-li mít ohledně zařízení nebo návodu k použití jakékoli dotazy, náš servisní tým ACO vám rád pomůže.

ACO Stavební prvky s.r.o.
Pávov 141
586 01 Jihlava
Tel.: + 420 567 121 711
Fax: + 420 567 121 729
aco@aco.cz

1.2 Záruka

Informace o zárukách naleznete v našich „Všeobecných obchodních podmínkách“ na  <http://www.aco-haustechnik.de/agb>

1.3 Prohlášení o vlastnostech

Prohlášení o vlastnostech zařízení lze stáhnout z následující internetové adresy po zadání „číslo prohlášení (DoP)“,  kap. 4.5 „Typový štítek“: <http://www.aco-haustechnik.de/DoP>

1.4 Vlastníci, uživatelé

Za rozmístění (plánování a rozměry) zařízení je odpovědný vlastník.
Pokud zařízení není provozováno vlastníkem, musí být s uživatelem dohodnuty následující body:

- Kdo je odpovědný za každodenní provoz?
- Kdo je odpovědný za zahájení provádění údržby nebo oprav zařízení?

- Kdo bude reagovat, dojde-li například k poruše?
- ...

1.5 Identifikace výrobku

Dodané zařízení identifikujte pomocí hlavních údajů na typovém štítku,  kap. 4.5 „Typový štítek“ a poznačte si je do následující tabulky:

Tab. 1: Hlavní údaje pro identifikaci výrobku

	Číslo položky	Typ	Obr.	Rok výroby	Výrobní číslo
○	1200.50.00	MDP1		_____	_____
○	1200.50.01	MWP1		_____	_____

1.6 Symboly použité v návodu k použití

Abychom napomohli porozumění informacím v tomto návodu k použití, označili jsme je následujícími symboly:



Užitečné tipy a další informace, které vám usnadní práci

Kroky, které mají být prováděny v předepsaném pořadí



Odkazy na další informace v tomto návodu k použití nebo v dalších dokumentech



Varovné symboly,  kap. 2.4 „Varovné symboly“

2 Pro vaši bezpečnost



Chcete-li zabránit zranění osob nebo poškození majetku, přečtěte si před instalací a použitím zařízení bezpečnostní pokyny.

2.1 Vhodné použití

2.1.1 Použitelnost

Toto zařízení se používá ke shromažďování a automatickému odčerpávání odpadní vody obsahující fekálie nebo odpadní vody bez fekálií nad úroveň zpětného vzduší. Odpadní voda je do odtoku odpadní vody přiváděna bez jakéhokoli rizika pro člověka nebo bez jakéhokoli ohrožení budov.

Oblasti použití:

- soukromé obytné budovy
- jednotlivé bytové jednotky
- suterénní byty

Další možné použití, aplikace a úpravy nejsou povoleny.

2.1.2 Nesprávné použití

Mezi příklady nesprávného použití patří např.:

- používat zařízení mimo rozsah jeho použití,  kap. 5 „Technické údaje“,
- ponechat zařízení nebo odstředivé čerpadlo běžet na sucho,
- používat opotřebované díly (zanedbání provádění údržby),
- ignorování tohoto návodu k použití a další dokumentace dodané s výrobkem,
- používat zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nikdy do zařízení nedávejte nebezpečné látky, které by mohly způsobit zranění osob, znečistit vodu nebo ovlivnit řádné fungování zařízení.

Jedná se zejména o:

- odpadní vody obsahující minerální oleje a tuky,
- odpadní vody obsahující organické oleje a tuky,
- těžké kovy, např. zinek, olovo, kadmium, nikl, chrom,
- korozivní látky, např. kyseliny (čisticí prostředky pro potrubí s hodnotou pH nižší než 4), alkálie, louhy a kondenzáty,
- čisticí, desinfekční, oplachovací a prací prostředky ve velkém množství nebo jakékoli prostředky, které vytvářejí nadměrné množství pěny,
- hořlavé nebo výbušné látky, např. benzín, benzen, nafta, fenoly, barvy na bázi rozpouštědel, lakový benzín,
- tuhé látky, např. kuchyňské zbytky, sklo, písek, popel, vlákna, syntetické pryskyřice, dehet, lepenka, textil, tuky (oleje), barva,
- tekutiny, které se mohou změnit na tuhé látky, např. sádra, cement, vápno,
- biocidy, např. přípravky na ochranu rostlin a na ochranu proti škůdcům,
- odpadní vody z hnojišť a živočišné výroby, např. pomyje, kejda, hnůj.

2.2 Kvalifikace pracovníků

Veškeré činnosti ovlivňující zařízení musí být prováděny kvalifikovanými pracovníky, není-li výslovně označeno, že je mohou provádět jiní lidé (vlastníci, uživatelé).

Za zajištění těchto osob je odpovědný přímý dodavatel zařízení.

Kvalifikovaní pracovníci musí být schopni předložit doklad o několikaleté odborné praxi a následujících specifických znalostech:

Tab. 2: Kvalifikace pracovníků

Úkoly	Pracovník	Znalosti
Návrh Funkční změny Nový typ použití	Projektant	■ Znalost sanitární techniky. ■ Posuzování použití technologie odpadních vod a správné plánování přečerpávacích zařízení odpadních vod.
Přeprava/skladování	Dispečeri, manipulanti	■ Doklad o školení v oblasti bezpečnosti při nakládání. ■ Bezpečná manipulace se zvedacím a upevňovacím příslušenstvím.
Instalace sanitárních elektrických zařízení Uvedení do provozu, Provádění údržby, Opravy, Vyřazení z provozu, Demontáž, Ověřování	Kvalifikovaní pracovníci	■ Bezpečná práce s nástroji. ■ Pokládání a spojování potrubí a přípojek. ■ Pokládání elektrické kabeláže. ■ Montáž rozvaděčů, zemnicí jističe, jiné jističe, elektrické stroje, přepínače, tlačítka, síťové zásuvky atd. ■ Měření účinnosti elektrických ochranných opatření. ■ Znalost konkrétního výrobku

Použití, provoz Činnosti sledování, Jednoduchá údržba a oprava poruch	Vlastníci, uživatelé	■ Žádné specifické požadavky
Likvidace	Kvalifikovaní pracovníci	■ Správná a k životnímu prostředí šetrná likvidace materiálů a látek ■ Dekontaminace nebezpečných látek ■ Znalost recyklování

2.3 Osobní ochranné pracovní prostředky

Pro různé činnosti týkající se zařízení jsou požadovány osobní ochranné pracovní prostředky. Zaměstnancům musí být poskytnuty osobní ochranné pracovní prostředky a jejich použití musí být vymáháno těmi, kteří dohlíží na práci.

Tab. 3: Osobní ochranné pracovní prostředky

Povinná značka	Význam	Vysvětlení
	Noste bezpečnostní obuv	Bezpečnostní obuv zajišťuje dobrou protiskluzovou ochranu, zejména ve vlhkém prostředí, a odolnost proti propíchnutí, např. hřebíky, chrání také chodidla před padajícími předměty, např. při přemisťování položek.
	Noste ochrannou přilbu	Ochranné přilby vás ochrání před zraněním hlavy, např. před padajícími předměty nebo údery.
	Noste ochranné rukavice	Ochranné rukavice chrání ruce před menšími pohmožděninami, řeznými ranami, infekcemi a horkými povrchy, zejména během přepravy, uvádění do provozu, provádění údržby, oprav a demontáže.
	Noste ochranný oděv	Ochranný oděv chrání pokožku před menšími mechanickými vlivy a před infekcemi způsobenými vystavením pokožky odpadní vodě.
	Noste ochranné brýle	Ochranné brýle budou chránit oči před působením odpadní vody, zejména při uvádění do provozu, provádění údržby, oprav a vyřazení z provozu.

2.4 Varovné symboly

Aby byly rizika a nebezpečí více zvýrazněna, jsou v tomto návodu k použití označena pomocí následujících varovných symbolů a slov:

Tab. 4: Úrovně rizik

Varovné symboly a slova		Význam	
	NEBEZPEČÍ	Zranění	Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí není zabráněno, povede k úmrtí nebo vážnému zranění.
	VAROVÁNÍ		Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí není zabráněno, může někdy vést k úmrtí nebo vážnému zranění.
	POZOR		Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí není zabráněno, může vést k lehkému nebo střednímu zranění.
	UPOZORNĚNÍ	Škoda na majetku	Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí není zabráněno, může vést k poškození součástí, poškození zařízení a/nebo ovlivnit jeho fungování, nebo k poškození blízko umístěných předmětů.

Příklady varovných zpráv:



KLÍČOVÉ SLOVO

Příčina rizika

Dopad rizika

Popis/seznam ochranného/ochranných opatření

2.5 Neschválené díly

Zařízení před expedováním prošlo velkým počtem kroků kontrol kvality a všechny součásti byly testovány při maximálním zatížení.

Instalace neschválených dílů může ohrozit bezpečnost a má za následek zánik jakékoli záruky ze strany společnosti ACO. Při výměně součástí mohou být použity pouze originální díly společnosti ACO, nebo náhradní díly schválené společností ACO.

2.6 Základní potenciální rizika

Tato kapitola uvádí základní rizika týkající se zařízení.

2.6.1 Tepelná rizika

Odstředivé čerpadlo pracuje přerušovaně. Pokud elektromotor odstředivého čerpadla pracuje normálně, nedochází k žádným tepelným rizikům. V případě poruchy se může motor zahřát na maximálně 110 °C a způsobit popáleniny, měly by proto být používány ochranné prostředky, viz  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.

2.6.2 Rizika týkající se materiálů/látek

Při kontaktu s odpadní vodou nebo znečištěnými díly čerpadla, např. při odstraňování ucpání, existuje riziko infekce, měly by proto být používány ochranné prostředky,  kap. 2.3. „Osobní ochranné pracovní prostředky“.

2.7 Odpovědnost vlastníka

Vlastník odpovídá za zajištění dodržování následujících bodů:

- Zařízení musí být používáno pouze k určenému účelu a musí být v dobrém provozním stavu,  kap. 2.1 „Vhodné použití“.
- Nic nesmí bránit správnému fungování bezpečnostních prvků.
- Musí být dodržován harmonogram údržby a poruchy musí být řešeny rychle. Vlastník by měl řešit poruchy sám pouze tehdy, pokud je to uvedeno v tomto návodu k použití. Za všechny ostatní úkoly je odpovědný servis společnosti ACO (ACO Service).
- Zkontrolujte, zda je typový štítek zařízení úplný a čitelný,  kap. 4.5 „Typový štítek“.
- K dispozici musí být dostatečné množství osobních ochranných pracovních prostředků, tyto prostředky musí být používány,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Zajistěte, aby byl na místě použití k dispozici návod k použití v čitelné a úplné verzi, a zajistěte, aby byli lidé s návodem seznámeni.
- Používejte pouze kvalifikované a oprávněné pracovníky,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

3 Přeprava a skladování

Tato kapitola poskytuje informace o správném způsobu přepravy a skladování zařízení.



Zařízení (hmotnosti  kap. 5 „Technické údaje“), a volné díly (baleny v krabici) jsou při dodání upevněny na paletě a chráněny fólií. Seznam,  kap. 4.1 „Rozsah dodávky“.

3.1 Bezpečnost při přepravě a skladování

V průběhu přepravy a skladování mohou vzniknout následující rizika:



VAROVÁNÍ

Před zahájením přepravy nebo skladování si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny. Pokud se provádí nesprávně, může dojít k vážným zraněním.

Zajistěte, aby měli pracovníci provádějící přepravu a skladování potřebnou kvalifikaci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

Přeprava zařízení osobami

Pokud se o přesun příliš velké hmotnosti pokouší jediná osoba, může dojít k fyzickému zranění.

- Jsou požadovány dvě osoby,  kap. 3.2 „Přeprava“.

Přeprava pomocí vysokozdvizného vozíku nebo nákladního automobilu

Pokud je zařízení přepravováno nesprávně, může dojít k vážnému pohmoždění, ranám a vážným nehodám.

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Přemístěte zařízení v jeho dodávaném obalu (přípevněno k paletě).
- Náklad bezpečně připevněte.
- Zkontrolujte upevňovací materiály z pohledu vhodnosti a možnosti poškození. Přeprava pomocí jeřábu

Vážné pohmoždění a rány v důsledku pádu těžkých předmětů.

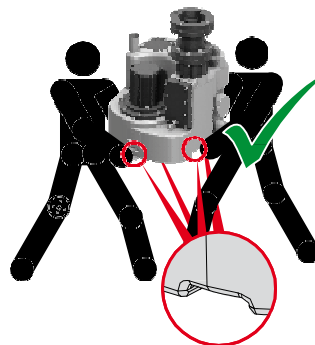
- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Zkontrolujte max. povolené zatížení jeřábu a upevňovací prvky.
- Nikdy nestůjte pod zvednutými těžkými předměty.
- Ujistěte se, že do jakékoli nebezpečné oblasti nemají přístup žádní další lidé.
- Zabraňte při přesunu houpání zavěšeného nákladu.

3.2 Přeprava

Níže je popsána správná přeprava zařízení pomocí 2 osob / přeprava dílů pomocí jeřábu.

Pomocí 2 osob:

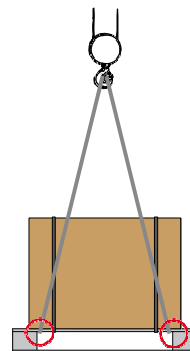
Zařízení musí zvedat 2 osoby s použitím model pro přenášení. 



Pomocí jeřábu:

UPOZORNĚNÍ Zařízení přemísťujte pomocí jeřábu pouze v jeho dodávaném obalu.

K paletě musí být připevněny zvedací smyčky nebo lana. 



3.3 Skladování

UPOZORNĚNÍ Nesprávné skladování nebo nesprávné podmínky skladování mohou způsobit poškození zařízení. Je třeba provést následující kroky:

U krátkodobého skladování (méně než 3 měsíce)

- Zařízení skladujte v uzavřeném, suchém, bezprašném a nezamrzajícím místě.
- Zabraňte teplotám mimo rozsah -20 °C až +60 °C.

U dlouhodobého skladování (více než 3 měsíce)

- Zařízení skladujte v uzavřeném, suchém, bezprašném a nezamrzajícím místě.
- Zabraňte teplotám mimo rozsah -20 °C až +60 °C.
- U materiálů, které podléhají korozi: Na všechny nezakryté vnitřní a vnější kovové části naneste povlak konzervačního prostředku.
- Po 6 měsících konzervační prostředek zkontrolujte a v případě potřeby nanesení povlaku opakujte.

4 Popis výrobku

Tato kapitola poskytuje informace o rozsahu dodávky, vlastnostech, součástech a funkcích.

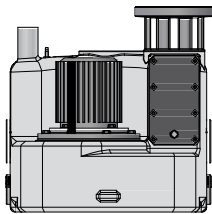
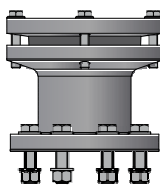
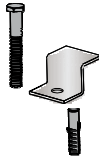
4.1 Rozsah dodávky

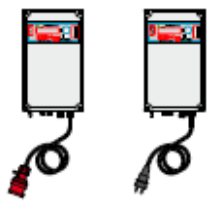
Pomocí následující tabulky zkontrolujte, zda je výrobek dodán nepoškozený a úplný.

UPOZORNĚNÍ Nikdy neinstalujte poškozené zařízení.

Aby mohla být reklamáce rychle zpracována, oznamte jakékoli poškození zařízení dodavateli.

Tab. 5: Položky dodané se zařízením

Jednotka	Součást	Obr.	Způsob balení
Sběrná jímka, celek	1 x sběrná jímka 1 x ovládací hadice, délka 5 m 1 x připojovací kabel 5 m (připojen ke svorkovnici motoru odstředivého čerpadla a ke svorkovnici ovládacího zařízení čerpadla)		Krabice
Speciální montážní přechodový kus	1 x speciální montážní přechodový kus 1 x těsnicí kroužek 1 x těsnění 1 x upevňovací sada (šrouby a podložky) 1 x upevňovací sada (šrouby, podložky a matice)		
Montážní příslušenství	2 x potrubní přípojky DN 50 (hadice z nitrilové pryže se 2 svorkami) 1 x potrubní přípojka DN 100 (hadice z nitrilové pryže se 2 svorkami)		
	2 x držáky 2 x vrtuty do dřeva 2 x hmoždinky		

Ovládací zařízení čerpadla	1x ovládací zařízení čerpadla pro jedno čerpadlo společnosti ACO (typ pro třífázový proud nebo typ pro střídavý proud)		Krabice
Dokumentace	- Návod k použití - Dodací dokumenty	—	Plastové sáčky

4.2 Vlastnosti výrobku

Tato kapitola popisuje hlavní vlastnosti zařízení.

