Návod k obsluze

Muli-Star DDP

Přečerpávací zařízení na vodu

Typ DDP1

Zdvojený třífázový pneumatický
systém 1
(velikost jímky 1)

Typ DDP2

Zdvojený třífázový pneumatický
systém 2
(velikost jímky 2)

V zájmu bezpečného a správného používání si důkladně přečtěte návod k obsluze a další dokumentaci k výrobku.
Předejte je koncovému uživateli a uchovejte je až do likvidace výrobku.

Úvod

Společnost ACO Stavební prvky s.r.o. (dále jako ACO) si váží Vaší důvěry a poskytuje Vám přečerpávací zařízení na odpadní vodu (dále jako přečerpávací zařízení), které představuje nejvyspělejší technologii a jehož stav byl před expedicí podroben kontrole v souladu s našimi předpisy pro kontrolu kvality.

V textu se nevyskytují žádné zkratky s výjimkou těchto:

- např. = například
- min. = minimum, minuty
- max. = maximum
- obr. = obrázek
- h = hodiny
- s = sekundy

Příloha č. 1 návodu obsahuje seznam tabulek a ilustrací.

ACO Stavební prvky, spol. s r.o.
Pávov 141

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

www.aco.cz

Obsah

Úvod 2

1 Úvod 6
1.1 Servisní oddělení společnosti ACO (ACO Service) 6
1.2 Identifikace výrobku 6
1.3 Záruka 7
1.4 Majitel, uživatel 7
1.5 Znázornění výstražných nápisů 7
1.6 Symboly použité v návodu 8

2 Pro vaši bezpečnost 9
2.1 Správné použití 9
2.1.1 Oblast použití 9
2.1.2 Možné způsoby nesprávného použití 9
2.2 Požadovaná kvalifikace 11
2.3 Osobní ochranné pomůcky 12
2.4 Plagiáty/neschválené součásti 12
2.5 Možná rizika 13
2.5.1Tepelná rizika 13
2.5.2 Rizika spojená s materiálem/látkami 13
2.6 Odpovědnost majitele 13
2.7 Výstražné značky na přečerpávacím zařízení 14

3 Doprava a skladování 15
3.1 Bezpečnost během dopravy a skladování 15
3.2 Skladování 17

4 Popis výrobku 18
4.1 Rozsah dodávky 18
4.2 Vlastnosti výrobku 19
4.3 Součásti 22
4.4 Princip funkce 23
4.5 Návrh instalace 25
4.6 Typový štítek 26

4.7 Příslušenství 26
4.8 Provozní informace 26

4.9 Řídicí jednotka 27
4.9.1 Ovládací prvky a prvky displeje 27
4.9.2 Ovládací prvky 28
4.9.3 Prvky displeje 29
4.9.4 Displej 30
4.9.5 Nabídka nastavení 30
4.9.6 Nastavení řídicí jednotky 33
4.9.7 Schéma hladinového spínače 34
4.9.8 Nastavení nabídky při dodání 35

5 Technické údaje 36
5.1 Informace o přečerpávacím zařízení 36
5.2 Informace o řízení 39
5.2.1 Charakteristické údaje a rozměry 39
5.2.2 Schéma zapojení řídicí jednotky 40

6 Instalace 41
6.1 Bezpečnost při instalaci 41
6.2 Instalatérské práce 42
6.2.1 Montáž sběrné jímky 43
6.2.2 Příprava připojení vypouštěcí zátky 43
6.2.3 Připojení přítokového potrubí 44
6.2.4 Montáž nátokového šoupátka (volitelné) 45
6.2.5 Připojení ventilačního potrubí 46
6.2.6 Příprava oblouku proti zpětnému vzdutí 47
6.2.7 Připojení tlakového potrubí 47
6.2.8 Montáž uzavíracího šoupátka a speciálního upevňovacího prvku 49
6.2.9 Příprava připojení vypouštěcího kohoutu 50
6.2.10 Příprava připojení vypouštěcího potrubí 50
6.2.11 Doporučení pro potrubní systémy 51
6.2.12 Montáž upevňovací soupravy 52
6.3 Elektrotechnické práce 53
6.3.1 Montáž řídicí jednotky 54
6.3.2 Montáž elektrické zásuvky CEE 54
6.3.3 Úprava připojovacích kabelů čerpadel 55
6.3.4 Montáž minikompresoru (volitelné) 55
6.3.5 Připojení vedení bublinkového provzdušňování (volitelné) 56
6.3.6 Zapojení připojovacího kabelu minikompresoru (volitelné) 57

6.3.7 Montáž kontrolního vedení pro pneumatické měření hladiny 58
6.3.8 Beznapěťová signalizace 59
6.3.9 Vnější signalizace poruch 59

7 První uvedení do provozu a běžný provoz 60
7.1 Bezpečnost při prvním uvedení do provozu a běžném provozu 60
7.2 První uvedení do provozu 61
7.2.1 Předpoklady, přítomné profese a realizace 61
7.2.2 Zkušební provoz v provedení bez bublinkového provzdušňování 62
7.2.3 Zkušební provoz v provedení s bublinkovým provzdušňováním 65
7.2.4 Kontrolní činnosti 68
7.2.5 Seřízení bublinkového provzdušňování 68
7.2.6 Vložení akumulátoru 68
7.2.7 Nastavení automatického provozu 69
7.2.8 Předání přečerpávacího zařízení uživateli 69
7.2.9 Smlouva o údržbě s ACO (doporučeno) 69
7.3 Provoz 70

8 Údržba 71
8.1 Bezpečnost při činnostech údržby 71
8.2 Údržba prováděná uživatelem 72
8.2.1 Každodenní kontroly 72
8.2.2 Činnosti prováděné uživatelem dle potřeby 72
8.2.3 Činnosti prováděné jednou za rok 73
8.3 Plán specializované údržby 73
8.4 Deník k přečerpávacímu zařízení 75

9 Odstraňování závad a opravy 76
9.1 Bezpečnost při odstraňování závad a opravách 76
9.2 Odstraňování závad uživatelem 78
9.3 Odstraňování závad odborníkem 79
9.4 Opravy, odstraňování závad a náhradní díly 79

10 Vyřazení z provozu a likvidace 80
10.1 Bezpečnost při vyřazování z provozu a likvidaci 80
10.2 Vyřazení přečerpávacího zařízení z provozu 81
10.3 Odpojení přečerpávacího zařízení 82
10.4 Likvidace 82
Příloha č. 1: Seznam tabulek a ilustrací 83
Příloha č. 2: Prohlášení o shodě 84

1 Úvod

Tento návod k obsluze zařízení Muli-Star DDP1 a DDP2 byl vypracován s velkou pečlivostí a obsahuje informace, které zaručují jeho bezpečný provoz.
Pokud v něm však naleznete nějaké chyby nebo některé informace chybějí, prosíme, abyste nás na to upozornili.

1.1 Servisní oddělení společnosti ACO (ACO Service)

V případě dotazů k přečerpávacímu zařízení a tomuto návodu k obsluze prosím kontaktujte servisní oddělení společnosti ACO.

ACO Stavební prvky s.r.o.
Pávov 141
586 01 Jihlava

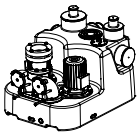
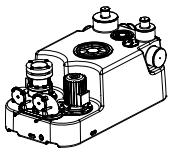
Tel.: +420 567 121 711
Fax: +420 567 121 729

www.aco.cz

1.2 Identifikace výrobku

Identifikace a označení dodaného zařízení jsou uvedeny v tabulce. Chybějící údaje (rok výroby a výrobní číslo) jsou uvedeny na typovém štítku na zařízení.

Tabulka 1: Údaje pro identifikaci výrobku

	Výrobek č.	Typ	Výkon motoru P2 [kW]	Ilustrace	Rok výroby	Výrobní č.
◯	1202.00.01	DDP1.1	1.5		_____	_____
◯	1202.00.02	DDP1.2	3.0		_____	_____
◯	1202.00.03	DDP1.3	5.5		_____	_____
◯	1202.00.04	DDP2.1	1.5		_____	_____
◯	1202.00.05	DDP2.2	3.0		_____	_____
◯	1202.00.06	DDP2.3	5.5		_____	_____

1.3 Záruka

Úplné informace o záruce naleznete v záručních podmínkách společnosti ACO na adrese http://www.aco.cz/servis.html.

1.4 Majitel, uživatel

Jsou-li majitel a uživatel různé osoby, je vhodné se dohodnout na těchto věcech:

- Kdo nese odpovědnost za provoz zařízení?
- Kdo dává podnět k provádění údržby nebo opravám v závodě?
- Kdo reaguje v případě závady?
- ...

1.5 Znázornění výstražných nápisů

Rizika a nebezpečí jsou pro lepší rozlišení v návodu označena těmito výstražnými symboly a nápisy:

Tabulka 2: Úrovně rizik

Výstražné symboly a nápisy		Význam	
	NEBEZPEČÍ	Hrozí zranění osob	Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů vede k úmrtí nebo vážnému zranění.
	VAROVÁNÍ		Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů může vést k úmrtí nebo vážnému zranění.
	POZOR		Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů může vést ke středně těžkému nebo lehkému zranění.
	UPOZORNĚNÍ	Hrozí škoda na majetku	Upozorňuje na situaci, která v případě nedodržení pokynů může vést k poškození součástí zařízení, případně porušení jeho funkce nebo k poškození předmětů v jeho okolí.

Příklad výstražného nápisu:

VÝSTRAŽNÝ NÁPIS

Zdroj nebezpečí

Následky nebezpečné situace

Popis/seznam bezpečnostních opatření

(Poznámka a požadovaná opatření)

1.6 Symboly použité v návodu

Rizika a nebezpečí jsou pro lepší rozlišení v návodu označena těmito výstražnými symboly a nápisy:

→ Kroky, které je třeba provést

Odkazy na další informace v tomto návodu k obsluze nebo na jiné dokumenty

2 Pro vaši bezpečnost

Před použitím přečerpávacího zařízení si prosím nejdříve přečtěte bezpečnostní pokyny uvedené v této kapitole. V případě nesprávného použití může dojít k vážnému poranění. Jestliže dojde ke změně majitele nebo uživatele přečerpávacího zařízení, je nutné předat příslušnou dokumentaci.

2.1 Správné použití

2.1.1 Oblast použití

Toto přečerpávací zařízení shromažďuje a automaticky přečerpává odpadní vodu nad úroveň zpětného vzdutí.
Do zařízení je možné přivádět tyto druhy odpadních vod:

- odpadní vodu s obsahem fekálií a odpadní vodu bez fekálií (z WC, koupelen, umýváren a sprch v komerčních závodech nebo obytných domech pro více rodin)
- odpadní vodu s obsahem tuků.

Jiné oblasti použití nejsou povoleny.
Přečerpávací zařízení svádí odpadní vodu do veřejné kanalizace bezpečně jak pro člověka, tak pro budovy.

Majitel nese odpovědnost za návrh (vypracování plánu a volbu rozměrů), montáž a provoz zařízení, viz ACO K9, kapitola 14, základní principy (pouze v němčině nebo angličtině).

2.1.2 Možné způsoby nesprávného použití

Příklady nesprávného použití:

- Provoz přečerpávacího zařízení mimo povolenou oblast použití, viz kapitola 5
- Provoz přečerpávacího zařízení nebo čerpadel nasucho
- Používání opotřebených součástí (neprovádění servisu a údržby)
- Nedodržování tohoto návodu k obsluze
- Používání zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu

Do přečerpávacího zařízení nikdy nevpouštějte nebezpečné látky, které by mohly způsobit zranění osob, kontaminovat vodu nebo ovlivnit funkčnost přečerpávacího zařízení.

K takovým látkám patří zejména:

- Těžké kovy, např. zinek, olovo, kadmium, nikl, chróm
- Agresivní látky, např. kyseliny (prostředky na čištění potrubí s hodnotou pH nižší než 4), louhy a soli
- Saponáty a dezinfekční látky, proplachovací a promývací látky v nadměrném množství nebo v množství vedoucím k nadměrné tvorbě pěny
- Hořlavé nebo výbušné látky, např. benzín, benzol, oleje, fenoly, laky s obsahem rozpouštědel, líh
- Pevné látky, např. kuchyňský odpad, sklo, písek, popel, vlákna, umělé pryskyřice, tér, kartón, textil, tuky (oleje), zbytky barev
- Kapalné látky, které mohou ztuhnout, např. sádra, cement, vápno
- Biocidy, např. látky k ošetření rostlin a insekticidy
- Odpadní vody z hnojišť a odpad z živočišné výroby, např. močůvka, hnojný kal

2.2 Požadovaná kvalifikace

Všechny činnosti na přečerpávacím zařízení musí provádět odborný personál, není-li výslovně uvedeno, že je mohou provádět jiné osoby (majitel, uživatel).

Kromě trvalých pracovních zkušeností musí odborný personál prokázat tyto znalosti:

Tabulka 3: Kvalifikace pracovníků

Činnosti	Osoba	Znalosti
Návrh provozních změn Nové souvislosti použití	Projektant	■ Znalost stavební, sanitární a domovní techniky ■ Vyhodnocení použití technologie odpadních vod a správného návrhu přečerpávacího zařízení na odpadní vodu
Doprava/skladování	Dopravci, prodejci	■ Průkaz vzdělání v oboru zajišťování nákladů ■ Bezpečná manipulace se zvedacím zařízením
Instalace instalatéského/ elektrotechnického zařízení, první uvedení do provozu, údržba, opravy, odstávka, demontáž	Odborný personál	■ Bezpečná manipulace s nářadím a nástroji ■ Pokládka a připojování potrubí a spojů ■ Pokládka elektrického vedení ■ Montáž rozvodných skříní, přerušovačů zemního obvodu, bezpečnostních vypínačů, elektrických strojů, spínačů, tlačítek, zásuvek atd. ■ Měření účinnosti elektrotechnických bezpečnostních opatření ■ Odborná znalost jednotlivých výrobků
Provoz, sledování provozu, jednoduchá údržba a odstraňování poruch	Majitel, uživatel	■ Žádné zvláštní požadavky
Likvidace	Odborný personál	■ Správná a ekologická likvidace materiálů a látek ■ Dekontaminace škodlivých látek ■ Znalosti o recyklaci

2.3 Osobní ochranné pomůcky

FPři různých činnostech na přečerpávacím zařízení je nutné používat osobní ochranné pomůcky. Dostatečný počet ochranných pomůcek musí zaměstnancům dodat specializovaná firma. Používání těchto pomůcek musí kontrolovat určený dozor.

Tabulka 4: Osobní ochranné pomůcky

Piktogram	Význam	Vysvětlení
	Používejte ochrannou obuv	Ochranná obuv je protiskluzná, zejména v mokrém prostředí, a je odolná proti propíchnutí např. hřebíkem, a chrání nohu před padajícími předměty např. při jejich transportu.
	Používejte ochrannou přilbu	Ochranné přilby chrání hlavu před zraněním, např. před padajícími předměty nebo před úderem, zejména v prostorách s nízkými stropy a při výškových pracích.
	Používejte ochranné rukavice	Ochranné rukavice chrání ruce před poškrábáním, pořezáním a před horkými povrchy, zejména během transportu, uvádění do provozu, údržby, oprav a demontáže.
	Používejte ochranný oděv	Ochranný oděv chrání kůži před lehkými mechanickými vlivy a před působením uniklých škodlivých látek.
	Používejte ochranné brýle	Ochranné brýle chrání oči před únikem horkých a nebezpečných látek, zejména při uvádění do provozu, údržbě, opravách a odstávkách.

2.4 Plagiáty/neschválené části

Přečerpávací zařízení musí před uvedením na trh projít všemi testy výrobků a všechny součásti jsou zkoušeny pod vysokou zátěží.

Stále častěji jsou k dostání kopie vysoce kvalitních náhradních součástí. Montáž neschválených součástí má vliv na bezpečnost a ruší záruku společnosti ACO.

V případě výměny používejte výhradně originální součásti ACO nebo součásti schválené ACO.

2.5 Možná rizika

2.5.1 Tepelná rizika

Elektromotor pracuje v přerušovaném provozu. Při správném provozu přečerpávací zařízení nepředstavuje žádné tepelné nebezpečí. Nicméně v případě závady může teplota motoru dosáhnout 110 °C a způsobit popáleniny.

2.5.2 Rizika spojená s materiálem/látkami

Kontakt s odpadní vodou obsahující fekálie, např. při odstraňování materiálů, které způsobily ucpání, může vést k infekcím.