4.2.1 Použité technické pojmy

- Úroveň zpětného vzduť:**
 Nejvyšší bod v instalovaném zařízení, kam může dosáhnout znečištěná voda. Úroveň zpětného vzduť se nachází v oblasti s největším průměrem a měla by být instalována tak, aby voda tekla zpět do kanalizační soustavy a ne do přečerpávacího zařízení.
- Odstředivé čerpadlo s oběžným kolem s volným průtokem:**
 Průtokový stroj; aby byly kapaliny udržovány v pohybu, je použita odstředivá síla z otáčejícího se oběžného kola. Velké rozpětí volného místa ve spirální skříni (volná průchodnost hrudek, granulace 55 mm) umožňuje, aby kapalina snadno proudila přes sací kanál do komory čerpadla, a umožňuje tuhým látkám a hustému materiálu s dlouhými vlákny, jako jsou dlouhé obvazy a tkaniny, aby bez problémů procházely, aniž by ucpávaly spirální skříň.
 Další výhodou je, že mezi oběžným kolem a spirální skříní není škrtkící mezera, čímž tato konstrukce poskytuje vysokou míru provozní bezpečnosti při použití tam, kde má zařízení dlouhá období nečinnosti. Zabraňuje to zadření oběžného kola a tím zablokování odstředivého čerpadla.

4.2.2 Stručný popis zařízení

Sběrná jímka vyrobená z polyetylénu shromažďuje odpadní vodu bez tlaku. Sběrná jímka je ukotvena 2 upevňovacími držáky způsobem odolným proti vztlaku.

Sběrná jímka obsahuje hydraulické díly odstředivého čerpadla (spirální skříň a oběžné kolo s volným průtokem), vodící trubku pro přepínání hladiny a kulový zádržný ventil. K hadicové hubici na připojovací přírubě vodící trubky je připevněna 5 m dlouhá ovládací hadice, kterou je vodící trubka propojena s tlakovým spínačem v ovládacím zařízení čerpadla.

3fázový motor nebo motor na střídavý proud odstředivého čerpadla je umístěn mimo sběrnou jímku. K ovládacímu zařízení čerpadla je připojen 5 m dlouhý připojovací kabel.

Do zařízení je na tlakové straně odstředivého čerpadla integrován kulový zádržný ventil s odvzdušňovacím prvkem, který lze ovládat z vnější strany. Jako vnější přechod slouží přechodový kus DN 80. Na přechodový kus se montuje speciální montážní přechodový kus. Do speciálního montážního přechodového kusu lze na místě montáže vložit hrdlové zakončení výtlačného potrubí DN 100 a pružně spojit dodaným upevňovacím materiálem. Na místě montáže musí být mezi přechodový kus a speciální montážní přechodový kus namontován uzavírací ventil DN 80.

Sběrná jímka je opatřena hrdly (DN 50 a DN 100) pro připojení přívodního (přívodních) potrubí a odvzdušňovacího potrubí. Všechna hrdla pro přívodní potrubí jsou uzavřena a musí být před připojením potrubí otevřena uřezáním koncovky.

Ve spodních bodech sběrné jímky je k dispozici hrdlo DN 50 a 2 hrdlové spojky R 1 ½" (vše uzavřeno), které umožňují připojení výtlačného potrubí (volitelně). Kontrolní víko umožňuje provádění údržby, kontrolu a čištění vnitřních částí a/nebo sběrné jímky.

4.2.3 Vlastnosti částí zařízení

Tab. 6: Vlastnosti částí zařízení

Obecně
■ Sběrná jímka vyrobená z polyetylénu. ■ Kontrolní otvor (1x Ø133 mm) pro snadnou údržbu. ■ Upevňovací sada pro ukotvení odolné proti vztlaku. ■ Přívodní hrdlo DN 100 (3x vodorovné, 1x svislé) a přívodní hrdlo DN 50 (1x svislé). ■ Odvzdušňovací hrdlo DN 50 (1x svislé). ■ Hrdlo vypouštěcí zátky (1x vodorovné DN 50 a 2x vodorovné Rp 1"). ■ Hrdlo DN 70 (3x vodorovné), pouze pro paralelní montáž zařízení jako spojovacího potrubí. ■ Kulový zádržný ventil s integrovaným odvzdušňovacím šroubem. ■ Speciální montážní přechodový kus DN 100 pro pružné připojení výtlačného potrubí. ■ Spojovací příruba pro uzavírací ventil DN 80 / PN 10. ■ Odstředivé čerpadlo s oběžným kolem s volným průtokem a 3fázový motorem 400 V / 50 Hz / IP 68 (typ MDP1) s připojovacím kabelem s délkou 5 m. ■ Odstředivé čerpadlo s oběžným kolem s volným průtokem a motorem na střídavý proud 230 V / 50 Hz / IP 68 (typ MWP1) s připojovacím kabelem s délkou 5 m. ■ Pneumatické přepínání hladiny pomocí ovládací hadice s délkou 5 m. ■ Ovládací zařízení pro jedno čerpadlo 400 V / 50 Hz / IP 54 (typ MDP1) s připojovacím kabelem s délkou 1,5 m a zástrčkou EHS. ■ Ovládací zařízení pro jedno čerpadlo 230 V / 50 Hz / IP 54 (typ MWP1) s připojovacím kabelem s délkou 1,5 m a pojistkovou zástrčkou. ■ Skupinový poruchový a provozní signál nezávislý na elektrické síti. ■ Nízká hmotnost (přibližně 31 kg). ■ Připraveno pro připojení, rychlá instalace. ■ Nízké náklady na údržbu. ■ Všechny součásti mají vysokou chemickou stálost. ■ Užitečný objem (až 30 l) nastavitelný změnou výšky přívodního otvoru. ■ Ochrana proti zaplavení dle IP 68: Výška zaplavení (od povrchu nosné základny) max. 2 m. Doba zaplavení max. 7 dní.
Rozměry a připojovací hrdla
■ Maximální rozměry: 520 x 575 x 700 mm (šířka x délka x výška) ■ 2x vodorovné hrdlo DN 100 s vnějším průměrem potrubí 110 mm pro připojení přívodního potrubí, vzdálenost od spodní hrany sběrné jímky do středu hrdla potrubí 180 mm, umístění z boku. ■ 1x vodorovné hrdlo DN 100 s vnějším průměrem potrubí 110 mm pro připojení přívodního potrubí, vzdálenost od spodní hrany sběrné jímky do středu hrdla potrubí 250 mm, umístění zepředu. ■ 1x svislé hrdlo DN 100 s vnějším průměrem potrubí 110 mm pro připojení přívodního potrubí. ■ 1x svislé hrdlo DN 50 s vnějším průměrem potrubí 50 mm pro připojení přívodního potrubí. ■ 1x vodorovné hrdlo DN 50 s vnějším průměrem potrubí 50 mm pro připojení výtlačného potrubí. ■ 2x vodorovné hrdlo Rp 1" pro připojení výtlačného potrubí. ■ 1x svislé hrdlo DN 50 s vnějším průměrem potrubí 52 mm pro připojení odvzdušňovacího průduchu.

Odstředivé čerpadlo (typ MDP1)

- Odstředivé čerpadlo s oběžným kolem s volným průtokem pro granulaci 55 mm.
- Přerušovaný provoz S3.
- Přípustná teplota přepravovaného média až 40 °C (krátkodobě 60 °C).
- Výška_{max.} = 8,0 m, objem_{max.} = 12,6 m³/h (údaje o výkonu,  kap. 5 „Technické údaje“).
- Třífázový motor 400 V / 50 Hz s přípojovacím kabelem s délkou 5 m, stupeň krytí IP 68.
- Těsnění hřídele: těsnění Simmerring na straně motoru, uhlíkové grafitové/keramické kruhové rotační mechanické těsnění na straně média.

Odstředivé čerpadlo (typ MWP1)

- Odstředivé čerpadlo s oběžným kolem s volným průtokem pro granulaci 55 mm.
- Přerušovaný provoz S3.
- Přípustná teplota přepravovaného média až 40 °C (krátkodobě 60 °C).
- Výška_{max.} = 8,0 m, objem_{max.} = 12,6 m³/h (údaje o výkonu,  kap. 5 „Technické údaje“).
- Třífázový motor 230 V/50 Hz s přípojovacím kabelem s délkou 5 m, stupeň krytí IP 68.
- Těsnění hřídele: těsnění Simmerring na straně motoru, uhlíkové grafitové/keramické kruhové rotační mechanické těsnění na straně média.

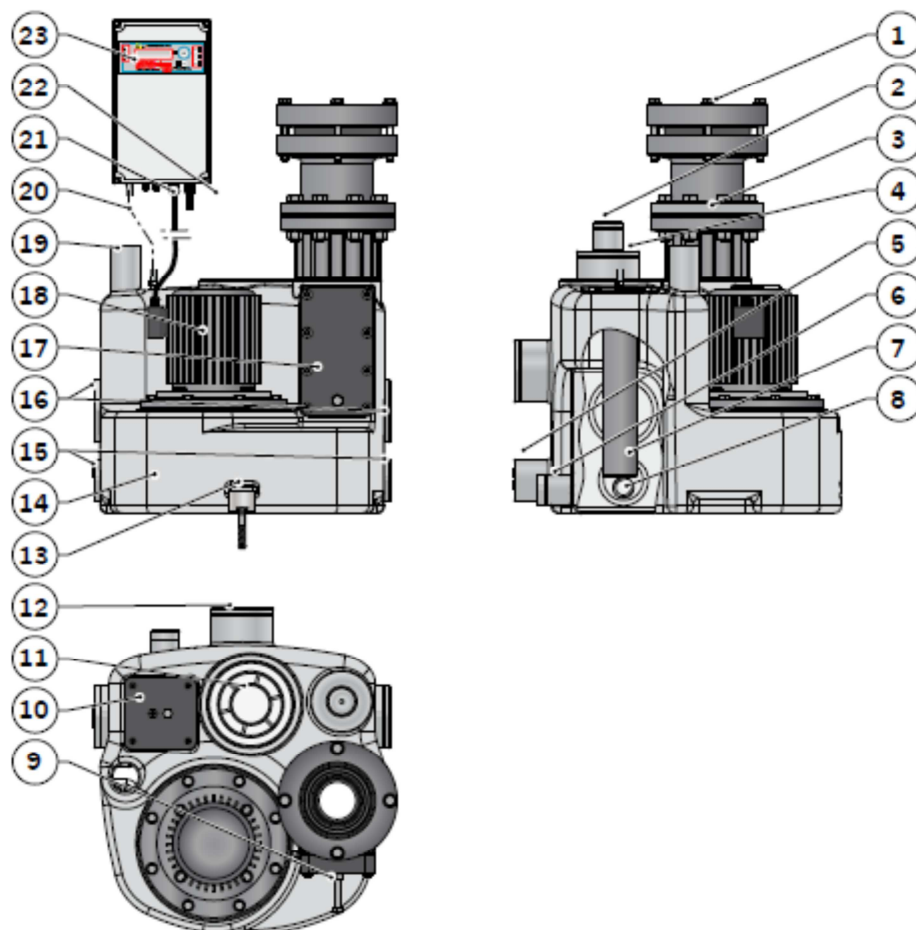
Ovládací zařízení pro jedno čerpadlo

- Plastové pouzdro pro montáž na stěnu.
- Rozměry s kabelovými přípojkami: 190 x 320 x 110 mm (šířka x výška x hloubka)
- Stupeň krytí IP 54.
- Připraveno k zapojení:
 - přípojovací kabel s délkou 1,5 m a zástrčka EHS 16 A s fázovým měničem (typ pro třífázový proud),
 - přípojovací kabel s délkou 1,5 m a pojistková zástrčka (typ pro střídavý proud).
- Pro přepínání hladiny kapaliny pomocí zpětného tlaku.
- Ovládání odstředivého čerpadla pomocí stykače motoru.
- 3 reléové kontakty pro výstupní nebo poruchové signály.
- Jednoduché použití.
- Textový LCD displej.
- Ruční – 0 – automatické funkce.
- Potvrzovací tlačítko.
- Nucené zapnutí odstředivých čerpadel (24 hodin).
- Interní zvukový poplachový signál.
- Poplachový signál při přetečení nezávislý na elektrické síti.
- Počítadlo provozních hodin.
- Vysoká úroveň odolnosti vůči poruchám.
- Odečet hladiny pomocí interních tlakových snímačů.
- Uchovávání posledních 3 chybových zpráv.

- V případě výpadku sítě jsou zachována všechna nastavení a poruchové zprávy.
- Kontrola točivého pole (typ MDP1).
- Při ručním provozu se odstředivé čerpadlo po chodu v délce 2 minut automaticky vypne.
- Čerpadlo se vypne pomocí bodu vypnutí a doby doběhu.
- Elektronické sledování napájení k motoru.
- Skupinový poplachový signál funguje nezávisle na napájení z elektrické sítě.
- Paměť „kolikrát bylo čerpadlo spuštěno“.
- Ampérmetr.
- Režim údržby
- Záložní baterie, poplachový signál nezávislý na napájení z elektrické sítě (přibližně 5–6 hodin) pomocí vestavěné baterie 9 V, úroveň hlasitosti houkačky max. přibližně 85 dB.

4.3 Součásti

Následující schéma ukazuje konstrukci nebo polohu jednotlivých součástí zařízení a je použito k jednoznačným odkazům v následujících kapitolách.

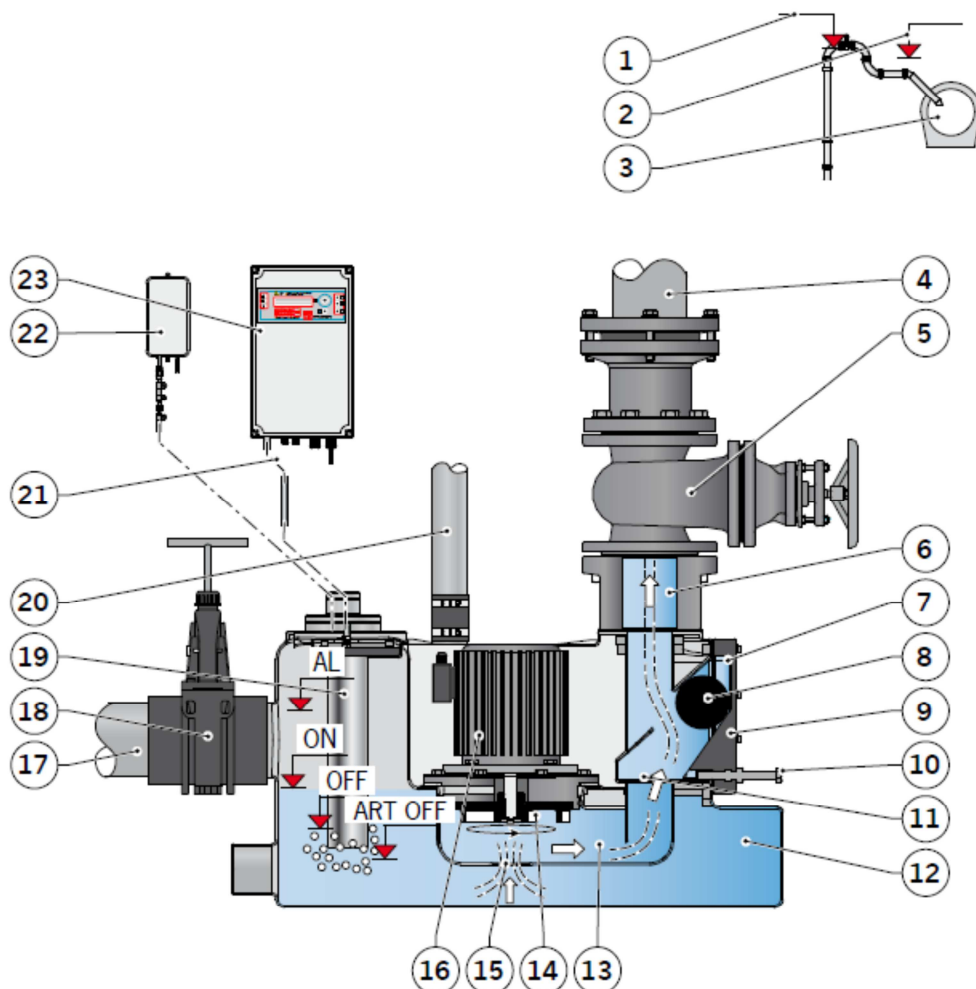


- | | | |
|---|--|---|
| 1 = Speciální montážní přechodový kus | 10 = Přepínání úrovně spojovací příruby | 17 = Kryt s vnitřním kulovým zádržným ventilem |
| 2 = Přívodní hrdlo DN 50 | 11 = Kontrolní víko | 18 = Odstředivé čerpadlo |
| 3 = Spojovací příruba DN 80 | 12 = Přívodní hrdlo DN 100 | 19 = Odvzdušňovací hrdla DN 70 |
| 4 = Přívodní hrdlo DN 100 | 13 = Upevňovací sada | 20 = Ovládací hadice |
| 5 = Spojovací kanál DN 70 (lze použít pouze pro paralelní konstrukci) | 14 = Sběrná jímka | 21 = Připojovací kabel odstředivého čerpadla |
| 6 = Spojovací kanál DN 50 | 15 = Spojovací kanál DN 70 (lze použít pouze paralelní konstrukci) | 22 = Připojovací kabel ovládacího zařízení čerpadla |
| 7 = Vodící trubka | 16 = Přívodní hrdlo DN 100 | 23 = Ovládací zařízení čerpadla |
| 8 = Připojovací hrdlo Rp 1 | | |
| 9 = Odvzdušňovací šroub | | |

Obr. 1: Schéma součástí

4.4 Princip fungování

Tato kapitola popisuje funkce zařízení.



- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| 1 = Spodní část ohybu potrubí proti zpětnému vzduť | 7 = Tvarované vybrání | 16 = Odstředivé čerpadlo |
| 2 = Úroveň zpětného vzduť | 8 = Koule zpětného vzduť | 17 = Přívodní potrubí v původní poloze |
| 3 = Výtok | 9 = Kulový zádržný ventil | 18 = Uzavírací ventil (volitelně) |
| | 10 = Odvzdušňovací šroub | 19 = Vodící trubka |
| | | 20 = Odvzdušňovací průduch v původní poloze |
| 4 = Výtlačné potrubí v původní poloze | 11 = Sedlo ventilu | 21 = Ovládací hadice |
| 5 = Uzavírací ventil | 12 = Sběrná jímka | 22 = Minikompresor (volitelně) |
| 6 = Přejchod výtlačného potrubí | 13 = Spirální skříň | 23 = Ovládací zařízení čerpadla |
| | 14 = Oběžné kolo s volným průtokem | |

Obr. 2: Schematické znázornění principu fungování

Zařízení je přečerpávací zařízení odpadní vody a používá se k ochraně proti zpětnému vzduť. Všechny sanitární odvodňovací zařízení pod hladinou zpětného vzduť (2) jsou ohroženy zpětným vzduťm. Odpadní voda (bez fekálií nebo s fekáliemi) z těchto sanitárních odvodňovacích zařízení proudí přes přívodní potrubí (17) do sběrné jímky (12).

Hladina vody ve sběrné jímce (12) se zobrazuje v poli displeje ovládacího zařízení čerpadla (23). Když odpadní voda dosáhne definované hladiny, zapne se automaticky odstředivé čerpadlo (16). Oběžné kolo s volným průtokem (14) se otáčí a dodává přes sací otvor (15) odpadní vodu do spirální skříně (13) a tlačí ji dále přes sedlo ventilu (11) a kulový zádržný ventil (9). Koule zpětného vzduť (8) se odsune od sedla ventilu (11) v bočně umístěném tvarovaném vybrání (7) kulového zádržného ventilu (9). Odpadní voda je přes otevřený uzavírací ventil (5, volitelně) a výtlačné potrubí (4) zvednuta nad úroveň „spodní části ohybu potrubí proti zpětnému vzduť“ (1), a poté proudí působením gravitace do odtoku odpadní vody (3).

V případě, že nárůst odpadní vody dostoupí až k úrovni „PS“, například v důsledku poruchy odstředivého čerpadla (16), aktivuje se „poplachový signál při přetečení“.

Přepínání hladiny funguje následovně:

Vodící trubka (19) namontovaná ve sběrné jímce (12) je přes ovládací hadici (21) připojena k membránovému tlakovému spínači v ovládacím zařízení čerpadla (23). Když hladina odpadní vody stoupá, dochází ve vodící trubce (19) ke stlačování vzduchu. Při definovaném tlaku se zapíná a vypíná odstředivé čerpadlo (16) a/nebo se spustí poplachový signál při přetečení. Pro správné fungování automatického přepínání hladiny je velmi důležité odvzdušnění sběrné jímky (20) a stálý sklon ovládací hadice (21).

Když odpadní voda dosáhne hladiny „ZAP“, zapne se odstředivé čerpadlo (16) a odpadní voda je čerpána přes výtlačné potrubí (4) a spodní část ohybu potrubí proti zpětnému vzduť (1). Když není odstředivé čerpadlo (16) v provozu, je koule zpětného vzduť (8) usazena v sedle (11) kulového zádržného ventilu (9). Znamená to, že obsah výtlačného potrubí (6) nemůže proudit zpět a nemůže natéci do sběrné jímky (12). Chcete-li v případě poruchy výtlačné potrubí vyprázdnit, lze kouli zpětného vzduť (8) zvednout otočením odvzdušňovacího šroubu (10).

Pokud hladina odpadní vody klesne na hladinu „VYP“, je aktivována předdefinovaná doba doběhu odstředivého čerpadla (16), a jakmile doba doběhu uplyne, je odstředivé čerpadlo (16) vypnuto na hladině „PO VYP“.

Když odpadní voda dosáhne hladiny „PS“, aktivuje se „poplachový signál při přetečení“.

Objem mezi dvěma hladinami nebo spínacími body „PO VYP“ a „ZAP“ představuje užitečný objem zařízení. Aby automatické přepínání hladiny fungovalo, musí uživatel zařízení nastavit příslušné spínací body a/nebo je upravit tak, aby vyhovovaly konkrétním provozním podmínkám,  kap. 7.6 „Nastavení ovládacího zařízení čerpadla“.

Před zahájením provozu musí být zařízení přes přívodní potrubí naplněno vodou a musí být odzkoušeno přepínání hladiny,  kap. 7.7 „Zkušební chod“.

Provoz s minikompresorem (volitelně):

Minikompresor (23) trvale vytváří stlačený vzduch a tlačí ho přes ovládací hadici (22) do vodící trubky (20). Stlačený vzduch (17) opouští vodící trubku (20) a volně se mísí s odpadní vodou ve sběrné jímce (12). Pomáhá to zabránit ucpání a přepínání hladiny je spolehlivější. Díky tomuto lze kolísání naměřených hodnot omezit na minimum.

4.5 Typový štítek

Na sběrné jímce je připevněn typový štítek. Zkopírujte si z něj následující údaje a udržujte je snadno dostupné pro informace a dotazy všeho druhu.

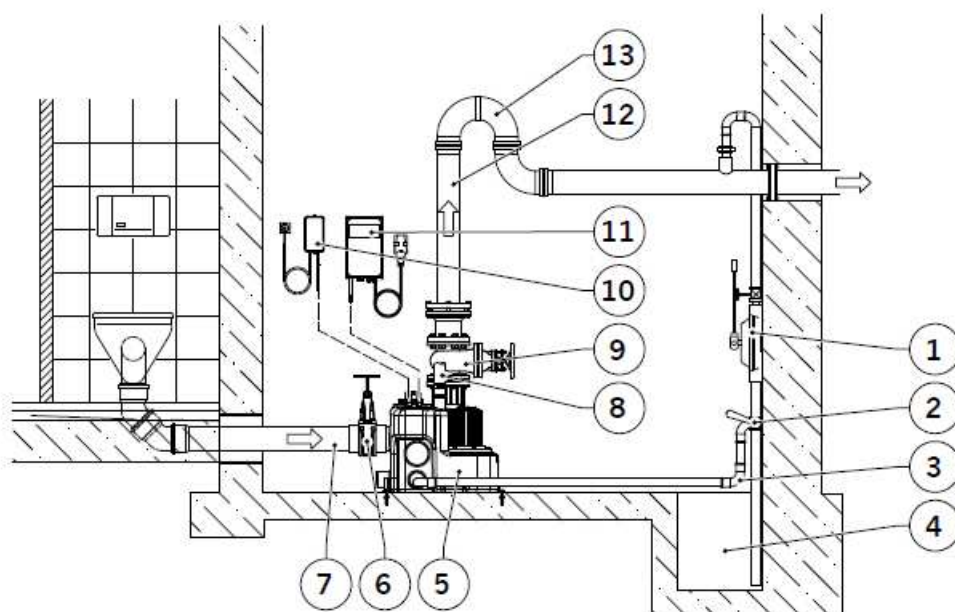
- Typ
- Kód DoP (číslo dokumentu Prohlášení o vlastnostech)
- Rok výroby
- Číslo položky
- Výrobní číslo

4.6 Příslušenství

Informace o vhodném příslušenství,  kap. 1.1 „Servis společnosti ACO“.

4.7 Doporučení pro instalaci

Následující obrázek ukazuje možný způsob instalace zařízení.



1 = Ruční membránové čerpadlo
(volitelně)

2 = Trojcestný ventil (volitelně)

3 = Výtokové potrubí*

4 = Jímka čerpadla*

5 = Přečerpávací zařízení

6 = Uzavírací ventil
(volitelně)

7 = Přívodní potrubí*

8 = Odvzdušňovací
průduch*

9 = Uzavírací ventil
(volitelně)

10 = Minikompresor
(volitelně)

11 = Ovládací zařízení
čerpadla

12 = Výtlačné potrubí*

13 = Ohyb proti zpětnému
vzdutí*

* je potřeba vytvořit na místě
montáže

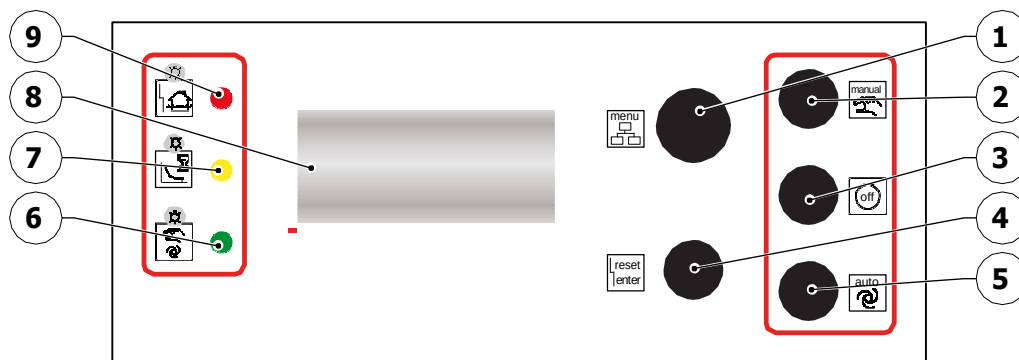
Obr. 3: Instalační schéma

4.8 Ovládací zařízení pro jedno čerpadlo

Tato kapitola vysvětluje ovládací zařízení čerpadla.

4.8.1 Přehled provozních a zobrazovacích prvků

Následující schéma ukazuje ovládací prvky čerpadla nebo polohu jednotlivých ovládacích a zobrazovacích prvků a je použito k jednoznačným odkazům v následujících kapitolách.



1 = Ovládací knoflík: volba displeje/nabídky

2 = Spínač: ruční provoz odstředivého čerpadla

3 = Spínač: vypnutí automatického provozu

4 = Spínač: mazání poruch a potvrzování nastavení

5 = Spínač: zapnutí automatického provozu

6 = LED dioda: provozní režim odstředivého čerpadla

7 = LED dioda: provoz odstředivého čerpadla

8 = Plocha displeje

9 = LED dioda: skupinový poplachový signál

Obr. 4: Provoz ovládacího zařízení čerpadla

4.8.2 Provozní prvky

Provozní prvky a jejich význam:

- **Nastavení nabídky zjišťování**
Pomocí ovládacího knoflíku lze zjišťovat všechny informace (chybové zprávy, provozní hodiny, počet spuštění čerpadla a výkon motoru) a lze upravit všechna nastavení. Displej se po 20 sekundách automaticky vrátí do výchozího nastavení.
- **Mazání poruch (potvrzení a resetování poruchových varování) a úpravy nastavení**
Toto tlačítko se používá pro vymazání všech poruch a změnu všech nastavení, jakmile byla příčina odstraněna. Pokud porucha přetrvává, vypne se relé skupiny poruchových zpráv a poplachový signál. Platí to také pro „poplachový signál při přetečení“.
- **Zapnutí ručního provozu**
Toto tlačítko přepíná odstředivé čerpadlo na ruční provoz. Po 2 minutách se pak automaticky vypne.
- **Vypnutí automatického provozu**
Toto tlačítko vypne automatické přepínání hladiny.
- **Zapnutí automatického provozu**
Toto tlačítko se používá pro automatické přepnutí odstředivého čerpadla přes „přepínání hladiny“.



4.8.3 Zobrazovací prvky

Zobrazovací prvky a jejich význam:

- **Skupinová porucha**
 - Pokud je sběrná jímka plná = „poplachový signál při přetečení“: rozsvítí se LED dioda.
 - Pokud se jedná o skupinový poplachový signál (např. nesprávné točivé pole): rozsvítí se LED dioda.



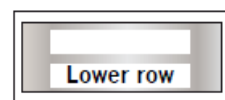
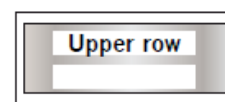
- Provozní připravenost
 - Pokud je odstředivé čerpadlo v provozu: rozsvítí se LED dioda a zůstane svítit.
 - Pokud je odstředivé čerpadlo v provozu v režimu doběhu: LED dioda bliká.
- Provozní režim odstředivého čerpadla
 - Pokud se odstředivé čerpadlo přepne automaticky přes „přepínání hladiny“: rozsvítí se LED dioda a zůstane svítit.
 - Pokud je odstředivé čerpadlo v ručním provozu: LED dioda bliká pravidelně.
 - Pokud se odstředivé čerpadlo automaticky vypne po 2 minutách v ručním provozu: LED dioda bliká nepravidelně.



4.8.4 Zprávy v poli displeje

Význam zpráv v poli displeje:

- Zprávy v horním řádku
 - Hladina vody ve sběrné jímce (když není odstředivé čerpadlo v provozu)
 - Výkon motoru (když je odstředivé čerpadlo v provozu)
 - Možnost nastavení (v režimu úprav)
- Zprávy v dolním řádku
 - Provozní hodiny odstředivého čerpadla (když není odstředivé čerpadlo v provozu)
 - Současné poruchy (střídají se)
 - Nastavitelné hodnoty (v režimu úprav)



4.8.5 Nastavení

Nastavení v poli displeje lze měnit pouze v servisním režimu. Pokud nebyl servisní režim aktivován, pak se nastavení zobrazí, ale neukládá se.

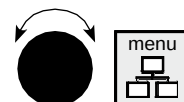


- Displej se po 20 sekundách automaticky vrátí do výchozího nastavení.
- Lze zjišťovat počet provozních hodin a počet spuštění čerpadla, nelze je ale upravovat.

Změny v nastavení:

- Otáčejte ovládacím knoflíkem „volba nabídky“ (doprava nebo doleva), až se objeví hodnota nastavení, kterou hledáte, kap. 4.8.7 „Možnosti nastavení“.
- Stiskněte tlačítko „nastavení hodnoty“ (začne blikat poslední uložená hodnota).
- Otáčejte ovládacím knoflíkem „volba nabídky“, dokud není dosažena požadovaná hodnota (při rychlém otáčení budou kroky změn rychlejší, pomalu otáčejte pro jemné doladění).
- Stiskněte tlačítko „nastavení hodnoty“ (hodnota přestane blikat a je uložena).

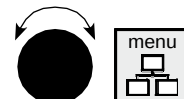
Nastavení
(horní řádek)



**Hodnota/
blikání**
(dolní řádek)



– Hodnota –
(dolní řádek)



**Hodnota/
stabilní**
(dolní řádek)



4.8.6 Hodnoty nastavení

UPOZORNĚNÍ Hodnoty nastavení musí být nastaveny v souladu s vybraným přívodním hrdlem, kap. 7.6 „Nastavení ovládacího zařízení čerpadla“.

4.8.7 Možnosti nastavení

Níže uvedená tabulka obsahuje přehled různých možností nastavení v nabídkách nastavení.

Tab. 7: Nabídky nastavení

Horní řádek	Dolní řádek	Vysvětlení
Nabídka nastavení	Nastavení	Horní a dolní řádek
„Last malfunction“ (Poslední porucha)	„Delete value“ (Smazat hodnotu)	V energeticky nezávislé paměti jsou uloženy poslední 3 poruchy a lze je odstranit pomocí potvrzovacího tlačítka.
„Next servicing“ (Další provádění údržby)	■ „90 days“ (90 dnů) ■ „180 days“ (180 dnů) ■ „360 days“ (360 dnů)	Termín provedení údržby/kontroly.
„Level ON“ (Hladina ZAP)	0 – 100 cm	Bod zapnutí odstředivého čerpadla.
„Level OFF“ (Hladina VYP)	0 – 100 cm	Bod vypnutí odstředivého čerpadla.
„High water level“ (Vysoká hladina vody)	„Ignore“ (Nevšímat si) 0 – 100 cm	Poplachový signál při přetečení je vypnut. Je-li překročena nastavená hodnota, aktivuje se relé „skupinový poplachový signál“ a relé „poplachový signál při přetečení“.
„Maximum running period“ (Maximální doba provozu)	0 – 60 minut	Nastavení hodnoty na nulu tuto funkci deaktivuje. Pokud je nastavena hodnota mezi 1–60 minutami, pak se odstředivé čerpadlo vypne, pokud je v provozu bez přerušení po dobu delší, než je nastavená hodnota. Odstředivé čerpadlo opět pracuje až po vymazání chybové zprávy.
„Delay“ (Zpoždění)	0 – 180 sekund	Po výpadku sítě se odstředivé čerpadlo spustí až po uplynutí nastavené doby. Zbývající čas se zobrazí na displeji.
„After-run“ (Doběh)	0 – 180 sekund	Odstředivé čerpadlo pokračuje po dosažení bodu vypnutí v provozu až do uplynutí zde nastavené doby.
„Current limiter“ (Omezovač proudu)	0,3 – 16,0 A	Pokud odstředivé čerpadlo překročí nastavenou hodnotu odběru proudu pro dané časové období, vypne se. Zobrazí se zpráva „excess current“ (nadproud). Odstředivé čerpadlo je opět aktivováno až po vymazání chybové zprávy.
„24 hr operation“ (24hodinový provoz)	„Is switched off“ (Vypnuto) „Is activated“ (Aktivováno)	- Pokud není odstředivé čerpadlo po dobu 24 hodin spuštěno, spustí se automaticky na dobu 5 sekund.
„Audible signal“ (Zvukový signál)	„Is switched off“ (Vypnuto) „Is activated“ (Aktivováno)	- Pokud dojde k poruše, zazní varovná houkačka.
„Intermittent alarm“ (Přerušovaný poplachový signál)	„Is switched off“ (Vypnuto) „Is activated“ (Aktivováno)	- Zapne se relé skupinového poplachového signálu.

„Rotating field fault“ (Type MDP1) (Porucha točivého pole (typ MDP1))	„Is switched off“ (Vypnuto) „Is activated“ (Aktivováno)	- Je-li nesprávný sled fází nebo pokud chybí L2 nebo L3, pak se aktivuje „poplachový signál při přetečení“ a odstředivé čerpadlo nelze provozovat.
„Service mode“ (Režim údržby)	„Is switched off“ (Vypnuto) „Is activated“ (Aktivováno)	Nastavení se zobrazí, ale nelze je měnit. Lze změnit všechna nastavení.
„Level control“ (Regulace hladiny)	„Internal converter“ (Vnitřní měnič) „Float switch“ (Plovákový spínač) „4 – 20 mA interface“ (Rozhraní 4 – 20 mA)	Hladina – zaznamenávaná pomocí zpětného tlaku nebo vstřikováním vzduchových bublin Hladina – zaznamenávaná pomocí plovákového spínače Hladina – zaznamenávaná pomocí vnějšího snímače (4 – 20 mA)
„20 mA => level“ (20 mA => hladina)	0 – 1250 cm	Měřicí rozsah vnějšího snímače hladiny
„Language“ (Jazyk)	German – English – French – ... (německy – anglicky – francouzsky – ...)	Pro pole displeje lze vybrat místní jazyk.

Následující přehled vysvětluje různá nastavení v nabídkách nastavení:

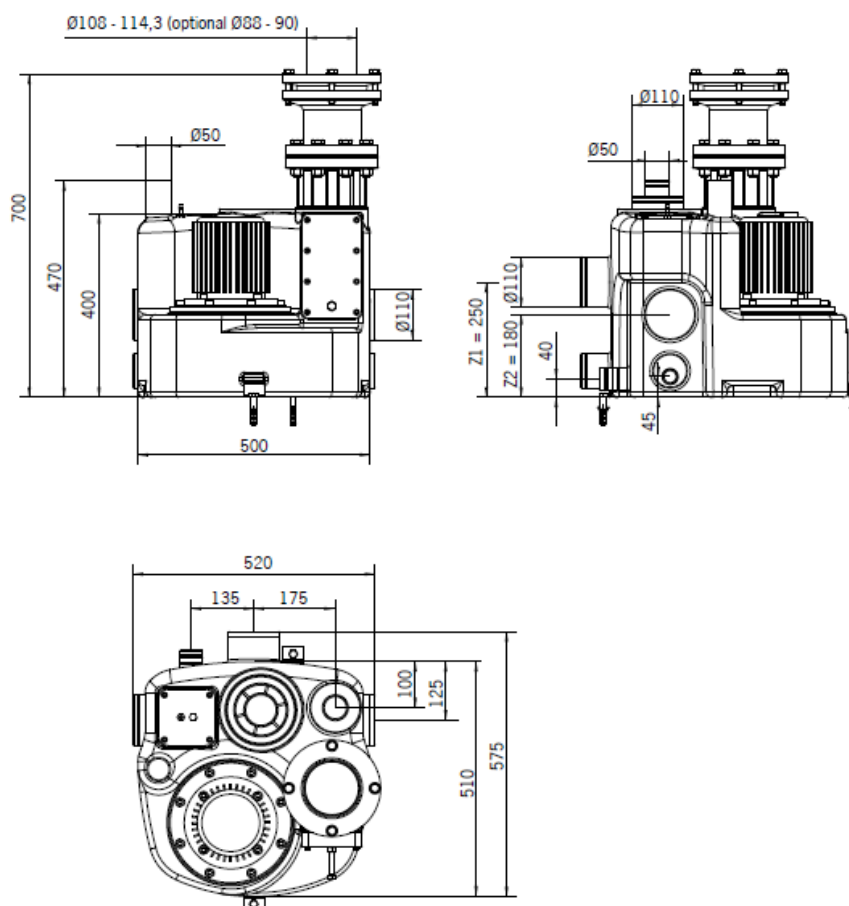
- **Nastavení minimální hladiny**
 - Pokud je pro bod zapnutí vybrána hodnota nižší než 5 cm, pak je automaticky uložena hodnota 5 cm.
 - Pokud je pro bod vypnutí vybrána hodnota nižší než 3 cm, pak je automaticky uložena hodnota 3 cm.
- **Nastavení maximální doby provozu**
Lze nastavit maximální dobu provozu odstředivého čerpadla.
- **Nastavení hlídání času**
Hlídání času platí pro automatický i ruční provoz. Vyberte v nabídce položku „Maximum Running Period“ (Maximální doba provozu). Ve výrobním nastavení je tato hodnota nastavena na nulu, což znamená, že je funkce vypnuta. Pokud nastavíte hodnotu mezi 1 – 60 minutami, pak se odstředivé čerpadlo vypne, pokud je v provozu bez přerušení po dobu delší, než je nastavená hodnota. Kromě toho zní varovný signál a v poli displeje se zobrazí chybová zpráva. Odstředivé čerpadlo opět pracuje až po vymazání chybové zprávy.
- **Nastavení doby doběhu**
Umožňuje upravit bod vypnutí.
- **Vymazání paměti chybových zpráv**
Uloženy jsou 3 poslední chyby, a to i v případě, že dojde k výpadku proudu, jsou zobrazeny v nabídce pod položkou „Last Fault“ (Poslední chyba). Chybové zprávy lze z paměti chyb vymazat pomocí tlačítka „reset/enter“.

5 Technické údaje

Tato kapitola poskytuje informace o technických údajích a rozměrech zařízení.

5.1 Technické údaje zařízení

Následující schéma uvádí rozměry a připojovací rozměry zařízení.



Obr. 5: Rozměry zařízení

V následující tabulce jsou uvedeny technické údaje zařízení.

Tab. 8: Technické údaje zařízení

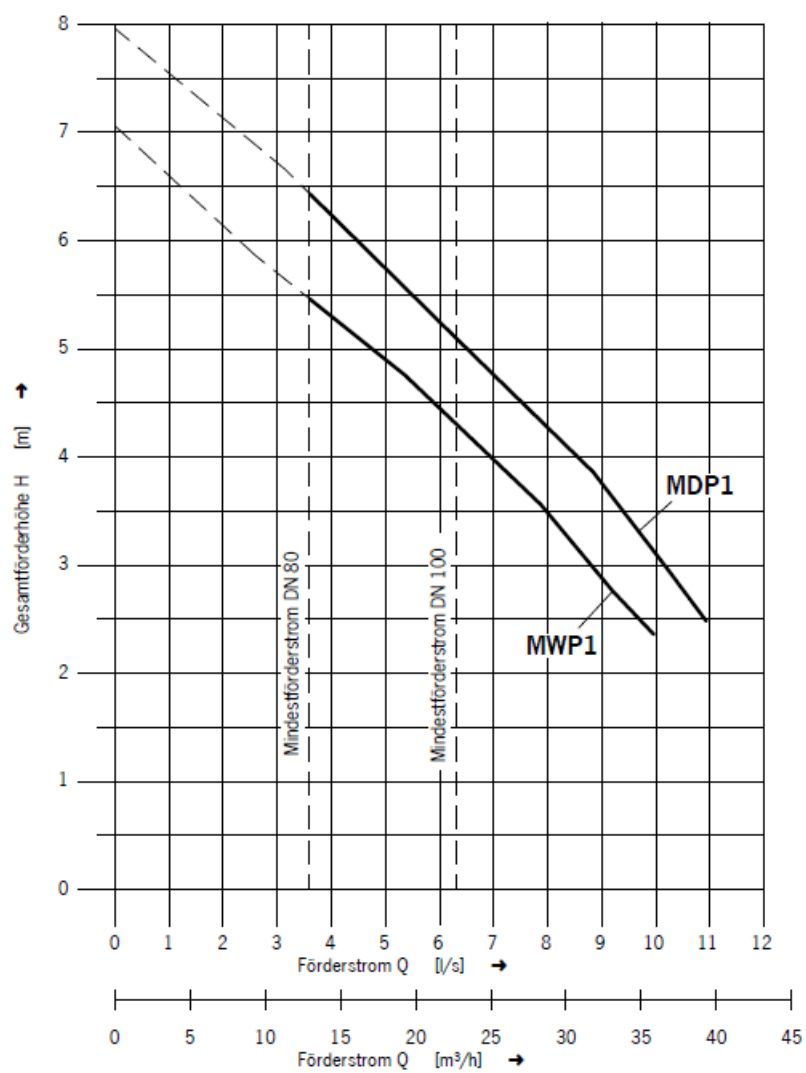
Typ	Údaje										
	Provozní napětí	Frekvence	Otáčky	Teplota čerpaného média	Krátkodobá max. teplota	Max. granulace	Užitný objem			Celkový objem	Max. hmotnost
							Přívodní potrubí (v/-)				
							180 mm	250 mm	shora		
	[A]	[Hz]	[rpm]	[°C]	[°C/ min.]	[mm]	[l]			[l]	[kg]
MDP1	400	50	1400	40	60/ 3	55	20	25	30	60	31
MWP1	230	50	1400	40	60/ 3	55	20	25	30	60	31

5.2 Údaje o výkonu odstředivého čerpadla

Následující obrázky a tabulky uvádí údaje o výkonu.

Tab. 9: Údaje o výkonu odstředivého čerpadla

Typ	Výkon motoru		Jmenovitý proud	Dodávaný průtok									
	P1	P2		IN	Q [m³/ h a/nebo l/s]								
					pro celkovou dopravní výšku [m]								
	[kW]	[kW]	[A]		2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
MDP1	1,00	0,75	4	[m³/h]	39,2	36,7	33,8	31,0	27,0	23,4	19,8	16,2	12,6
				[l/s]	10,9	10,2	9,4	8,6	7,5	6,5	5,5	4,5	3,5
MWP1	1,10	0,75	8	m³/h	34,9	31,7	28,8	25,2	21,2	17,3	12,6	-	-
				[l/s]	9,7	8,8	8,0	7,0	5,9	4,8	3,5	-	-



Obr. 6: Charakteristické křivky odstředivého čerpadla

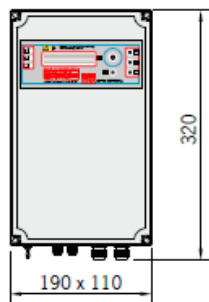
5.3 Technické údaje ovládacího zařízení čerpadla

V následující tabulce jsou uvedeny technické údaje ovládacího zařízení čerpadla.

Tab. 10: Technické údaje ovládacího zařízení čerpadla

Parametry	Hodnoty
Provozní napětí	Třífázový proud: 3 ~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE)
	Střídavý proud: 230 V
Frekvence	50/60 Hz
Ovládací napětí	230 V/AC/50 Hz
Odběr proudu (stykač aktivován)	< 20 VA
Max. připojené zatížení	P2 < 5,5 kW
Rozsah omezovače proudu elektromotoru	0,3 až 12 A
Izolovaný kontakt poplachového signálu	3 A
Pouzdro	Polykarbonát
Stupeň krytí	IP 54
Teplotní rozsah	-20 °C až +60 °C
Pojistka	5 x 20 1AT (výstup poplachového signálu)
Poplachový signál nezávislý na napájení z elektrické sítě	Baterie 9 V / 200 mAh, přibližně 7 hodin, hlasitost 85 dB

Rozměry ovládacího zařízení čerpadla lze vidět na následujícím obrázku.



Obr. 7: Rozměry ovládacího zařízení čerpadla

6 Instalace

Tato kapitola poskytuje základní informace o postupu instalace zařízení.

Tab. 11: Předpoklady pro instalaci

Nástroje, díly, instalační materiál		
■ Síťová zásuvka EHS 16 A ■ Nůž s odlamovací čepelí ■ Tlakové potrubí ■ Momentový klíč WAF 17, 19, 24 ■ Pilník ■ Kladivo ■ Řezný nástroj na kabely ■ Kabel: se 2 žilami / 0,75 mm² ■ Značkovač	■ Měřicí pásmo ■ Otevřený stranový klíč WAF 13, 19, 17, 24 ■ Libela ■ Potrubí DN 50, 100, 150 ■ Potrubní svorky ■ Pila ■ Zásuvku s uzemňovacím kontaktem	■ Vrtací přiklepové kladivo s □ vrtákem do zdiva Ø8, 10 mm □ pilou děrovkou Ø29 mm ■ Vrutky a hmoždinky ■ Šroubováky (rovný a křížový Phillips) ■ Mazivo bez kyseliny ■ Boční štípací kleště ■ Vysavač ■ Pojistky se zpožděným účinkem 16 A

Dispoziční řešení potrubního systému je odpovědností projektanta.

6.1 Bezpečnost při instalaci

Během instalačních prací musí být předpokládány následující rizika:



VAROVÁNÍ

Před zahájením instalace si musí pracovníci pečlivě přečíst následující bezpečnostní pokyny. Pokud nebudou dodrženy, může dojít k vážným zraněním.

Zajistěte, aby měli pracovníci potřebnou kvalifikaci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

Mechanická rizika

Vážná pohmoždění v důsledku pádu součástí (např. částí potrubí).

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.

Elektrická rizika

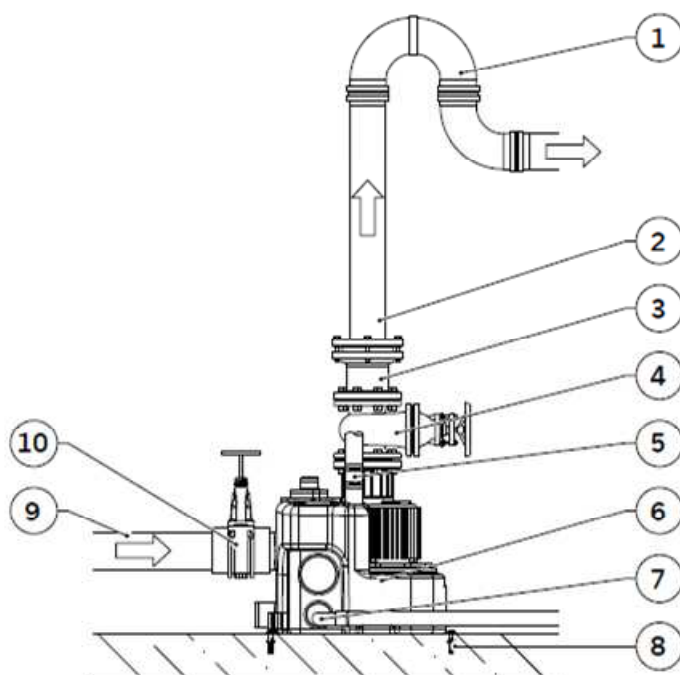
Vážná zranění nebo úmrtí v důsledku kontaktu s částmi, které jsou připojeny k elektrické síti.

- Odstředivá čerpadla, přepínání hladiny a ovládací zařízení čerpadla musí být připojeno kvalifikovanými elektrikáři.
- Nikdy neprovádějte žádné úpravy.

6.2 Instalace sanitárních zařízení

Následující obrázek poskytuje přehled instalačních úkolů a předpokladů pro instalaci na místě, uvedené následující kapitoly popisují tyto úkoly podrobněji.

Dodržujte obecné požadavky na potrubní systémy,  kap. 6.2.2.



- | | | |
|--|--|---|
| 1 = Připojte ohyb proti zpětnému vzduší*,  kap. 6.2.7 | 5 = Připojte odvzdušňovací průduch,  kap. 6.2.6 | 10 = Nainstalujte do přívodního potrubí uzavírací ventil (volitelně)*,  kap. 6.2.5 |
| 2 = Připojte výtlačné potrubí*,  kap. 6.2.7 | 6 = Umístěte sběrnou jímku,  kap. 6.2.1 | * je potřeba vytvořit na místě montáže |
| 3 = Namontujte speciální montážní přechodový kus*,  kap. 6.2.3 | 7 = Připojte výtokové potrubí,  kap. 6.2.8 | |
| 4 = Nainstalujte do výtlačného potrubí uzavírací ventil (volitelně)*,  kap. 6.2.3 | 8 = Připojte sběrnou jímku,  kap. 6.2.9 | |
| | 9 = Připojte přívodní potrubí*,  kap. 6.2.4 | |

Obr. 9: Instalační práce

6.2.1 Montáž sběrné jímky

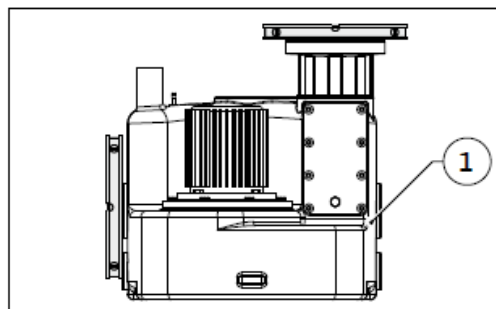
UPOZORNĚNÍ

- Základna pro instalaci zařízení musí být dostatečně pevná, aby unesla zatížení, a musí být rovná.
- Prostor, kde bude zařízení pracovat, musí být dostatečně velký na to, aby umožnil volný pracovní prostor nejméně 600 mm vedle a nad všemi díly, které vyžadují přístup v průběhu provozu nebo údržby.
- Prostor montáže musí být dostatečně osvětlen a dobře odvětráván.
- Pro odvodnění prostoru pro přečerpávací zařízení odpadní vody obsahující fekálie musí být vybudována jímka čerpadla.