2.6 Odpovědnost majitele

Majitel nese odpovědnost za sledování níže uvedených bodů:

- Přečerpávací zařízení musí být provozováno v souladu s účelem jeho použití a musí být ve stavu, který je k tomu vhodný, viz kapitola 2.1.
- Nesmí být ovlivněna funkce ochranného zařízení.
- Je nutné dodržovat servisní intervaly a závady je nutné ihned odstraňovat. Závady odstraňujte sami, jen pokud jsou k tomu v tomto návodu uvedeny příslušné postupy. Všechny ostatní zásahy musí provádět servis ACO.
- Je zakázáno odstraňovat typový štítek a výstražné symboly na zařízení a tyto musí být stále čitelné, viz kapitola 2.7 a 4.6.
- K dispozici musí být dostatečný počet osobních ochranných pomůcek (OOP), které musí být rovněž používány, viz kapitola 2.3.
- Tento návod k obsluze musí být k dispozici v místě instalace zařízení, musí být úplný a čitelný, a obsluha se musí s návodem seznámit.
- Se zařízením mohou pracovat pouze kvalifikovaní a oprávnění pracovníci, viz kapitola 2.2.

2.7 Výstražné značky na přečerpávacím zařízení

Na přečerpávacím zařízení jsou upevněny níže uvedené výstražné značky. Majitel přečerpávacího zařízení se musí ujistit, že tyto symboly, typový štítek (viz kapitola 4.6) a označení přípojných bodů jsou stále na místě a jsou dostatečně čitelné.

Tabulka 5: Výstražné značky na přečerpávacím zařízení

Značka	Nebezpečí	Součást zařízení
	V zájmu bezpečného a správného používání si důkladně přečtěte návod k obsluze a další dokumentaci k výrobku.	Sběrná jímka a řídicí jednotka
	Napětí	Pohon (svorkovnice)
	Napětí	Řídicí jednotka (pásková svorkovnice)
	Poškození a závady v případě nesprávného směru otáčení	Závěs motoru a oběžné kolo

3 Doprava a skladování

Tato kapitola obsahuje informace o správné přepravě a vhodném skladování.

Způsob dodání

Přečerpávací zařízení smontované v našem závodě a samostatně dodávané součásti se dodávají upevněné na paletu. Celá jednotka je zabalena do ochranné fólie, viz kapitola 4.1.

3.1 Bezpečnost během dopravy a skladování

Během dopravy a skladování hrozí tato rizika:

VAROVÁNÍ

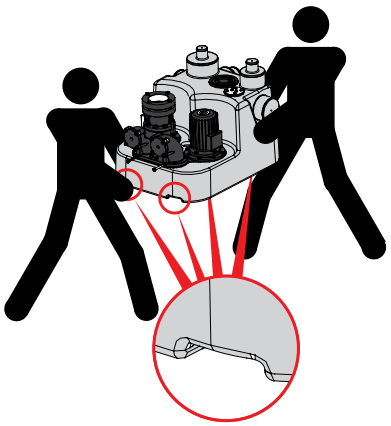
Před dopravou nebo skladováním si důkladně přečtěte níže uvedené poznámky k bezpečnosti. V případě nesprávného použití může dojít k vážnému úrazu.

Ujistěte se, že pracovníci provádějící dopravu a skladování mají potřebnou kvalifikaci, viz kapitola 2.2.

Padající předměty mohou způsobit vážná zranění rozdrcením!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- Zařízení před přepravou vybalte a zvedněte z palety.

Přepravní hmotnost přečerpávacího zařízení je na jednu osobu příliš velká.
Zařízení přenášejí 2 osoby, používejte prohlubně pro ruce, viz obrázek.



VAROVÁNÍ

Přeprava pomocí vysokozdvižného nebo jiného vozíku

V případě nesprávné přepravy hrozí nebezpečí vážných úrazů rozdrcením, úderem a zkroucením!

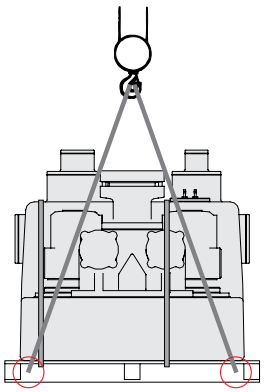
- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- Přečerpávací zařízení ve stavu při dodání/upevněné na paletě.
- Náklad dostatečně zajistěte.
- Zkontrolujte vhodnost a celistvost zvedacího zařízení.

Přeprava pomocí jeřábu

V případě pádu předmětů hrozí nebezpečí vážných úrazů rozdrcením nebo úderem!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- Náklad přepravujte jen ve stavu při dodání/upevněné na paletě.
- Zkontrolujte maximální dovolenou nosnost jeřábu a zvedacího zařízení.
- Nikdy nestůjte pod zavěšenými břemeny.
- Ujistěte se, že do nebezpečného prostoru nemohou vstoupit žádné cizí osoby.
- Během přepravy neprovádějte pohyby sem a tam.

Zvedací popruhy nebo lana upevněte k připraveným úchytům pro lana, viz obrázek.



3.2 Skladování

UPOZORNĚNÍ Nesprávné skladování nebo neprovedení konzervace mohou zařízení poškodit. Je nutné provést tato opatření:

V případě krátkodobého skladování (do 3 měsíců):

- Zařízení skladujte v uzavřené, suché, bezprašné a nepromrzající místnosti.
- Zařízení nevystavujte teplotám mimo rozsah -20 °C až +60 °C.

V případě dlouhodobého skladování (nad 3 měsíce):

- V případě materiálu, který není odolný proti korozi: na všechny vnější i vnitřní kovové součásti naneste konzervační přípravek.
- Po 6 měsících stav konzervace zkontrolujte a podle potřeby jej obnovte.

4 Popis výrobku

Tato kapitola obsahuje informace o konstrukci a funkčních vlastnostech zařízení.

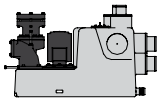
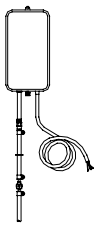
4.1 Rozsah dodávky

Podle níže uvedené tabulky zkontrolujte nedotčenost a úplnost dodávky.

UPOZORNĚNÍ Nemontujte, neinstalujte ani neuvádějte do provozu poškozené součásti.

Do přepravní dokumentace zaznamenejte případná poškození, abyste zajistili urychlené vyřízení reklamací.

Tabulka 6: Dodávané celky a jednotlivé součásti přečerpávacího zařízení

Celek	Jednotlivá součást	Ilustrace	Druh obalu
Jímka	■ Sestava sběrné jímky ■ 1x kontrolní vedení délky 10 m ■ 2x elektrický připojovací kabel délky 10 m, zapojený do svorkovnice motoru a do řídicí jednotky		dřevěná paleta
Souprava připevňovacích prvků	■ 4 samostatně balené fixační díly ■ 4 samostatně balené vruty ■ 4 samostatně balené podložky ■ 4 samostatně balené hmoždinky	–	PVC sáček
Řídicí jednotka	■ Připravená k zapojení s připojeným akumulátorem	–	lepenková krabice (karton)
Příslušenství (volitelné)	■ Minikompresor ■ Hadice 6 x 4, délky 100 mm ■ Hadice 6 x 3, délky 500 mm ■ Hadice 6 x 3, délky 9500 mm ■ Sestava uzavíracího připojení ■ Zpětný ventil ■ 1x ochranná hadice s USIT kroužkem ■ 4x hadicové spony		lepenková krabice (karton)
např. minikompresor 0154.81.27	■ Návod k obsluze ■ Přepravní dokumentace	–	PVC sáček
Dokumentace			

Další příslušenství, například dálková signalizace, viz ACO Katalog BD na www.aco.cz/5336.html.

4.2 Vlastnosti výrobku

V této dílčí kapitole jsou popsány základní vlastnosti zařízení.