Požadováno:

- Libela
- Měřicí pásmo

→ Umístěte sběrnou jímku (1) do správné polohy.



6.2.2 Obecné požadavky na potrubní systémy

Tato kapitola obsahuje doporučení pro profesionální pokládání potrubí.

UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo k poškození majetku a přerušením v provozu, musí být splněny následující požadavky:

- Potrubí musí být instalováno takovým způsobem, aby se mohlo samo vyprázdnit.
- Potrubí musí být k zařízení připojeno bez pnutí. Do zařízení se nesmí z potrubí přenášet žádné síly nebo krouticí moment. Musí být kompenzováno roztahování potrubí v důsledku teploty.
- Podepřete hmotnost potrubí (např. pomocí podpěr potrubí).
- U pružných spojení, která nejsou upevněna podélně, zabezpečte potrubí proti oddělení (např. pomocí podpěr potrubí).
- Zajistěte, aby byla všechna připojení k zařízení zvukově izolována a pružná.
- Nainstalujte potrubí způsobem odolným proti mrazu.

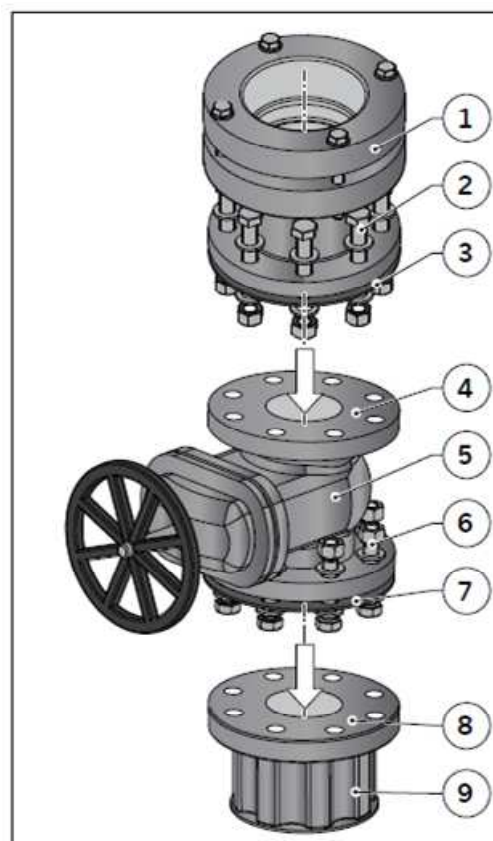
6.2.3 Instalace uzavíracího ventilu a speciálního montážního přechodového kusu

Stavební jednotka „speciálního montážního přechodového kusu“ (1 až 3) je v dodávce dodávána jako volný díl.

UPOZORNĚNÍ Uzavírací ventil DN 80 musí být ve výtlačném potrubí instalován za kulovým zádržným ventilem  kap. 4.6 „Příslušenství“).

Požadováno:

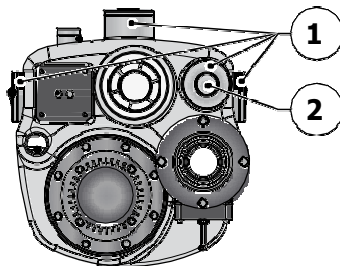
- Uzavírací ventil DN 80
 - Otevřený stranový klíč WAF 19 a 24
 - Momentový klíč WAF 19 a 24
- Umístěte těsnění (7) na spojovací přírubu (8) přechodového kusu (9) a přesně vyrovnejte otvory / vyvrtané otvory.
- Umístěte uzavírací ventil (5) přes spojovací přírubu (8) a přesně vyrovnejte vyvrtané otvory.
- Vytvořte šroubové spoje a utáhněte je (max. 12 Nm) do kříže a rovnoměrně pomocí upevňovací sady (6), která se skládá ze šroubů, podložek a matic.
- Umístěte těsnění (3) na spojovací přírubu (4) uzavíracího ventilu (5) a přesně vyrovnejte otvory / vyvrtané otvory.
- Umístěte speciální montážní přechodový kus (1) na spojovací přírubu (4) a přesně vyrovnejte vyvrtané otvory.
- Vytvořte šroubové spoje a utáhněte je (max. 12 Nm) do kříže a rovnoměrně pomocí upevňovací sady (2), která se skládá ze šroubů, podložek a matic.



6.2.4 Připojení přívodního potrubí

Pro připojení přívodního/přívodních potrubí jsou na sběrné jímce k dispozici čtyři hrdla DN 100 (1) s vnějším Ø110 mm a 1 hrdlo DN 50 (2) s vnějším Ø52 mm.

Potrubní přípojky DN 50 a DN 100 pro pružné připojení přívodního potrubí jsou v dodávce dodávány jako volné díly.



Obr. 10: Poloha „přívodních hrdel“

UPOZORNĚNÍ

- Všechna hrdla jsou uzavřena. Hrdla musí být otevřena v souladu s požadovaným přívodním potrubím.
- Jmenovitá šířka přívodního potrubí nesmí být ve směru proudění snížena.
- Instalujte přívodní potrubí se sklonem k zařízení.
- Do přívodního potrubí musí být pro uzavření přítoku namontován uzavírací ventil,  kap. 6.2.5. „Montáž uzavíracího ventilu do přívodního potrubí“.
- Oba konce potrubí (7 + 9) musí být do potrubní přípojky (8) zasunuty alespoň 10 mm.

Požadováno:

- Pila
 - Pilník
 - Části potrubí DN 50
 - Části potrubí DN 100
 - Otevřený stranový klíč WAF 13
- Otevřete odříznutím uzavřená hrdla (3) podél drážky (4) a odstraňte otřepy na hraně řezu.



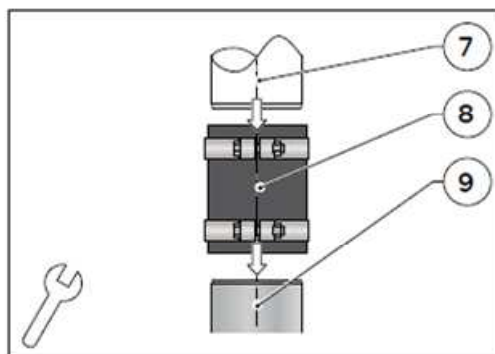
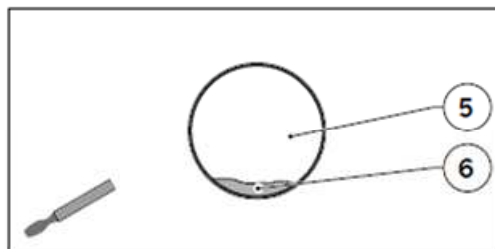


V důsledku výrobního procesu mohou mít nerovnoměrné tloušťky stěn (hrudky materiálu).

→ Jakékoli hrudky materiálu (6) v oblasti dolní části hrdla (5) by měly být odstraněny.

→ Připojte přívodní potrubí (7) pomocí potrubní přípojky (8) do hrdla (9) sběrné jímky.

→ Šroubový spoj potrubní přípojky (8) dotáhněte rukou.



6.2.5 Montáž uzavíracího ventilu do přívodního potrubí (volitelně)

UPOZORNĚNÍ Aby bylo možné uzavření přítoku, musí být do přívodního potrubí instalován uzavírací ventil DN 100  kap. 4.6 „Příslušenství“.

4.6 „Příslušenství“.

Požadováno:

- Uzavírací ventil (volitelně)
- Mazivo bez kyseliny

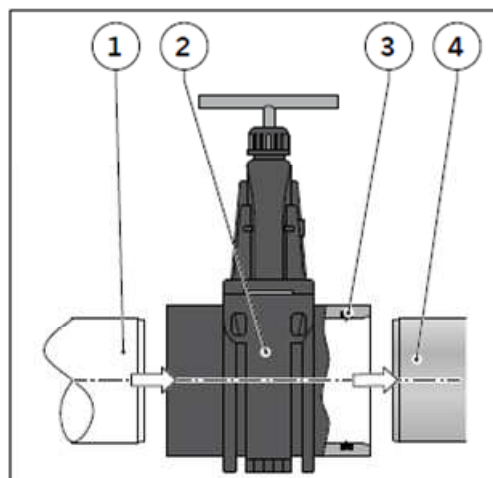
→ Namažte konec hrdlového zakončení (4) přívodního hrdla sběrné jímky.

→ Namažte břitová těsnění (3) uzavíracího ventilu (2).

→ Namažte konec hrdlového zakončení (1) přívodního potrubí.

→ Zatlačte uzavírací ventil (2) do přívodního hrdla (4) sběrné jímky.

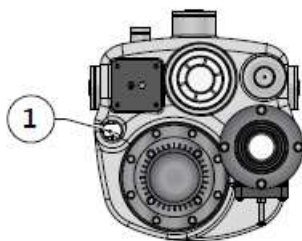
→ Zatlačte přívodní hrdlo (1) do uzavíracího ventilu (2).



6.2.6 Připojení odvzdušňovacího průduchu

Pro připojení odvzdušňovacího průduchu je na sběrné jímce k dispozici svislé hrdlo DN 50 (1) s vnějším Ø52 mm.

Pro pružné připojení odvzdušňovacího průduchu je v dodávce jako volný díl dodávána potrubní přípojka DN 50.



Obr. 11: Poloha „odvzdušňovacích hrdel“

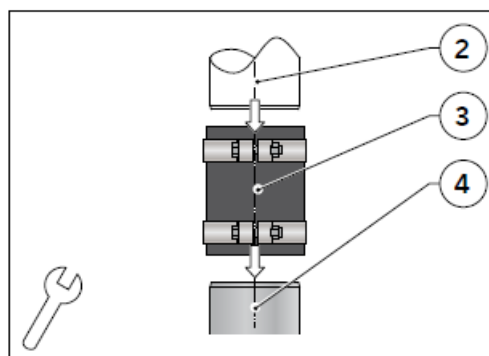
UPOZORNĚNÍ

- Odvzdušňovací průduchy musí mít stálý průměr a musí být položeny se souvislým stoupáním až na střechu budovy. Potrubí lze vložit do hlavní nebo sekundární ventilace.
- Aby se zabránilo zápachu, nesmí být odvzdušňovací průduch nikdy připojen ke vstupní straně odvzdušňovacího průduchu odlučovače tuků.
- Oba konce potrubí (2 + 4) musí být do potrubní přípojky (3) zasunuty alespoň 10 mm.

Požadováno:

- Části potrubí DN 50
- Otevřený stranový klíč WAF 13

- Připojte odvzdušňovací průduch (2) pomocí potrubní přípojky (3) do hrdla (4) sběrné jímky.
- Šroubový spoj potrubní přípojky (3) dotáhněte rukou.



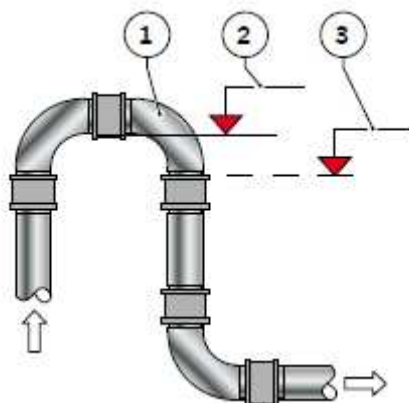
6.2.7 Instalace a připojení výtlačného potrubí

Speciální montážní přechodový kus umožňuje pružné připojení výtlačného potrubí v původní poloze DN 100 (hrdlové zakončení Ø108 – 114 mm).

Při dodání jsou ve speciálním montážním přechodovém kusu (9) umístěny těsnicí kroužek (7) a přírubový kroužek (6) a šrouby (1) jsou v závitovém otvoru příruby (8) zašroubovány na jedno otočení.

UPOZORNĚNÍ Pro správné zajištění funkce zařízení musí mít ohyb proti zpětnému vzduť (1) nejnižší bod svého potrubí (2) nad výškou „úrovně zpětného vzduť“ (3). Úroveň zpětného vzduť je obvykle ve výšce chodníku.

Následující obrázek představuje schematické znázornění ohybu proti zpětnému vzduť (1). Následující seznam obsahuje pokyny k jeho správné instalaci.



Obr. 12: Ohyb proti zpětnému vzduť



- **Dodávané množství čerpadla [l/s]**

Objem průtoku, který odstředivé čerpadlo čerpá na místě provozu přes celkovou dopravní výšku.

- **Dopravní výška v [m]**

Tlaková výška, které odstředivé čerpadlo dosahuje na provozní úrovni. Překonává statický výškový rozdíl plus celkové výškové ztráty ve výtlačném potrubí.

- **Celková dopravní výška v [m]**

Celková dopravní výška je součet všech statických dopravních výšek a výškových ztrát tlaku ve ventilech a armaturách a ztrát způsobených třením v potrubí.

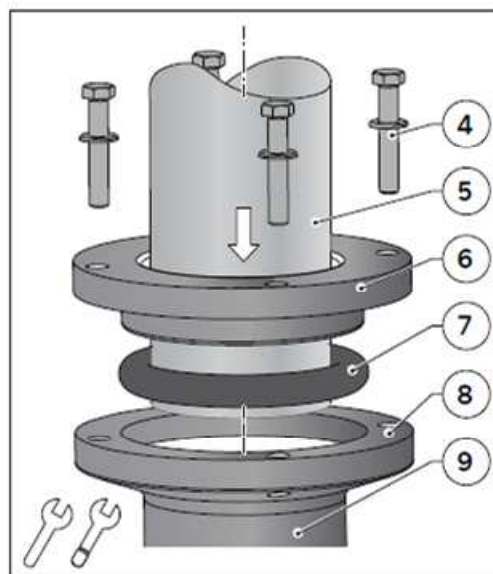
UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo k poškození majetku a přerušením v provozu, musí být splněny následující požadavky:

- Výtlačná potrubí musí být odolná vůči mrazu.
- Výtlačná potrubí musí být vždy připojena buď do odvětrávaných potrubních systémů nebo do sběrných potrubí. Přípojky musí být namontovány stejným způsobem jako u beztlakových potrubí.
- Výtlačné potrubí musí odolat nejméně 1,5 násobku max. tlaku čerpadla.
- Výtlačné potrubí musí být instalováno se souvislým stoupáním.
- Rychlost proudění ve výtlačném potrubí nesmí být menší než 0,7 m/s nebo větší než 2,3 m/s.
- K výtlačnému potrubí nikdy nepřipojujete další potrubí.
- Nikdy nepřipojujete výtlačné potrubí přečerpávacího zařízení do dešťových svodů odpadní vody.
- K výtlačnému potrubí nikdy nepřipojujete odvodušňovací ventily.

Požadováno:

- Otevřený stranový klíč WAF 19
- Momentový klíč WAF 19

- Tlačte potrubí (5) skrz přírubový kroužek (6) a těsnicí kroužek (7) a zatlačte ho přibližně 50 mm do speciálního montážního přechodového kusu (9).
- Utáhněte šrouby M12 (4) rovnoměrně do kříže (max. 15 Nm).



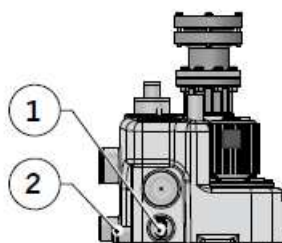
S použitím dalšího těsnicího kroužku (7) lze připojit výtlačné potrubí DN 80 (hrdlové zakončení Ø88 – 90 mm).

Těsnicí kroužek lze volitelně zakoupit od společnosti ACO,  kap. 4.6 „Příslušenství“.

6.2.8 Připojení výtokového potrubí (volitelně)

Sběrná jímka je opatřena vodorovným hrdlem DN 50 (2) s vnějším Ø50 mm a 2 hrdly R 1" se závitem (1, na každé straně).

Hrdla a hrdla se závitem jsou uzavřena a musí být před připojením výtokového potrubí otevřena.



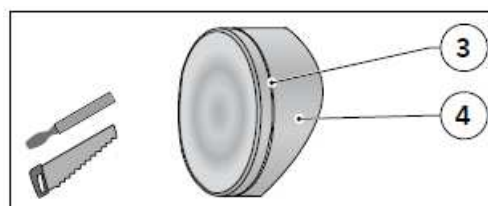
Obr. 13: Poloha „výtokových přípojek“

Možnost 1:

Požadováno:

- Pila
- Pilník

- Otevřete odříznutím uzavřená hrdla (4) podél drážky (3) a odstraňte otěpy na hraně řezu.
- Připojte výtokové potrubí (např. pomocí hadice, hadicových svorek).

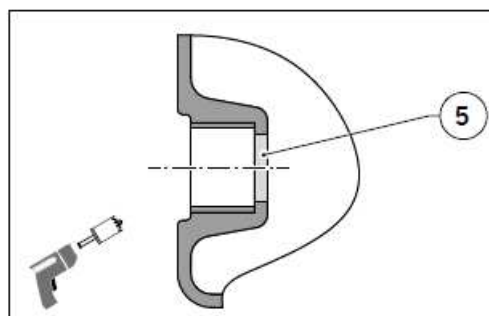


Možnost 2:

Požadováno:

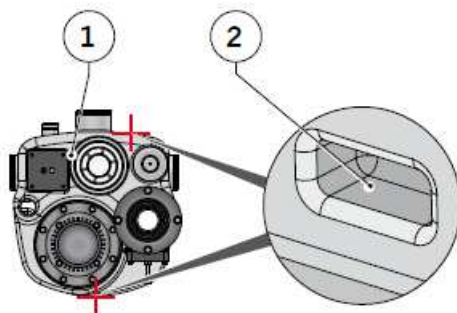
- Vrtáčka
- Nástavec s pilou děrovkou Ø29 mm

- Vyvrtejte pilou děrovkou uzavřený otvor hrdla (5) (max. Ø29 mm).
- Připojte výtokové potrubí (např. pomocí hadicové hubice, hadice, hadicových svorek).