Stručný popis přečerpávacího zařízení

Dle normy DIN EN 12050-1 je přečerpávací zařízení určeno pro volně stojící instalaci v nepromrzajících místnostech pod úrovní zpětného vzdutí. Nádrž je tvořena vysoce kvalitním PE-HD. Přečerpávací zařízení je vybaveno dvěma čerpadly pro odpadní vody s obsahem fekálií a pneumatickým měřením hladiny. Průtoková odstředivá čerpadla jsou vybavena robustními třífázovými motory a na sběrnou jímku jsou namontována pomocí zabudované litinové desky. Těsnění mezi přírubou čerpadla a motorem je provedeno rotujícím mechanickým těsněním. Otevřené oběžné kolo je plastové, tělo motoru je ze slitiny hliníku a hřídel z nerezové oceli. Délka každého z připojovacích kabelů čerpadel a kontrolního vedení pro pneumatické měření je 10 m.

Tabulka 7: Charakteristika přečerpávacího zařízení

Všeobecné
■ Certifikát o zkoušce LGA: č. 7311203-01
■ Nízká hmotnost, připraveno k zapojení, rychlá montáž
■ Přizpůsobeno rozměrům dveří šířky 780 mm
■ Otevřené oběžné kolo s optimalizací CFD (výpočetní dynamika tekutin)
■ Nízké nároky na údržbu
■ Vysoká chemická odolnost všech součástí
■ Volitelný užitečný objem díky různým výškám vstupního otvoru
■ Vhodné pro odpadní vody s obsahem tuků
Polyetylénová sběrná jímka
■ Výpust u dna R1
■ Revizní otvory pro snadnou údržbu (DDP1/1x Ø130 mm, DDP2/1x Ø130 mm a Ø250 mm)
■ Montážní souprava pro bezpečné ukotvení jímky proti vztlaku
■ Přípojka pro ruční membránové čerpadlo DN 50
■ 2x horizontální přítoková hrdla DN 100
■ 4x horizontální přítoková hrdla DN 150
■ 1x vertikální hrdlo DN 100 pro přívod nebo odvzdušnění
■ 1x vertikální přítokové hrdlo DN 150
■ 1x vertikální přítokové hrdlo DN 200
■ 1x vertikální hrdlo DN 70 pro odvzdušňovací vedení
Čerpadla
■ Třífázový motor 400 V, 50 Hz; typ krytí IP 54
■ Otevřené oběžné kolo odolné proti ucpání
■ Připojovací kabel délky 10
Provedení tlakového potrubí
■ Spojovací příruba pro uzavírací šoupátko DN 80 PN 16
■ Zvláštní zařízení proti zpětnému vzdutí obsahující kuličku v tělese, konstruovaném jako armatura tvaru Y se zabudovanými stavěcími a závěrnými šrouby
■ Speciální zabudovaný upevňovací kus DN 100 pro elastické připojení tlakového potrubí o vnějším průměru Ø108–114,3 mm (volitelně Ø88–90 mm)
Hladinový spínač
■ Pneumatický hladinový spínač s ovládacím potrubím délky 10 m
■ Volitelně s bublinkovým provzdušňováním
Řídicí jednotka
■ Typ krytí IP 54
■ Kabel délky 1,5 m a zástrčka CEE (32 A)
■ Beznapěťové hlášení poruch a hlášení provozních stavů

Stručný popis řídicí jednotky

Řídicí jednotka čerpadla slouží k automatické úpravě hladiny kapalin. Hladina náplně je zde určována pomocí zpětného tlaku kapaliny.

Pro spuštění obou čerpadel (max. 5,5 kW) se používají motorové stykače a pro signalizaci poruch je k dispozici 5 reléových kontaktů.

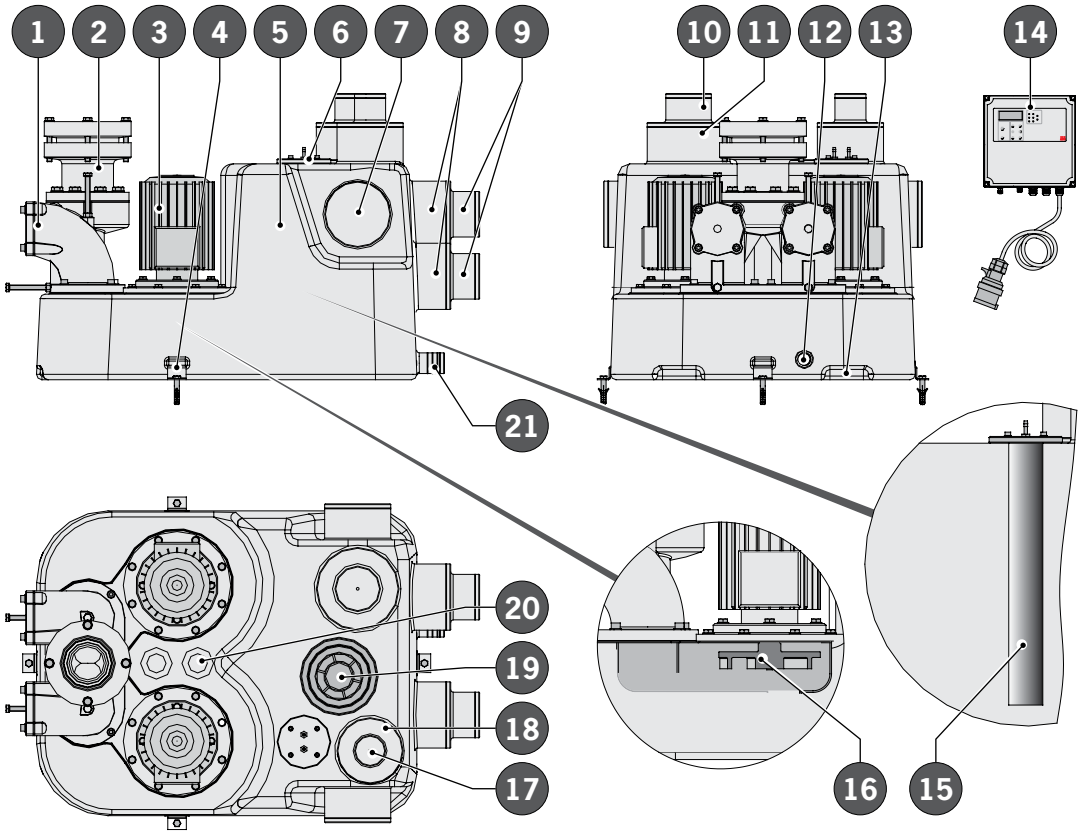
Všechny nastavené hodnoty lze zobrazit a změnit na displeji

Tabulka 8: Charakteristika řídicí jednotky

Vlastnosti
■ Textový LCD displej
■ Manuální obsluha – 0 – automatické funkce
■ Tlačítko pro potvrzení
■ Vynucené zapínání čerpadel (po 24 h)
■ Vnitřní zvukový alarm
■ Beznapěťová signalizace zaplavení
■ Počitadlo hodin provozu
■ Vysoce bezporuchový provoz
■ Sledování hladiny vnitřním tlakovým převodníkem
■ Připojení k řídicím systémům prostřednictvím digitálních a analogových vstupů a výstupů
■ Nastavené hodnoty ani signály závad se neztratí ani po přerušení dodávky proudu
■ Kontrola točivého pole a fázové poruchy
■ Při ručním ovládání se čerpadla automaticky vypnou po 2 minutách
■ Tepelné a elektrické sledování čerpadel
■ Vypínání čerpadel z místa obsluhy a po době doběhu
■ Elektrické sledování proudu v motoru
■ Beznapěťová signalizace hromadných poruch a stavů bez izolace
■ Uložení počtu spuštění čerpadel
■ Ampérmetr
■ Automatické střídání čerpadel
■ Snadná obsluha
■ Servisní režim
■ Záložní baterie, alarm nezávislý na síťovém proudu (cca 7 h) díky zabudovanému akumulátoru 9 V, hlasitost bzučáku max. cca 85 dB

4.3 Součásti

Následující ilustrace znázorňuje konstrukci a umístění jednotlivých součástí zařízení. Snadno lze přiřadit názvy jednotlivých položek.