6.2.9 Zajištění sběrné jímky

V dodávce je jako volný díl dodávána upevňovací sada. S použitím upevňovací sady a s pomocí 2 tvarovaných vybrání (2) upevněte usazení sběrné jímky (1) na podlaze.



Obr. 14: Poloha „upevňovacích tvarovaných vybrání“

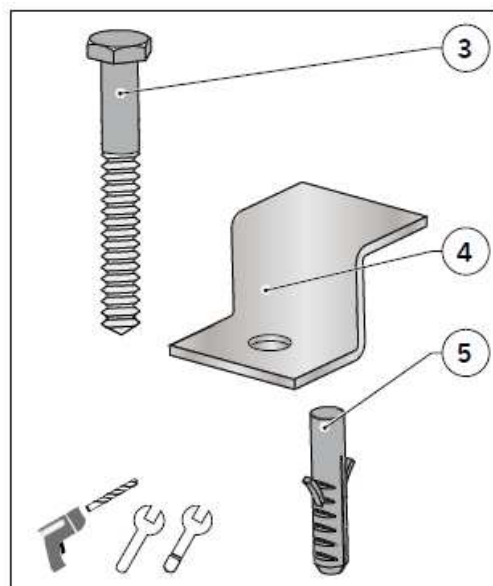
UPOZORNĚNÍ

- Zařízení musí být instalováno a upevněno tak, aby nemohlo dojít k jeho otočení.
- Zařízení s rizikem zaplavení musí být bezpečně upevněna tak, aby nemohla plovat.

Požadováno:

- Značkovač (např. tužka)
- Vrtáčka s vrtákem do zdiva Ø12 mm
- Kladivo, vysavač
- Otevřený stranový klíč WAF 17
- Momentový klíč SW 17

- Umístěte držáky (4) do tvarovaných vybrání (2) na sběrné jímce a označte si na podlaze místo pro vrtání.
- Vyjměte držáky (4) z vybrání (2).
- Vyvrtejte otvor o průměru 12 mm hluboký 60 mm.
- Vyčistěte vyvrtaný otvor pomocí vysavače.
- Vložte do vyvrtaného otvoru hmoždinku 12 W (5).
- Pro izolaci proti hluku vložte mezi držáky (4) a základnu pryžové podložky.
- Umístěte držáky (4) do vybrání (2).
- Protlačte otvorem v držáku vruty do dřeva 10 x 60 (3) a zašroubujte je do hmoždinek (6).
- Utáhněte vruty 10 x 60 (3) (10 Nm).



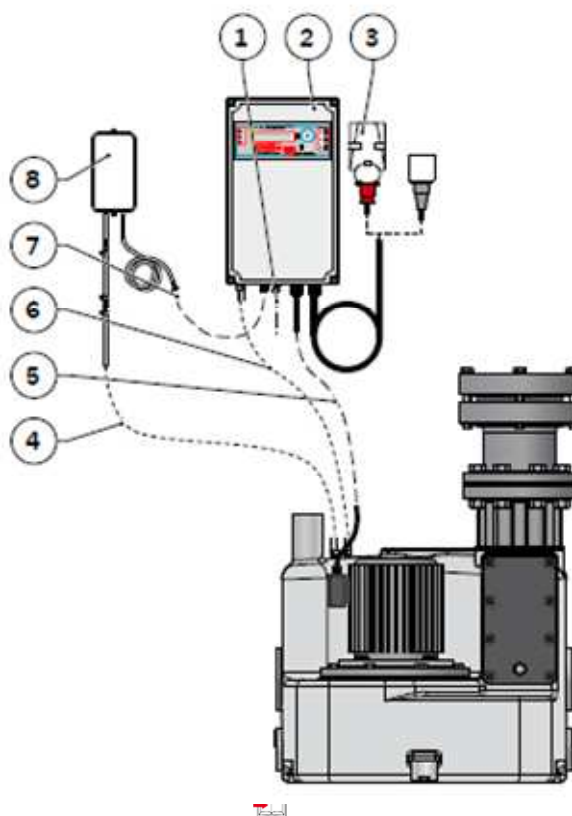
6.3 Zkouška těsnosti

Obecně platí: Všechna odvodňovací zařízení pro budovy a pozemky musí být utěsněna. (Platí pouze pro Německo. Požadavky v jiných zemích se mohou lišit).

Specifikace a požadavky na postup zkoušky těsnosti musí být zkontrolovány dle předpisů pro danou zemi.

6.4 Elektrická instalace

Následující obrázek poskytuje přehled elektroinstalačních prací a předpokladů pro instalaci na místě, uvedené následující kapitoly popisují tyto práce podrobněji.



- 1 = Nainstalujte a připojte kabel pro přenášení skupinového poplachového signálu (volitelně)*, kap. 6.4.4
- 2 = Namontujte ovládací zařízení čerpadla*, kap. 6.4.1
- 3 = Připevněte zásuvku EHS nebo zásuvku s uzemňovacím kontaktem*, kap. 6.4.3

- 4 = Připojte hadici pro vstřikování vzduchových bublin (volitelně), kap. 6.4.8
- 5 = Nainstalujte a připojte připojovací kabel odstředivého čerpadla*, kap. 6.4.5
- 6 = Nainstalujte a připojte ovládací hadici k ovládacímu zařízení čerpadla, kap. 6.4.6

- 7 = Nainstalujte a připojte připojovací kabel minikompresoru (volitelně)*, kap. 6.4.2
- 8 = Připojte minikompresor (volitelně)*, kap. 6.4.7

* požadavky na místě instalace

Obr. 15: Elektroinstalační práce

6.4.1 Připevnění ovládacího zařízení čerpadla

Pro instalaci ovládacího zařízení čerpadla je potřebná plocha stěny chráněná proti zaplavení s přibližnými rozměry šířka x výška = 300 x 500 mm.

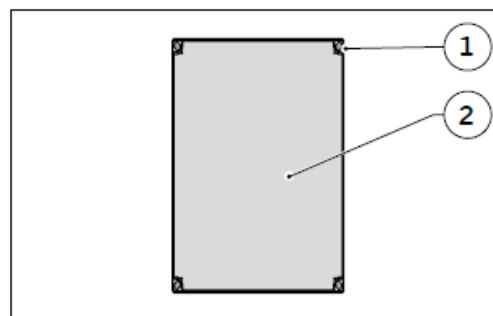


Připojovací kabel odstředivého čerpadla je dlouhý 5 m. Vyberte tomu odpovídající místo pro připevnění.

Požadováno:

- Značkovač
- Vrtací přiklepové kladivo s vrtákem do zdiva
- Kladivo
- Vysavač
- Šroubováky (rovný a křížový Phillips)
- Vrutý a hmoždinky

- Umístěte vzor otvorů (1) pro všechny rohy zadního panelu originálního ovládacího zařízení čerpadla (2) na stěnu a otvory označte.
- Vyvrtejte otvory.
- Vyčistěte vyvrtané otvory pomocí vysavače.
- Zatlučte hmoždinky.
- Držte ovládací zařízení čerpadla (2) na stěně a upevněte pomocí vrutů.



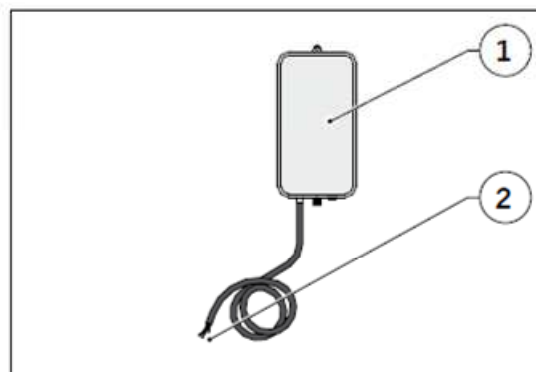
6.4.2 Připojení připojovacího kabelu pro minikompresor (volitelně)

Minikompresor (1) má připojovací kabel dlouhý 1,5 m s pojistkovou zástrčkou. Zástrčka musí být odříznuta a připojovací kabel musí být připojen k ovládacímu zařízení čerpadla.



Minikompresor lze také napájet ze zásuvky na místě s uzemňovacím kontaktem. Připojení 230 V / 50 Hz se síťovou pojistkou se zpožděným účinkem max. 16 A.

- Odstraňte izolaci na koncích kabelu (2) a připojte koncovky kabelu.
- Zapojte ovládání podle schématu zapojení ve svorkové skřínce,  kap. 5.3 „Schéma zapojení“.



6.4.3 Připojení síťové zásuvky

Ovládací zařízení čerpadla má připojovací kabel dlouhý 1,5 m se zástrčkou EHS nebo pojistkovou zástrčkou.

UPOZORNĚNÍ Pokud použijete nevhodnou zásuvku, nebude zařízení fungovat.

Nainstalujte síťovou zásuvku na místě s následující specifikací:

Síťová zásuvka EHS,
typ pro třífázový proud

Zásuvka s uzemňovacím kontaktem, typ
pro střídavý proud

- Připojení 400 V / 50 Hz
- Točivé pole se směrem doprava
- Síťová pojistka se zpožděným účinkem max. 3 x 16 A
- Připojení 230 V / 50 Hz
- Síťová pojistka se zpožděným účinkem max. 16 A

→ Nainstalujete zásuvku (1) na stěnu v souladu s pokyny výrobce.

6.4.4 Instalace a připojení kabelu pro přenášení skupinového poplachového signálu (volitelně)

Chcete-li použít izolovaný kontakt pro skupinový poplachový signál, musí být instalován kabel.

Požadováno:

- Kabel se 2 žílami / 0,75 mm²
- Šroubováky (rovný nebo křížový Phillips)
- Nůž s odlamovací čepelí, stranový řezný nástroj
- Potrubní svorky

→ Vložte kabel přes kabelové příslušenství do ovládacího zařízení čerpadla a zapojte podle schématu zapojení,  kap. 5.3 „Schéma zapojení“.

6.4.5 Instalace a připojení připojovacího kabelu odstředivého čerpadla

Připojovací kabel odstředivého čerpadla je dlouhý 5 m a je dodáván již připojen k připojovacím svorkám ve svorkové skřínce odstředivého čerpadla. Připojovací kabel je stočený na zařízení a je zajištěn kabelovými sponkami.

UPOZORNĚNÍ

- Konce jednotlivých vodičů jsou označeny. Pokud by byly vodiče připojeny nesprávně, hrozí riziko zkratu.
- Pokud připojovací kabely zkrátíte, přeneste označení na každém vodiči.

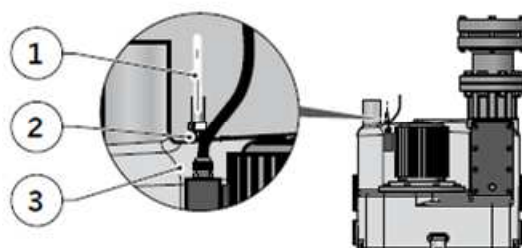
Požadováno:

- Šroubováky (rovný nebo křížový Phillips)
- Potrubní svorky
- Stranový řezný nástroj, nůž s odlamovací čepelí

→ Vložte připojovací kabel přes kabelové příslušenství do svorkové skřínky ovládacího zařízení čerpadla a zapojte podle schématu zapojení,  kap. 5.3 „Schéma zapojení“.

6.4.6 Instalace a připojení ovládací hadice k ovládacímu zařízení čerpadla

Ovládací hadice dlouhá 5 m (1) je k hadicové hubici (2) na sběrné jímce (3) připevněna před dodáním, leží stočená na sběrné jímce a je připevněna kabelovými sponkami.



Obr. 16: Poloha „připojení ovládací hadice“

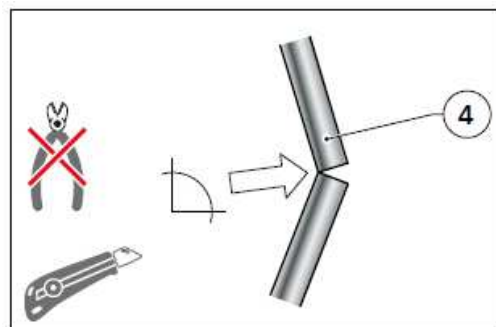
UPOZORNĚNÍ

- Ovládací hadice nesmí být ohnutá nebo promáčknutá.
- Ovládací hadice musí být instalována se souvislým stoupáním a chráněna před mrazem.
- Není-li délka ovládací hadice správně upravena, může docházet k poruchám fungování zařízení.

Požadováno:

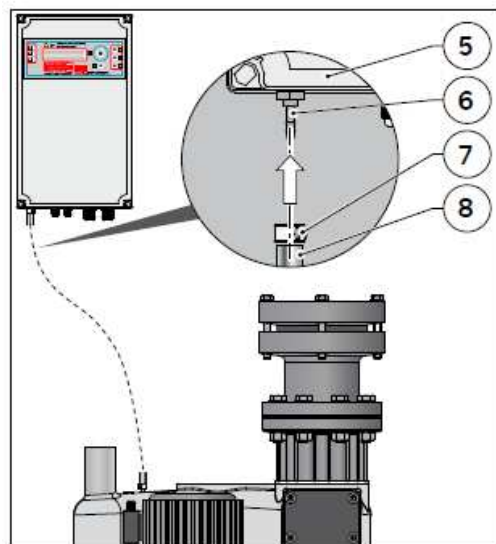
- Šroubováky (rovný nebo křížový Phillips)
- Potrubní svorky
- Nůž s odlamovací čepelí

→ Uřízněte pomocí nože s odlamovací čepelí ovládací hadici (4) v pravém úhlu.



→ Zatlačte přes jeden konec (8) 5 m dlouhé ovládací hadice hadicovou svorku (7).

→ Zatlačte konec hadice (8) do hadicové hubice (6) ovládacího zařízení (5) a upevněte pomocí hadicové svorky (7).



6.4.7 Připojení minikompresoru (volitelně)

Pro instalaci minikompresoru je potřebná plocha stěny chráněná proti zaplavení s přibližnými rozměry šířka x výška = 100 x 200 mm.

Požadováno:

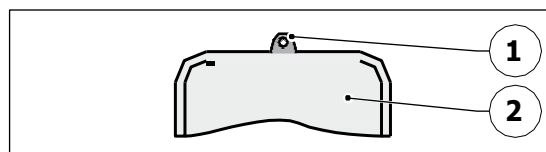
- Značkovač
- Vrtací příklepové kladivo s vrtákem do zdiva
- Kladivo
- Vysavač
- Šroubováky (rovný a křížový Phillips)
- Vrut a hmoždinka

→ Vyvrtejte na požadovaném místě otvor pro závěsné oko (1).

→ Vyčistěte vyvrtaný otvor pomocí vysavače.

→ Vložte hmoždinku.

→ Držte minikompresor (2) na stěně a upevněte ho pomocí vrutu.



6.4.8 Připojení hadice pro vstřikování vzduchových bublin (volitelně)

Kabely (hadice) a přípojky jsou součástí minikompresoru.

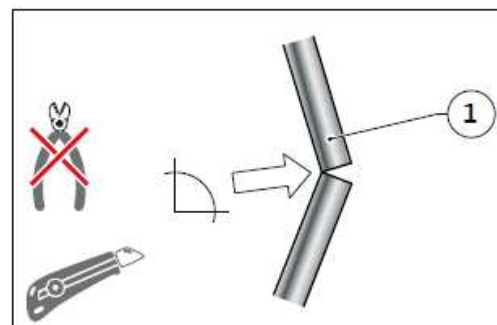
UPOZORNĚNÍ

- Hadice nesmí být ohnuté nebo promáčknuté.
- Hadice musí být instalovány se souvislým stoupáním a chráněny před mrazem.
- Není-li délka hadice správně upravena, může docházet k poruchám fungování zařízení.

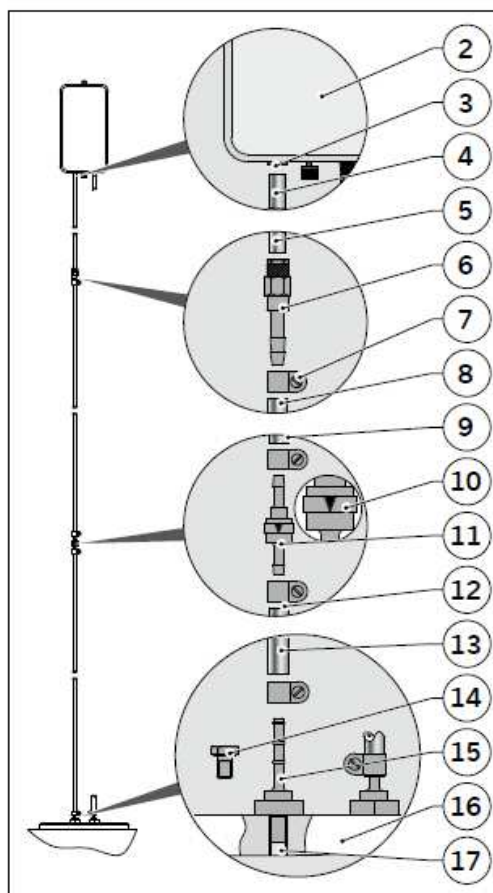
Požadováno:

- Otevřený stranový klíč WAF 13, 14
- Šroubováky (rovný nebo křížový Phillips)
- Potrubní svěrky
- Nůž s odlamovací čepelí

→ Uřízněte pomocí nože s odlamovací čepelí ovládací hadici (1) v pravém úhlu.