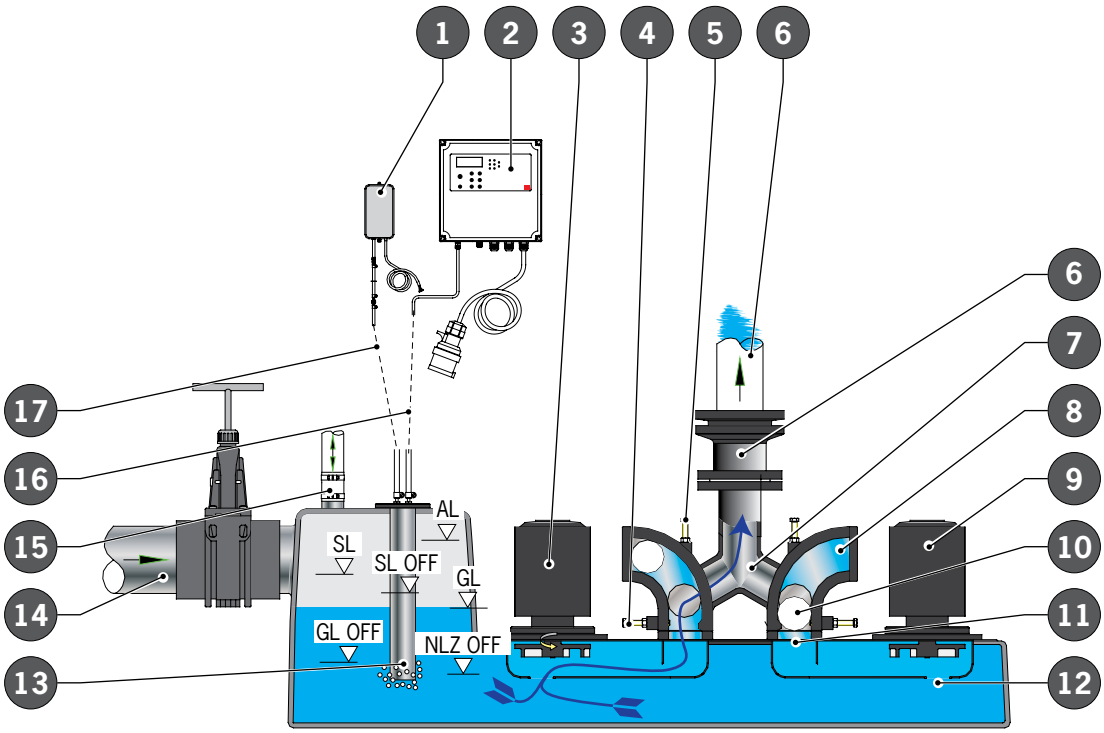


1 = armatura tvaru Y se zabudovanou dvojitou ochranou proti zpětnému vzdutí	6 = přípojka pneumatického měření hladiny s upevněným ovládacím potrubím délky (10 m)	14 = řídicí jednotka připravená k zapojení se zástrčkou CEE 32 A a kabelem 1,5 m
2 = speciální upevňovací kus pro elastické připojení tlakového potrubí DN 100 (volitelně DN 80)	6 = volitelně s bublinkovým provzdušňováním	15 = Pitotova trubice (vnitřní)
3 = otevřené čerpadlo odstředivé čerpadlo s třífázovým motorem, připojovací kabel (10 m)	7 = hrdlo DN 150	16 = spirálové těleso s oběžným kolem (vnitřním)
4 = kotvicí úhelník se šrouby a hmoždinky proti vztlaku	8 = hrdlo DN 150	17 = hrdlo DN 70
5 = sběrná jímka	9 = hrdlo DN 100	18 = hrdlo DN 150
	10 = hrdlo DN 100	19 = revizní kryt (Ø130 mm u DDP1, Ø250 mm u DDP2)
	11 = hrdlo DN 200	20 = výztužná podložka
	12 = výpust R1 s vypouštěcí zátkou	21 = přípojka DN 50 pro ruční membránové čerpadlo
	13 = prohlubeň pro ruce	

Obr. 1: Vyobrazení součástí

4.4 Princip funkce

Tato dílčí kapitola popisuje funkci přečerpávacího zařízení



1 = minikompresor (volitelný)	7 = otevřená armatura tvaru Y	13 = Pitotova trubice
2 = řídicí jednotka	8 = armatura tvaru Y	14 = vstup
3 = čerpadlo 1	9 = čerpadlo 2	15 = odvzdušnění jímky
4 = šroub (k odšroubování tlakového potrubí)	10 = kulička proti zpětnému vzdutí	16 = ovládací potrubí řídicí jednotky
5 = šroub (k seřizování kuličky)	11 = sedlo ventilu	17 = ovládací potrubí minikompresoru (volitelného)
6 = tlakové potrubí	12 = sběrná jímka	

Obr. 2: Schematické znázornění principu funkce

Princip provozu

Odpadní voda vstupuje do sběrné jímky (12) jedním (nebo dvěma) vstupní(mi) otvor(y) (14). Hladina vody ve sběrné jímce (12) je zobrazena na displeji řídicí jednotky (2). Jestliže odpadní voda dosáhne dané úrovně, automaticky se zapnou čerpadla (3, 9) a spustí se hlásič „zaplavení“.

Hladinový spínač funguje takto:
Pitotova trubice (13) namontovaná do sběrné jímky (12) se pomocí ovládacího potrubí (16) připojí k membránovému spínači reagujícímu na hladinu kapaliny, který je umístěn v řídicí jednotce (2). Pokud stoupne hladina kapaliny, stlačí se vzduch v Pitotově trubici (13). Při stanoveném tlaku se aktivují membránové spínače, které spouští hlásič nebo zapínají či vypínají čerpadla.

Pro správnou funkci automatického hladinového spínače je nejdůležitější odvzdušnění jímky (15 – vyvedeno samostatně nad střechu) a trvalé stoupání ovládacího potrubí (16).

Pokud odpadní voda dosáhne úrovně „GL“, zapne se čerpadlo (3) nebo (9) a začne odčerpávat odpadní vodu do kanalizace tlakovým potrubím (6) a okruhem proti zpětnému vzdutí. Odpadní voda teče příslušnou částí armatury tvaru Y (7), přemístí kuličku proti zpětnému vzdutí (10) v prostoru komory (8) a přes sedlo otevřeného ventilu (11) proudí do tlakového potrubí. Když čerpadlo není v provozu, kulička zapadne do sedla ventilu a uzavře tlakové potrubí v armatuře tvaru Y. Obsah tlakového potrubí nemůže téct zpět ani vytéct do sběrné jímky. Polohu kuličky lze ovládat šrouby (4) a (5), tj. potrubí buďto odvzdušnit nebo uzavřít aretací kuličky.

Jestliže hladina vody poklesne na úroveň „GL OFF“ (GL VYP.), spustí se nastavený čas doběhu čerpadla a čerpadlo se při dosažení úrovně „NLZ OFF“ (NLZ VYP.) vypne. Obě čerpadla (3) a (9) jsou střídavě v činnosti, tj. po každém dalším spuštění, a automaticky se střídají v provozu.

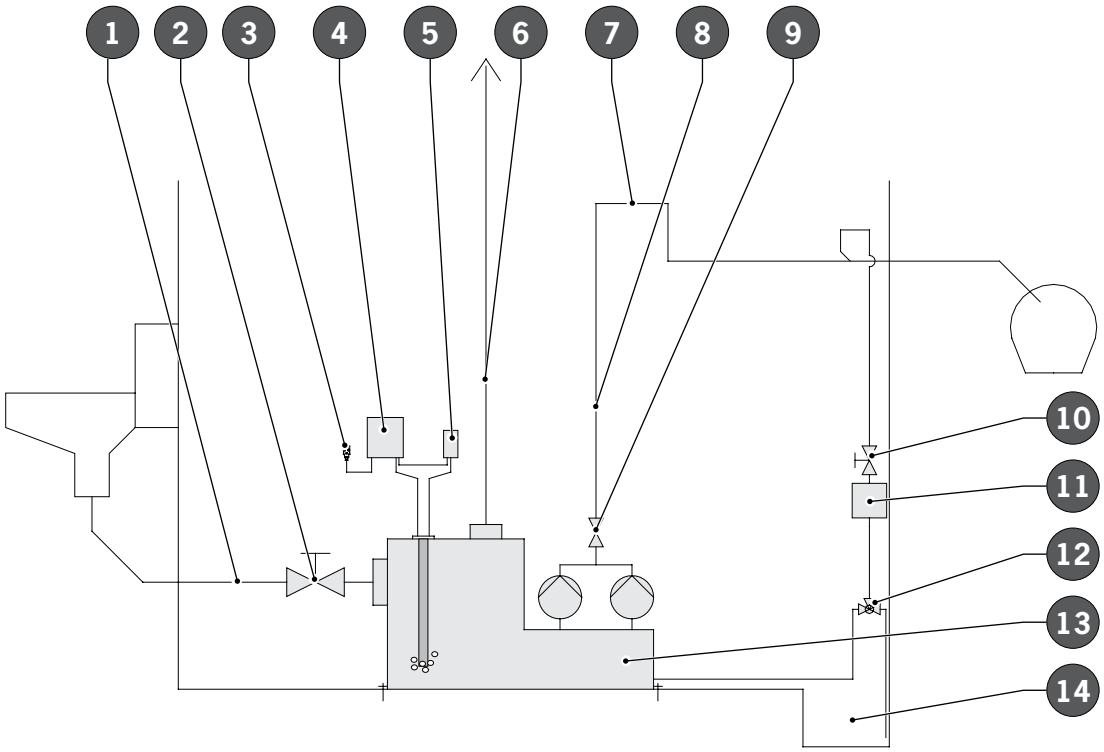
V případě poruchy prvního čerpadla, při výskytu hustší odpadní vody nebo při dosažení úrovně „SL“ se zapne i druhé čerpadlo (9) a automaticky se vypne při dosažení úrovně „SL OFF“ (SL VYP.). Když odpadní voda dosáhne úrovně „AL“, spustí se hlásič „zaplavení“.

Užitečný objem sběrné jímky se skládá z objemu mezi dvěma spínacími body „NLZ OFF“ a „GL“. Nastavení automatického hladinového spínače na příslušné spínací body je provedeno výrobcem, nicméně k zajištění optimálního provozu je třeba nastavení upravit podle individuálních provozních podmínek, viz kapitola 7.2.2 nebo 7.2.3..

Provoz s minikompresorem (volitelným):
Minikompresor (1) nepřetržitě vyrábí stlačený vzduch a potrubím (17) jej vypouští do Pitotovy trubice (13 – měřicí trubice). Když stlačený vzduch vystupuje z Pitotovy trubice, v odpadní vodě ve sběrné jímce (12) volně „bublá“ a zamezuje tak ucpání Pitotovy trubice a zajišťuje bezpečnější provoz hladinového spínače. Díky tomu jsou naměřené výkyvy hodnot velmi nízké.

4.5 Návrh instalace

Obrázek znázorňuje návrh instalace zařízení.



1 = vstupní potrubí (na místě)	6 = odvzdušňovací potrubí (na místě)	11 = ruční membránové čerpadlo (volitelné)
2 = uzavírací šoupátko (volitelné)	7 = okruh proti zpětnému vzdutí (na místě)	12 = třícestný kohout (volitelný)
3 = elektrická zásuvka CEE (na místě)	8 = tlakové potrubí (na místě)	13 = sběrná jímka
4 = řídicí jednotka	9 = uzavírací šoupátko v tlakovém potrubí (volitelné)	14 = čerpací jímka (na místě)
5 = provzdušňování bublinkami (volitelné)	10 = uzavírací šoupátko (volitelné)	

Obr. 3: Návrh instalace

4.6 Typový štítek

Na sběrné jímce přečerpávacího zařízení je nalepen typový štítek. Ze štítku si přepište níže uvedené údaje, které slouží pro vaši informaci a v případě jakýchkoli dotazů.

- Druh provedení
- Typ motoru
- Rok výroby
- Katalogové číslo
- Výrobní číslo

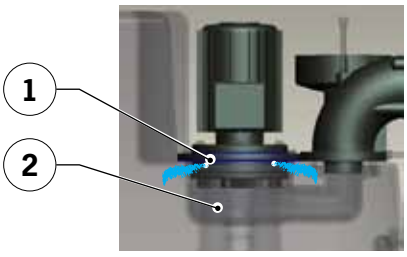
K elektromotoru čerpadla je upevněn typový štítek s potřebnými specifikacemi. Přepište si na něm uvedené údaje, které slouží pro vaši informaci a v případě jakýchkoli dotazů.

4.7 Příslušenství

Informace o vhodném příslušenství naleznete v ACO K9 online na www.aco-haustechnik.de ????

4.8 Provozní informace

Odvětrání spirálového tělesa:
Voda (vystřikující do sběrné jímky) unikající z otvorů (1) mezi čerpadlem a spirálovým tělesem (2) odpovídá konstrukci a chrání čerpadlo.

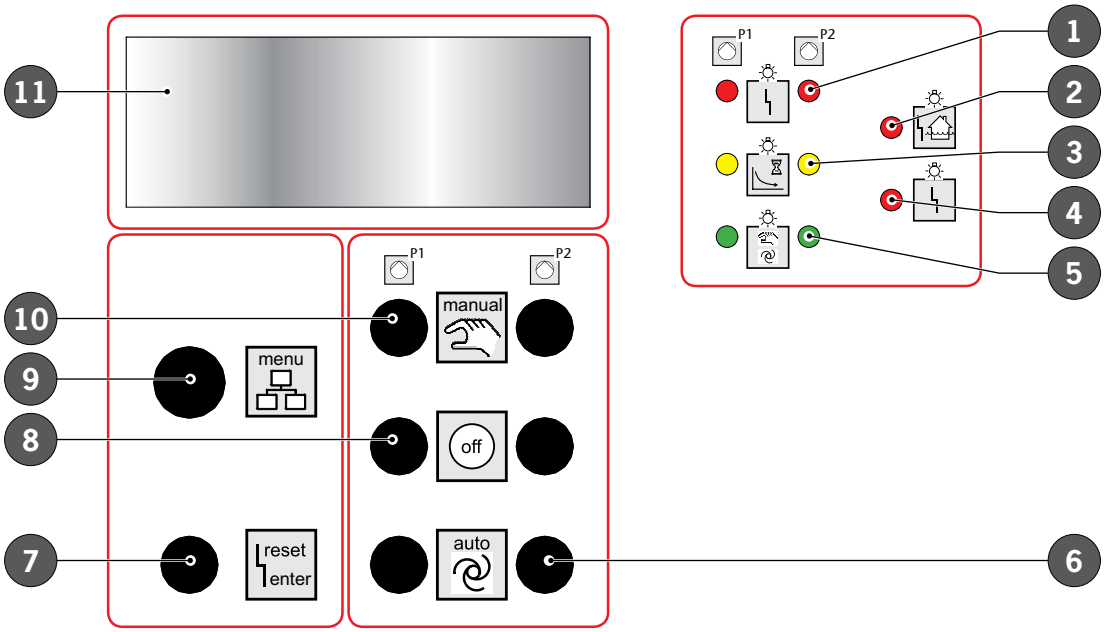


4.9 Řídicí jednotka

Tato dílčí kapitola obsahuje podrobnější informace o řízení a pneumatickém měření výšky hladiny.

4.9.1 Ovládací prvky a prvky displeje

Na obrázku je znázorněna řídicí jednotka a umístění jednotlivých ovládacích prvků a prvků displeje. Snadno lze přiřadit názvy jednotlivých položek.



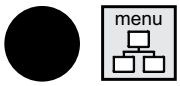
1 = LED: porucha čerpadla 1 nebo 2	5 = LED: pracovní režim P1 nebo P2	9 = ovládací knoflík: displej/ výběr nabídky
2 = LED: hlásič vysoké hladiny	6 = tlačítko: automatický provoz P1 nebo P2	10 = tlačítko: manuální provoz P1 nebo P2
3 = LED: provoz čerpadla 1 nebo 2	7 = tlačítko: potvrzení poruchy a nastavení hodnot	11 = displej
4 = LED: celková porucha	8 = tlačítko: vypnutí P1 nebo P2	

Obr. 4: Funkce ovládacích prvků

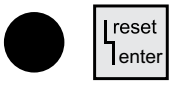
4.9.2 Ovládací prvky

Popis jednotlivých ovládacích prvků.

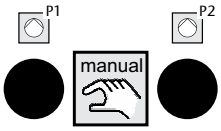
- Nastavení dotazovací nabídky
  Pomocí ovládacího knoflíku lze vyvolat všechny parametry (signály poruch, počet provozních hodin, počet spuštění čerpadel a proud motoru) a nastavit všechny hodnoty. Je-li ovládací knoflík v činnosti více než 20 sekund, displej se vrátí do výchozí polohy



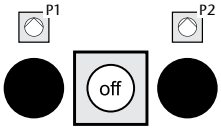
- Potvrzení poruch a změna nastavení
  Tímto tlačítkem se potvrzují všechny poruchy (nadproud, chod P1 nebo P2 naprázdno a tepelná porucha 2) po jejich odstranění a mění se nastavení. Pokud porucha přetrvává, vypne se jen relé kontrolky celkové poruchy a piezoelektrický bzučák. Totéž platí pro tepelnou poruchu 1 a hlásič zaplavení.