- Vyměňte a odložte šroub M8 (14) s kroužkem USIT ze závitového otvoru (17) krytu (16) na sběrné jímce.
- Přišroubujte do závitového otvoru (17) hadicovou hubici (15) s kroužkem USIT.
- Zatlačte hadicovou svorku (7) do jednoho konce (13) hadice dlouhé 9,5 m.
- Zatlačte konec hadice (13) do hadicové hubice (15) a upevněte pomocí hadicové svorky (7).
- Zatlačte hadicovou svorku (7) do druhého konce (12) hadice.
- Zatlačte konec hadice (12) do hadicové hubice odpruženého zádržného ventilu (11) a upevněte pomocí hadicové svorky (7). Dbejte na směr instalace (10).
- Zatlačte přes jeden konec (9) 500 mm dlouhé hadice hadicovou svorku (7).
- Zatlačte konec hadice (9) do hadicové hubice odpruženého zádržného ventilu (11) a upevněte pomocí hadicové svorky (7).
- Zatlačte hadicovou svorku (7) do druhého konce (8) hadice.
- Zatlačte konec hadice (8) do hadicové hubice šroubové přípojky (6) a upevněte pomocí hadicové svorky (7).
- Zasuňte konec hadice dlouhé 100 mm (5) do šroubové přípojky (6) upevněte pomocí svorky.
- Zasuňte druhý konec hadice dlouhé 100 mm (4) do přívodu (3) minikompresoru (2).



7 Uvedení do provozu a provoz

Tato kapitola poskytuje informace o správném způsobu uvedení zařízení do provozu a jeho provozování.

7.1 Bezpečnost při uvedení do provozu a provozu

Během uvedení do provozu a provozu musí být předpokládány následující rizika:



POZOR

Před zahájením uvedení do provozu a provozem si musí pracovníci pečlivě přečíst následující bezpečnostní pokyny. Pokud nebudou dodrženy, může dojít ke zranění. Zajistěte, aby měli pracovníci potřebnou kvalifikaci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

Kontakt s odpadní vodou

Poranění pokožky a očí, riziko infekce.

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Při kontaktu s pokožkou: příslušné oblasti pokožky musí být důkladně umyty mýdlem a dezinfikovány.
- V případě kontaktu s očima: vypláchněte si oči. Pokud oči i nadále slzí, poraďte se s lékařem.

7.2 Uvedení do provozu

Tato kapitola popisuje požadavky pro uvedení do provozu, proces uvádění do provozu a předání uživateli.

Předpoklady pro uvedení do provozu:

- Byly dokončeny veškeré instalační práce,  kap. 6 „Instalace“.
- Sběrná jímka je prázdná.
- Do zařízení ještě nebyla přivedena žádná odpadní voda.

Lidé potřební pro uvedení do provozu:

- Instalatér
- Profesionální elektrikář
- Vlastník nebo uživatelé

UPOZORNĚNÍ Pro zajištění bezpečného provozu zařízení musí být při uvedení do provozu dodržena následující posloupnost:

1. Nastavte odvzdušňovací šroub,  kap. 7.4
2. Vložte baterii do ovládacího zařízení čerpadla,  kap. 7.5
3. Nastavte ovládací zařízení čerpadla,  kap. 7.6
4. Proved'te zkušební chod,  kap. 7.7.
5. Proved'te kontroly,  kap. 7.8
6. Zapněte automatický provoz,  kap. 7.9
7. Předějte zařízení vlastníkovi nebo uživateli,  kap. 7.10

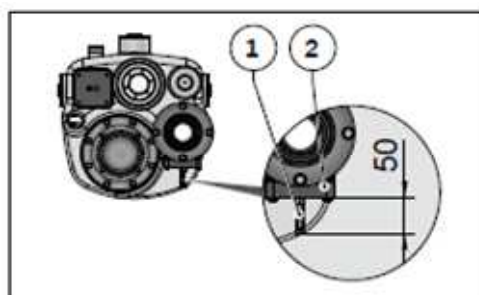
7.3 Nastavení odvzdušňovacího šroubu

Před uvedením do provozu musí být zkontrolováno nastavení zvedacích šroubů.

Požadováno:

- Otevřený stranový klíč SW 16
- Měřicí pásma

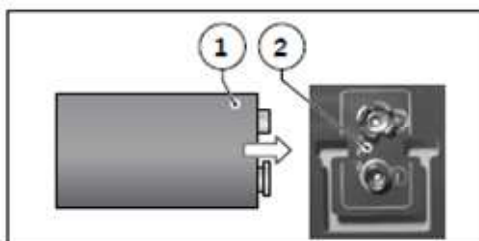
→ Nastavte odvzdušňovací šroub (1) na krytu (2) s kulovým zádržným ventilem na 50 mm.



7.4 Vložení baterie do ovládacího zařízení čerpadla

Pokud dojde k přerušení napájení, zajišťuje baterie poplachový signál nezávislý na napájení z elektrické sítě. Jakmile je baterie vložena do ovládacího zařízení čerpadla, poplachový signál se automaticky aktivuje.

→ Baterii (1) by měl do její pozice (2) na obvodové desce vložit profesionální elektrikář.



7.5 Nastavení ovládacího zařízení čerpadla

Před uvedením do provozu musí být v nabídce nastavení ovládacího zařízení čerpadla provedena nastavení. Nastavení by měla být provedena v souladu s popisem v  kap. 4.8.5 „Nastavení ovládání“.

V následující tabulce jsou uvedeny údaje a hodnoty pro nastavení nabídky.

Tab. 13: Údaje nabídky

Nabídka nastavení	Typ	Hodnoty			Jednotka	Vysvětlení
		Přívod ...				
		Z1	Z2	shora	[...]	 kap.
„Next servicing“ (Další provádění údržby)	MDP + MWP	...			dny	8.4
„Level ON“ (Hladina ZAP)	MDP + MWP	8	12	20	cm	4.4
„Level OFF“ (Hladina VYP)	MDP + MWP	3	3	3	cm	4.4
„High water level“ (Vysoká hladina vody)	MDP + MWP	12	16	24	cm	4.4
„Maximum running period“ (Maximální doba provozu)	MDP + MWP	4			minuty	4.8.7
„Delay“ (Zpoždění)	MDP + MWP	0			sekundy	4.8.7
„After-run“ (Doběh)	MDP + MWP	4			sekundy	4.8.7
„Current limiter“ (Omezovač proudu)	MDP	4			A	5.2
	MWP	8			A	5.2
„24 hr operation“ (24hodinový provoz)	MDP + MWP	„Is switched off“ (Vypnuto)			-	4.8.7
„Audible signal“ (Zvukový signál)	MDP + MWP	„Is activated“ (Aktivováno)			-	4.8.7
„Intermittent alarm“ (Přerušovaný poplachový signál)	MDP + MWP	„Is switched off“ (Vypnuto)			-	4.8.7
„Rotating field fault“ (Porucha točivého pole)	MDP	„Is activated“ (Aktivováno)				4.8.7
	MWP	„Is switched off“ (Vypnuto)			-	4.8.7
„Servis mode“ Režim údržby	MDP + MWP	„Is switched off“ (Vypnuto)			-	4.8.7
„Level control“ (Regulace hladiny)	MDP + MWP	„Internal converter“ (Vnitřní měnič)			-	4.8.7
„20 mA => level“ (20 mA => hladina)	MDP + MWP	0			cm	4.8.7
„Language“ (Jazyk)	MDP + MWP	„German“ (Německy)			-	4.8.7

7.6 Zkušební chod

Tato kapitola popisuje zkušební chod.

7.6.1 Technické upřesnění

UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo k poškození majetku a provozním poruchám, musí být u hladiny vody sledován spínací bod „VYP“. V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty, které musí být v průběhu zkušebního chodu kontrolovány přes otevřený kontrolní kryt.

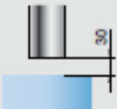
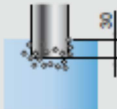
Verze bez vstřikování vzduchových bublin (standardní provedení)

Pokud je hladina vody ve sběrné jímce vyšší, musí být odstředivé čerpadlo zapnuto ručně a zastaveno v okamžiku, kdy je dosažena hladina vody uvedená v tabulce (vodící trubka je přibližně 30 mm nad hladinou vody). Přidejte zjištěnou dobu do předem nastavené doby doběhu v ovládacím zařízení čerpadla.

Verze se vstřikováním vzduchových bublin (volitelné provedení)

Nastavte dobu doběhu v ovládacím zařízení čerpadla na hodnotu „0“. Pokud je hladina vody ve sběrné jímce vyšší, musí být odstředivé čerpadlo zapnuto ručně a zastaveno v okamžiku, kdy je dosažena hladina vody uvedená v tabulce (vodící trubka je přibližně 30 mm pod hladinou vody). Zjištěná doba musí být v ovládacím zařízení čerpadla nastavena jako doba doběhu.

Tab. 14: Hladiny vody pro spínací bod „VYP“

Vzdálenost vodní hladiny a spodního okraje vodící trubky	
Bez vstřikování vzduchových bublin	Se vstřikováním vzduchových bublin (volitelně)
	

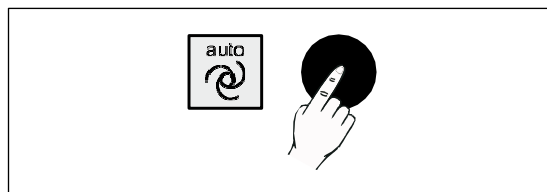
7.6.2 Provedení zkušebního chodu

Níže jsou popsány práce a postupy prováděné na zařízení a v zařízení. Obrázky jsou schematické.

- Otevřete uzavírací ventil v přívodním potrubí (pokud je k dispozici) a ve výtlačném potrubí.
- Zapněte napájení ovládacího zařízení čerpadla.

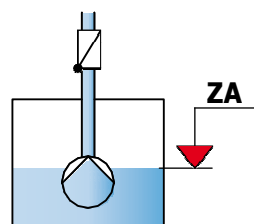
→ Zkontrolujte provozní zprávy přijaté ovládacím zařízením čerpadla.

→ Stisknutím tlačítka „auto“ zapněte automatický provoz.



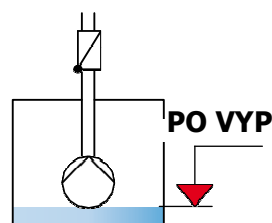
→ Nechte vodu proudit do sběrné jímky přes přívodní potrubí nebo přes kontrolní otvor.

- Hladina vody dosáhne úrovně „ZAP“.
- Odstředivé čerpadlo se zapne a čerpá odpadní vodu ze sběrné jímky nad úrovní zpětného vzduší.



→ Přerušte přítok vody.

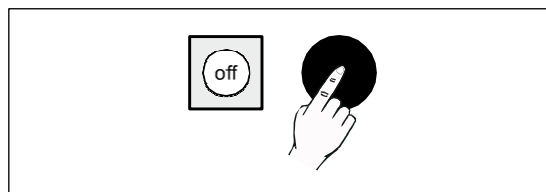
- Hladina vody dosáhne úrovně „VYP“.
- Uplyne doba doběhu.
- Odstředivé čerpadlo se vypne.



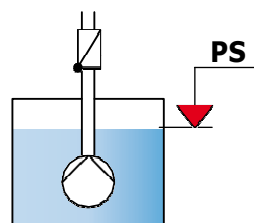
→ Zapněte znovu přívod vody.

→ Stiskněte tlačítko pro vypnutí „off“.

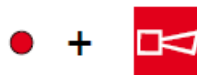
- Odstředivé čerpadlo se vypne.



Hladina vody dosáhne úrovně „PS“ = poplachový signál při přetečení.

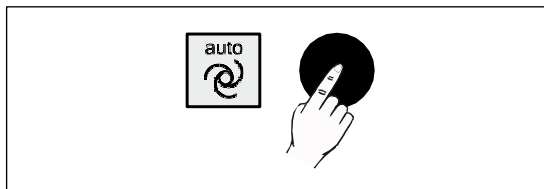


- Rozsvítí se červená LED dioda.
- Zazní zvukový poplachový signál.

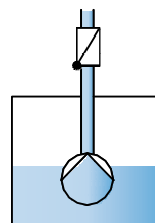


→ Přerušete přítok vody.

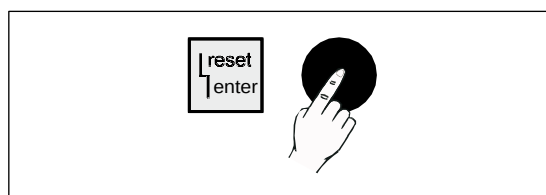
→ Stisknutím tlačítka „auto“ zapnete automatický provoz.



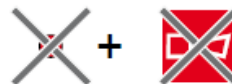
- Odstředivé čerpadlo se zapne a čerpá odpadní vodu ze sběrné jímky nad úrovní zpětného vzduť.
- Hladina vody je pod úrovní „PS“.



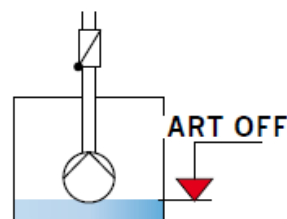
→ Stiskněte tlačítko pro vymazání.



- Červená LED dioda zhasne.
- Zvukový poplachový signál se vypne.



- Hladina vody dosáhne úrovně „VYP“.
- Uplyne doba doběhu.
- Odstředivé čerpadlo se vypne.



UPOZORNĚNÍ

Pokud se po vypnutí odstředivého čerpadla ozve ve výtlačném potrubí bušivý hluk nebo se objeví vibrace:

→ Zvyšte dobu doběhu.

Zkušební chod je dokončen.

→ Opakujte zkušební provoz podruhé.

7.7 Kontroly ovládání

Musí být provedeny následující kontroly:

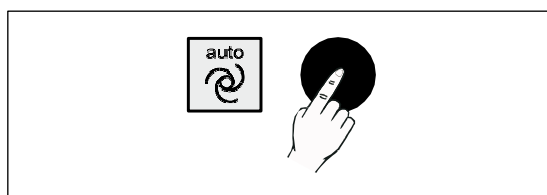
- Uzavírací zařízení pracují správně.
- Odstředivé čerpadlo pracuje správně.
- Ovládací zařízení čerpadla pracuje správně.
- Příslušenství pracuje správně.

7.8 Nastavení automatického provozu

Nastavte na ovládacím zařízení čerpadla:

- Stisknutím tlačítka „auto“ zapnete automatický provoz odstředivého čerpadla.

Zařízení je připraveno k provozu.



7.9 Předání zařízení uživateli

Při předání uživateli:

1. Vysvětlíte, jak zařízení pracuje.
2. Předáte zařízení v dobrém provozuschopném stavu.
3. Zajistíte předávací protokol se všemi významnými údaji z uvedení do provozu (např. doplňky nebo změny vůči výrobnímu nastavení).
4. Předáte návod k použití.

7.10 Smlouva o údržbě se společností ACO

S cílem ochránit hodnotu zařízení a zajistit zachování řádného provozu zařízení a také jako podmínku záruky výrobce doporučujeme, aby byly práce údržby prováděny přímo u výrobce, ve společnosti ACO.

Zajistí to dlouhodobou provozní bezpečnost a budete také těžit z úprav a modernizací, které vyplývají z našeho neustálého programu vývoje výrobků.

Chcete-li požádat o cenovou nabídku **smlouvy o údržbě**, okopírujte následující část, vyplňte všechny údaje a zašlete ji faxem na číslo:

Fax + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 – 3 67.

Poptávka: **Cenová nabídka smlouvy o údržbě zařízení**

Zašlete mi cenovou nabídku na pravidelnou údržbu. Jsem si vědom toho, že není závazná.

Odesílatel)

Typ:

Instalováno:

Použití:

PSČ

Město

7.11 Provoz

UP OZORNĚNÍ Zařízení lze použít pouze pro účel, pro který je určeno,  kap. 2.1.



Zařízení pracuje automaticky. Jedinými potřebnými pracemi nebo kontrolami během provozu je:

- Provést měsíčně alespoň 2 zkušební chody,  kap. 7.7 „Zkušební chod“.
- Další kontroly zařízení se týkají pouze prací spojených s prováděním údržby,  kap. 8.3 + 8.4.

8 Provádění údržby

Pro zajištění dlouhodobého, bezpečného a nepřerušovaného provozu je nezbytná pravidelná údržba.

V této kapitole jsou popsány potřebné činnosti při provádění údržby.

8.1 Bezpečnost při provádění údržby

Během provádění údržby zařízení musí být brána zřetel na následující rizika:



VAROVÁNÍ

Před zahájením provádění údržby si musí pracovníci pečlivě přečíst následující bezpečnostní pokyny. Pokud se provádí nesprávně, může dojít k vážným zraněním. Zajistěte, aby měli pracovníci provádějící údržbu potřebnou kvalifikaci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

Uživatel by měl provádět pouze úkoly, které jsou popsány v tomto návodu k použití. Všechny ostatní práce vyžadují odpovídající odborné vzdělání a dostatečné zkušenosti při zacházení s přečerpávacími zařízeními odpadní vody. Odpovědnost,  kap. 1.1 „Servis společnosti ACO“.