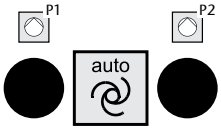
- Manuální ovládání čerpadel
  Tímto tlačítkem se spouští manuální ovládání čerpadla P1 nebo P2. Když je čerpadlo v manuálním provozu, automaticky se vypíná po 2 minutách.



- Vypnutí čerpadel
  Tímto tlačítkem se vypíná čerpadlo P1 nebo P2.



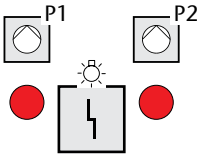
- Automatický chod čerpadel
  Tímto tlačítkem se zapne automatické spínání čerpadla P1 nebo P2 prostřednictvím hladinového spínače.



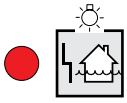
4.9.3 Prvky displeje

Popis jednotlivých prvků displeje.

- Porucha čerpadla P1 nebo P2
  V případě poruchy na čerpadle P1 nebo P2 se rozsvítí kontrolka LED.

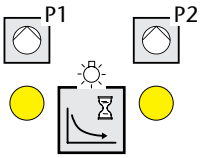


- Plná sběrná jímka
  Je-li sběrná jímka plná = hlásič vysoké hladiny, rozsvítí se kontrolka LED.

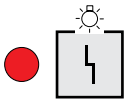


- Připravenost k provozu
  Když je v provozu čerpadlo P1 nebo P2, LED trvale svítí.

  Je-li čerpadlo P1 nebo P2 ovládáno funkcí doby doběhu, LED bliká.



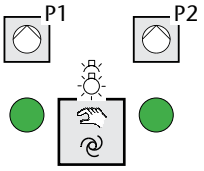
- Hromadná porucha
  Pokud přetrvává signál hromadné poruchy (např. nesprávné točivé pole), rozsvítí se kontrolka LED.



- Pracovní režim čerpadel
  Pokud se čerpadlo P1 nebo P2 automaticky spíná hladinovým spínačem v automatickém provozu, kontrolka LED nepřerušovaně svítí.

  Je-li čerpadlo P1 nebo P2 ovládáno ručně, kontrolka LED pravidelně bliká.

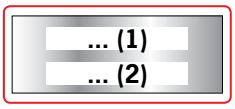
  Pokud se ruční ovládání po 2 minutách vypnulo, kontrolka LED nepravidelně bliká.



4.9.4 Displej

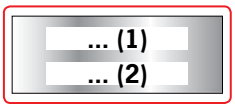
Popis jednotlivých hodnot zobrazovaných na displeji.

V horním řádku (1) se zobrazují tyto hodnoty



- Hladina vody ve sběrné jímce (když není v chodu ani jedno čerpadlo)
- Proud motoru (v chodu je jedno čerpadlo; když jsou v chodu obě čerpadla, hodnota se mění)
- Volba nastavení (v režimu nastavení)

V dolním řádku (2) se zobrazují tyto hodnoty



- Počet provozních hodin čerpadla (když čerpadla nejsou nutná)
- Vzniklé poruchy (střídavě)
- Proměnná hodnota (v režimu nastavení)

4.9.5 Nabídka nastavení

V tabulce jsou uvedena různá nastavení v nabídce nastavení.

Tabulka 9: Nabídka nastavení, část I

Horní řádek	Dolní řádek	Vysvětlení
Nastavení	Rozsah nastavení	Horní a spodní řádek
Zákl.zatížení ZAP.	0 – 200 (500) cm	Spínací bod prvního čerpadla
Zákl.zatížení VYP.	0 – 200 (500) cm	Bod vypnutí prvního čerpadla
Špičkové zat. ZAP.	0 – 200 (500) cm	Spínací bod druhého čerpadla
Špičkové zat. VYP.	0 – 200 (500) cm	Bod vypnutí druhého čerpadla
Zaplavení	0 – 200 (500) cm	Při překročení zadané hodnoty se sepne relé hromadné poruchy a relé zaplavení.
Max. doba chodu	0 – 60 min.	Nulová hodnota tuto funkci deaktivuje. Je-li nastavená hodnota 1–60 min., čerpadlo se vypne poté, co je v chodu déle, než je nastavená hodnota. Čerpadlo se znovu zapne až po potvrzení poruchy.
Doba chodu – střídání	Je vypnuto 1 – 60 min	Při překročení nastavené doby v základním režimu dojde k výměně čerpadel. Po trojí výměně bez přerušení se spustí alarm a zobrazí se upozornění na příliš dlouhou dobu v provozu.

Tabulka 10: Nabídka nastavení, část II

Horní řádek	Dolní řádek	Vysvětlení
Nastavení	Rozsah nastavení	Horní a spodní řádek
Doba doběhu	0–180 s	Do bodu vypnutí čerpadlo se základním zatížením pokračuje v chodu až do uplynutí zadané doby.
Max. proud – 1	0,3–12,0 A	Když čerpadlo 1 nebo 2 po určitou dobu překračuje nastavenou spotřebu proudu, vypne se. Zobrazí se zpráva o nadproudu P1 nebo P2. Čerpadlo lze spustit až po stisknutí tlačítka (7).
Max. proud – 2	Je vypnuto, je aktivní	Je aktivní = pokud čerpadla nejsou v provozu po 24 hodin, na 5 s se automaticky spustí
Spuštění po 24 h	Je vypnuto, je aktivní	Je aktivní = v případě závady se ozve vnitřní piezoelektrický bzučák
Zvukový alarm	Je vypnuto, je aktivní	Je aktivní = v intervalech se spíná relé hromadné poruchy. Místo přerušovaného světla lze použít levnější nepřerušovaně svítící světlo.
Alarm časového intervalu	Je vypnuto, je aktivní	Je aktivní = po každém spuštění čerpadla se základním zatížením se uvede do provozu druhé čerpadlo
Střídání čerpadel	Je vypnuto, je aktivní	Je aktivní = v případě nesprávného sledu fází nebo chybějícího L2 nebo L3 se spustí alarm a je zablokován chod čerpadel.
Porucha točivého pole	Je vypnuto, je aktivní	Je aktivní = lze změnit všechna nastavení.
Servisní režim	Je vypnuto, je aktivní	Je vypnut = nastavené hodnoty se zobrazí, ale nelze je změnit.
Jazyk	Němčina – angličtina – francouzština – …	Je možné změnit jazyk displeje.
Spínací body	Pro vstupní otvor 250 mm, vstupní otvor 400 mm a větší Správné hodnoty	Spínací body se vztahují ke vstupnímu otvoru: 250 mm nebo 400 mm a větší nebo k lokálně nastaveným hodnotám.
Další údržba	Provést nyní Měla se provést dne Dnů do provedení údržby	Je třeba provést údržbu.

Popis jednotlivých nabídek nastavení:

- Zablokování chodu se špičkovou zátěží

  Aby bylo možné čerpadla používat pouze ve střídavém režimu, spínací bod pro provoz se špičkovou zátěží musí být nastaven na nulu. Zobrazí se zpráva „Peak load On is switched off“ (Je vypnut chod se špičkovou zátěží).

- Nastavení nejnižší hladiny (Zap./Vyp.)

  Je-li jako spínací bod zvolena hodnota nižší než 5 cm, software automaticky použije hodnotu 5 cm jako spínací bod. Je-li jako bod vypnutí chodu zvolena hodnota nižší než 3 cm, software automaticky použije hodnotu 3 cm jako bod vypnutí chodu. Totéž platí pro spuštění doby doběhu od hodnoty 3 cm. Je to nutné pro bezpečný provoz spínacího zařízení.

- Změna doby chodu

  Pro základní zatížení čerpadla lze nastavit max. dobu chodu. Po uplynutí této doby začne pracovat druhé čerpadlo za podmínky, že obě čerpadla pracují v automatickém režimu. Poté, co se čerpadla třikrát vystřídají bez přerušení, spustí se alarm a zobrazí se zpráva „transit time alarm“ (alarm doby chodu).