Elektrická rizika

Vážná zranění nebo úmrtí v důsledku kontaktu s částmi, které jsou připojeny k elektrické síti.

- Všechny práce na elektrickém vybavení zařízení musí být prováděny kvalifikovaným elektrikářem.



POZOR

Kontakt s odpadní vodou

Poranění pokožky a očí, riziko infekce.

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Při kontaktu s pokožkou: příslušné oblasti pokožky musí být důkladně umyty mýdlem a dezinfikovány.
- V případě kontaktu s očima: vypláchněte si oči. Pokud oči i nadále slzí, poraďte se s lékařem.

Ostré hrany v důsledku poškozených materiálů.

Řezné rány způsobené opotřebovanými díly.

- Buďte zvláště opatrní a ostražití.
- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.

8.2 Provozní deník zařízení

UPOZORNĚNÍ Musí být udržován provozní deník zařízení.

Udržování provozního deníku zařízení má mnoho výhod, např. dohledatelnost opatření a cílená analýza poruch.

Záznamy v provozním deníku:

- Data pravidelných kontrol a prací provádění údržby.
- Problémy, příčiny problémů, přijatá opatření.
- Data provedených opravných prací.
- Data zkoušek.

8.3 Úkoly provádění údržby pro uživatele

Tato kapitola popisuje práce, které může provádět uživatel.

8.3.1 Každodenní kontroly

Tyto kontroly se provádí jednou za 1–2 dny:

- Kontrolou ovládacího zařízení čerpadla zkontrolujte, zda je zařízení v provozu.
- Všimněte si čehokoli neobvyklého (např. různých zvuků z běžícího odstředivého čerpadla), reagujte a učiňte nezbytná opatření.

8.3.2 Úkoly provádění údržby podle potřeby

V případě potřeby může uživatel provést následující práce:

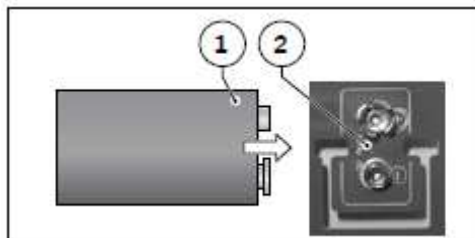
UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo k poškození majetku, měly by být použity pouze běžné v obchodech prodávané neagresivní čisticí prostředky.

- Čištění částí zařízení.
- Čištění částí ovládacího zařízení čerpadla.

8.3.3 Každoroční provádění údržby

Elektrikář musí každý rok vyměnit baterii ovládacího zařízení čerpadla.

→ Baterii (1) by měl do její pozice (2) na obvodové desce vložit profesionální elektrikář.



8.4 Úkoly provádění údržby pro zkušené odborníky

Následující tabulka poskytuje přehled o činnostech provádění údržby, které musí provádět zkušení odborníci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

UPOZORNĚNÍ Činnosti provádění údržby  v tab. 15 musí být prováděny v těchto intervalech:

Zařízení pracující v **komerčních prostorách** = každé 3* měsíce

Zařízení pracující v **bytových prostorách obývaných více rodinami** = každých 6* měsíců

Zařízení pracující v **bytových prostorách obývaných jednou rodinou** = každých 12* měsíců

* Platí pouze pro Německo. Požadavky v jiných zemích se mohou lišit.

Tab. 15: Plán údržby prováděné kvalifikovanými pracovníky

Zařízení	Činnost	Nastavení
Součást	Popis	je třeba udělat / dokončeno
Ovládací zařízení čerpadla	Zkontrolujte stav / fungování signálních LED diod.	
	Zkontrolujte stav / fungování ovládacích prvků.	
	Zkontrolujte stav / fungování polí displeje.	
	Zkontrolujte funkce a nastavení nabídky.	
	Proveďte zkušební chod	
	Zkontrolujte fungování vzdáleného varování.	
	Zkontrolujte nainstalované pojistky.	
	Utáhněte připojení svorek.	
Přepínání hladiny	Zkontrolujte funkce.	
	Vyčistěte vodící trubku.	
	Zkontrolujte ovládací hadici.	
	Zkontrolujte připojení ovládací hadice.	
Sběrná jímka	Zkontrolujte stav.	
	Vyčistěte sběrnou jímku.	
Odstředivé čerpadlo	Zkontrolujte stav / fungování motoru.	
	Zkontrolujte zvuky za chodu.	
	Zkontrolujte stav oběžného kola a vyčistěte ho.	
	Zkontrolujte stav spirální skříně a vyčistěte ji.	
	Vyčistěte prostor okolo motoru.	
Kulový zádržný ventil	Zkontrolujte stav a fungování.	
	Zkontrolujte stav koulí.	
Přívodní ventil	Zkontrolujte stav a fungování.	
	Namažte seřizovací čep.	
Uzavírací ventil výtlačného potrubí	Zkontrolujte stav a fungování.	
	Namažte seřizovací čep.	
Příslušenství	Zkontrolujte stav.	
	Zkontrolujte funkce.	
	Vyčistěte z vnější strany.	
Zařízení celkově	Proveďte zkušební chod	

= lze použít pro odškrtnutí dokončených úkolů

9 Odstraňování poruch a opravy

Tato kapitola poskytuje základní informace o odstraňování poruch a opravách zařízení.

9.1 Bezpečnost při opravách a odstraňování poruch

Během odstraňování poruch a oprav zařízení musí být brána zřetel na následující rizika:



VAROVÁNÍ

Před zahájením odstraňování poruch a oprav si musí pracovníci pečlivě přečíst následující bezpečnostní pokyny. Pokud se provádí nesprávně, může dojít k vážným zraněním. Zajistěte, aby měli pracovníci potřebnou kvalifikaci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

Uživatel by měl provádět pouze úkoly, které jsou popsány v tomto návodu k použití. Všechny ostatní práce vyžadují odpovídající odborné vzdělání a dostatečné zkušenosti při zacházení s přečerpávacími zařízeními odpadní vody. Odpovědnost,  kap. 1.1 „Servis společnosti ACO“.

Elektrická rizika

Vážná zranění nebo úmrtí v důsledku kontaktu s částmi, které jsou připojeny k elektrické síti.

- Všechny práce na elektrickém vybavení zařízení musí být prováděny kvalifikovaným elektrikářem.



POZOR

Kontakt s odpadní vodou

Poranění pokožky a očí, riziko infekce.

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Při kontaktu s pokožkou: příslušné oblasti pokožky musí být důkladně umyty mýdlem a dezinfikovány.
- V případě kontaktu s očima: vypláchněte si oči. Pokud oči i nadále slzí, poraďte se s lékařem.

Ostré hrany v důsledku poškozených materiálů.

Řezné rány způsobené opotřebovanými díly.

- Bud'te zvláště opatrní a ostražití.
- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.

V případě poruchy se může motor zahřát na maximálně 110 °C.

Popáleniny

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Nechte motor vychladnout minimálně po dobu 30 minut.
- Bud'te zvláště opatrní a ostražití.

9.2 Analýza poruch

Následující tabulku lze použít jako pomůcku při určování příčin problémů a provedení nezbytných opatření.

Tab. 16: Analýza poruch

Porucha	Příčina (příčiny)	Opatření k nápravě	Potřebný odborník	
Odstředivé čerpadlo nepřepřavuje nic nebo příliš málo nebo Sběrná jímka je zaplněna	Ventil pro uzavírání průtoku (uzavírací ventil) ve výtlačném potrubí není ani zcela otevřen, ani zcela uzavřen.	Plně otevřete ventil pro uzavírání průtoku. (uzavírací ventil)		7.7
	Výtlačné potrubí je zablokované.	Vyčistěte výtlačné potrubí.	x	9.3
	Oběžné kolo je zablokováno.	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo.	x	9.3
	Vzduch v odstředivém čerpadle	Odvzdušněte odstředivé čerpadlo.	x	9.3
	Opotřebované díly čerpadla.	Vyměňte opotřebované díly čerpadla.	x	9.3
Odstředivé čerpadlo neběží	Vadný motor	Vyměňte motor.	x	9.3
	Odstředivé čerpadlo zablokováno cizím tělesem	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo a spirální skříň.	x	9.3
	Poškozené připojení k napájení	Zkontrolujte připojení a opravte dle potřeby.	x	6.4.3
	Automatický provoz vypnut	Zapněte automatický provoz.		7.9
	Byla aktivována ochrana proti přetížení odstředivého čerpadla a nelze ji vypnout.	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo a spirální skříň.	x	9.3

Odstředivé čerpadlo běží pouze v ručním režimu	Ovládací hadice pro přepínání hladiny netěsní, je špatně instalována, zalomena nebo ucpána.	Zkontrolujte ovládací hadici a opravte problém.		6.4.6
	Vodící trubka je zablokována	Vyčistěte vodící trubku.		8.3
	Tlakový spínač v ovládacím zařízení čerpadla nefunguje	Vyměňte ovládací zařízení čerpadla.	x	9.3
Odstředivé čerpadlo pracuje hlučně a příliš dlouho, nebo se nevypne	Výtlačné potrubí nebo odvzdušňovací průduch je zablokován.	Vyčistěte potrubí	x	9.3
	Odvzdušňovací průduch byl nainstalován nesprávně nebo nebyl nainstalován vůbec.	Nainstalujte správně odvzdušňovací průduch.	x	6.2.6
	Nesprávná velikost výtlačné potrubí, ztráty jsou příliš velké	Snižte ztráty výběrem většího jmenovitého průměru.	x	6.2.7
	Vadný kulový zádržný ventil	Otevřete kulový zádržný ventil; vyčistěte komoru, sedlo koule a kouli, a pokud je to nutné, vyměňte ho.	x	9.3
Bušivý hluk / vibrace ve výtlačném potrubí, když se vypne odstředivé čerpadlo	Tlak nebo vodní ráz ve výtlačném potrubí	Zvyšte dobu doběhu odstředivého čerpadla.		7.7.1
Zobrazovací plocha: max. proud	Odstředivé čerpadlo je zablokováno cizím tělesem a omezovač proudu vyvolal poruchu.	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo a spirální skříň.	x	9.3
Zobrazovací prvek: 	Byla aktivována ochrana proti přetížení odstředivého čerpadla a nelze ji vypnout.	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo a spirální skříň.	x	9.3
Zobrazovací plocha: poplachový signál při přetečení	Ventil pro uzavírání průtoku ve výtlačném potrubí není ani zcela otevřen, ani zcela uzavřen.	Plně otevřete ventil pro uzavírání průtoku.		7.7.2
Zobrazovací prvek:  + 	Automatický provoz se nezapne.	Zapněte automatický provoz.		7.9
	Vadný motor čerpadla.	Zkontrolujte ruční provoz, pokud je to nutné, vyměňte motor.	x	9.3
	Oběžné kolo je zablokováno	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo.	x	9.3
	Odvzdušnění spirální skříň je zablokováno.	Demontujte odstředivé čerpadlo a vyčistěte odvzdušňovací otvory ve spirální skříni.	x	9.3
	Výtlačné potrubí je zablokované.	Vyčistěte výtlačné potrubí.	x	9.3
	Opatřované díly čerpadla.	Vyměňte opotřebené díly čerpadla.	x	9.3

9.3 Opravy a náhradní díly

Chcete-li si objednat opravu a objednat náhradní díly, kontaktujte servis společnosti ACO, uveďte údaje uvedené na typovém štítku,  kap. 1.1 „Servis společnosti ACO“.

10 Vyřazení z provozu a likvidace

Tato kapitola poskytuje informace o správném způsobu vyřazení z provozu a likvidaci zařízení.

10.1 Bezpečnost při vyřazení z provozu a likvidaci

Během vyřazování z provozu a likvidace zařízení musí být brána zřetel na následující rizika:



VAROVÁNÍ

Před zahájením vyřazení z provozu a likvidace si musí pracovníci pečlivě přečíst následující bezpečnostní pokyny. Pokud nebudou dodrženy, může dojít k vážným zraněním.

Zajistěte, aby měli pracovníci potřebnou kvalifikaci,  kap. 2.2 „Kvalifikace pracovníků“.

Při „přepravě a skladování“ dodržujte tyto bezpečnostní pokyny,  kap. 3.1 „Bezpečnost při přepravě a skladování“.

Elektrická rizika

Vážná zranění nebo úmrtí v důsledku kontaktu s částmi, které jsou připojeny k elektrické síti.

- Všechny práce na elektrickém vybavení zařízení musí být prováděny kvalifikovaným elektrikářem.
- Všechny práce při vyřazování elektrického vybavení přečerpávacího zařízení z provozu musí být prováděny kvalifikovaným elektrikářem.



POZOR

Kontakt s odpadní vodou

Infekce pokožky a očí.

- Používejte osobní ochranné prostředky,  kap. 2.3 „Osobní ochranné pracovní prostředky“.
- Při kontaktu s pokožkou: příslušné oblasti pokožky musí být důkladně umyty mýdlem a dezinfikovány.
- V případě kontaktu s očima: vypláchněte si oči. Pokud oči i nadále slzí, poraďte se s lékařem.

Ostré hrany v důsledku poškozených materiálů.

Řezné rány způsobené opotřebovanými díly.

- Buďte zvláště opatrní a ostražití.

10.2 Vyřazování z provozu

Pořadí při vyřazování z provozu:

1. Odpojte ovládací zařízení čerpadla od elektrické sítě.
2. Opláchněte připojovací kabely.
3. Vyprázdněte a vyčistěte sběrnou jímku a zlikvidujte odpadní vodu.
4. Zakryjte sběrnou jímku.
5. Zakryjte ovládací zařízení čerpadla a příslušenství a chraňte je před vlhkostí.
6. Nebude-li zařízení používáno více než jeden měsíc, namažte ho,  kap. 3.3 „Skladování“.

10.3 Ukončení

Pořadí při ukončení:

1. Odpojte ovládací zařízení čerpadla od elektrické sítě.
2. Odpojte kabel ve svorkové skříňce od ovládacího zařízení čerpadla.
3. Odpojte a vyjměte ovládací hadici.
4. Opláchněte připojovací kabely.
5. Vyprázdněte a vyčistěte sběrnou jímku a zlikvidujte odpadní vodu.
6. Demontujte připojovací kabely.
7. Demontujte prvky zařízení.

10.4 Likvidace

Zařízení je vyrobeno z materiálů, které lze recyklovat.

UPOZORNĚNÍ Nesprávná recyklace zbytečně poškozuje životní prostředí. Musí být dodrženy místní předpisy o likvidaci.

- Všechny součásti z oceli nebo ze šedé litiny by měly být odděleny a předány k recyklaci.
- Všechny součásti z nitrilové pryže (NBR) by měly být odděleny a předány k recyklaci.
- Všechny součásti z plastu (PE-HD nebo PUR) by měly být odděleny a předány k recyklaci.
- Oddělte ovládací zařízení čerpadla a elektrické součásti a recyklujte je jako elektrický odpad.

Příloha

Rejstřík tabulek a obrázků

Seznam tabulek

Tab. 1: Hlavní údaje pro identifikaci výrobku.....	7
Tab. 2: Kvalifikace pracovníků.....	9
Tab. 3: Osobní ochranné pracovní prostředky	10
Tab. 4: Úrovně rizik.....	11
Tab. 5: Položky dodané se zařízením	16
Tab. 6: Vlastnosti částí zařízení	19
Tab. 7: Nabídky nastavení.....	31
Tab. 8: Technické údaje zařízení	34
Tab. 9: Údaje o výkonu odstředivého čerpadla	34
Tab. 10: Technické údaje ovládacího zařízení čerpadla	36
Tab. 11: Předpoklady pro instalaci	38
Tab. 13: Údaje nabídky.....	59
Tab. 14: Hladiny vody pro spínací bod „VYP“	60
Tab. 15: Plán údržby prováděné kvalifikovanými pracovníky.....	68
Tab. 16: Analýza poruch.....	70

Seznam obrázků

Obr. 1: Schéma součástí.....	22
Obr. 2: Schematické znázornění principu fungování.....	23
Obr. 3: Instalační schéma.....	26
Obr. 4: Provoz ovládacího zařízení čerpadla	27
Obr. 5: Rozměry zařízení.....	33
Obr. 6: Charakteristické křivky odstředivého čerpadla	35
Obr. 7: Rozměry ovládacího zařízení čerpadla	36
Obr. 8: Schéma zapojení pro střídavý proud a třífázový proud.....	37
Obr. 9: Instalační práce	39
Obr. 10: Poloha „přívodních hrdel“	42
Obr. 11: Poloha „odvzdušňovacích hrdel“	44
Obr. 12: Ohyb proti zpětnému vzduší.....	45
Obr. 13: Poloha „výtokových přípojek“	47
Obr. 14: Poloha „upevňovacích tvarovaných vybrání“	48
Obr. 15: Elektroinstalační práce	50
Obr. 16: Poloha „připojení ovládací hadice“	53

Poznámky

Tato stránka je určena pro ručně psané poznámky.

[illegible]

ACO Stavební prvky s.r.o.

Pávov 141
586 01 Jihlava
Tel.: + 420 567 121 711
Fax: + 420 567 121 729

www.aco.cz

ACO. Budoucnost odvodnění.