- Sledování doby chodu

  Lze vyvolat položku nabídky „max. transit time“ (max. doba chodu). Ve stavu při dodání je tato hodnota nastavena na nulu, tj. funkce není aktivní. Je-li nastavena hodnota 1–60 minut, čerpadlo se vypne, je-li nepřetržitě v chodu déle, než je nastavená hodnota. Dále se spustí alarm a zobrazí se signál poruchy. Čerpadlo je možné znovu spustit až po potvrzení poruchy. Sledování doby chodu platí pro automatický a manuální provoz.

- Změna doby chodu + sledování doby chodu

  Má smysl aktivovat jen jednu z obou funkcí. Je-li doba nastavena u obou funkcí, provede se jen funkce s kratším nastaveným časem.

- Posun

  Posun umožňuje čerpání pod hladinou v Pitotově trubici.

- Omezení proudu

  Omezení proudu (max. proud – 1, max. proud – 2). Jmenovitý proud čerpadel lze nastavit přímo. Software řídicí jednotky k nastavené hodnotě přičte určitou procentuální hodnotu pro kompenzaci tolerancí. Spouštění se provádí pomocí funkce I2/t, a bere tedy v úvahu zvýšený proud při spuštění čerpadel.

- Paměť poruch

  I v případě nulového napětí zůstane uložena poslední vzniklá porucha, kterou lze v nabídce vyvolat pod položkou „last fault“ (poslední porucha). Po vyvolání poruchy v nabídce ji lze smazat z paměti tlačítkem pro potvrzení (7).

- Porucha točivého pole
  Funkce sledování točivého pole kontroluje sled fází a signalizuje výpadek fáze. V případě poruchy fáze se čerpadla zablokují, spustí se alarm a zobrazí se zpráva „rotating field error“ (porucha točivého pole). Sledování točivého pole se aktivuje a vypíná v nabídce. Jsou-li v chodu motory 1 , sledování točivého pole musí být vypnuto.

- Servisní režim
  Při dodání je servisní režim aktivní, tj. lze změnit všechna nastavení. Je-li servisní režim v nabídce vypnut, nastavení lze vyvolat jen digitálním potenciometrem. Když je servisní režim deaktivovaný, nelze změnit žádná nastavení s výjimkou jazyka.

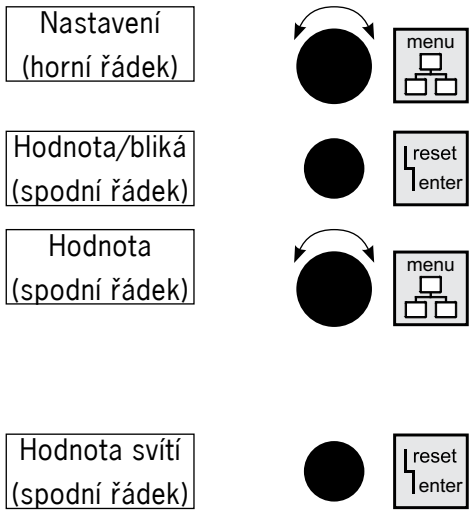
- Národní jazyk
  Rozsah dodávky obsahuje němčinu, angličtinu, francouzštinu, italštinu, španělštinu, holandštinu, polštinu, češtinu a portugalštinu. Po deaktivaci servisního režimu lze národní jazyk změnit.

4.9.6 Nastavení řídicí jednotky

Nastavení lze na displeji změnit jen v servisním režimu. Když servisní režim není aktivní, nastavení se jen zobrazuje.

Změna nastavení:

- Ovládacím knoflíkem otáčejte doprava/doleva, dokud se nezobrazí požadovaný parametr, viz kapitola 4.9.8.
- Stiskněte tlačítko (potvrzení a nastavení); naposledy uložená hodnota začne blikat.
- Otáčejte ovládacím knoflíkem, dokud nedosáhnete požadované hodnoty (při rychlejším otáčení se hodnota mění rychleji, při pomalém otáčení je výběr hodnoty přesnější.
- Stiskněte tlačítko (hodnota přestane blikat a uloží se).

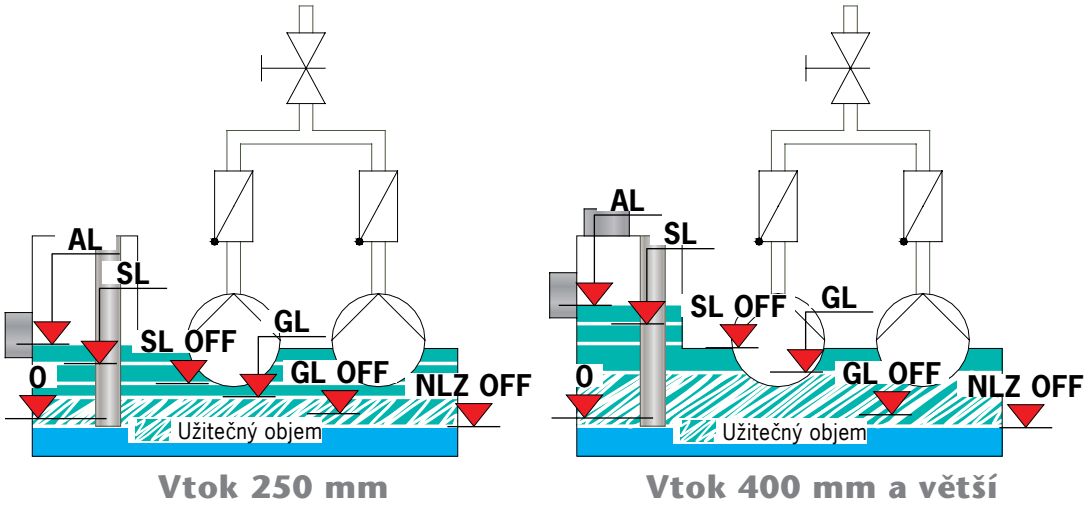


Po 20 sekundách displej automaticky přejde zpět na výchozí obrazovku.

Lze vyvolat informaci o počtu prov.hod. a počtu spuštění čerpadel (nelze měnit)

4.9.7 Schéma hladinového spínače

Ilustrace znázorňuje spínací body obou možností zapojení (vtok 250 mm a vtok 400 mm a větší) a příslušné hodnoty jsou uvedeny v tabulce.



Vtok 250 mm Vtok 400 mm a větší

Obr. 5: Schéma spínače hladiny vody

GL VYP	=	Základní zatížení VYP./bod vypnutí prvního čerpadla
GL	=	Základní zatížení ZAP./spínací bod prvního čerpadla
SL VYP	=	Špičkové zatížení VYP./bod vypnutí druhého čerpadla
SL	=	Špičkové zatížení ZAP./spínací bod druhého čerpadla
AL	=	Hlásič zaplavení
	=	Užitečný objem

Tabulka 11: Spínací body

	Spínací body vzhledem k hladině „0“ (spodní okraj Pitotovy trubice)					Užitečný objem
Typ	GL VYP [cm]	GL [cm]	SL VYP [cm]	SL [cm]	AL [cm]	[l]
Vtok 250 – DDP1.x	3	5	7	15	17	65
Vtok 400 a více – DDP1.x	3	18	20	28	30	110
Vtok 250 – DDP2.x	3	5	7	15	17	95
Vtok 400 a více – DDP2.x	3	18	20	28	30	185

4.9.8 Nastavení nabídky při dodání

Přečerpávací zařízení je před expedicí v našem závodě testováno a je vyzkoušeno ve zkušebním provozu. Hodnoty v nabídce jsou nastaveny na typ s vtokem 250 mm.

UPOZORNĚNÍ Je-li připojen jiný vtok (vtok 400 mm nebo větší), hodnoty položek nabídky se žlutým pozadím je nutné u zákazníka změnit, viz kapitola 4.9.7.

Položky nabídky s růžovým pozadím se nesmí měnit.

Hodnoty položek nabídky se žlutým pozadím je nutné ve zkušebním provozu zkontrolovat, viz kapitola 7.2.2 nebo 7.2.3, nebo je nutné hodnotu položky nabídky se světle modrým pozadím určit a nastavit.

Tabulka 12: Hodnoty nastavení

		Setting values		
Nabídka		Hodnota	Jednotka	Hodnota viz kapitola ...
Základní zatížení ZAP. (GL)		5	cm	4.9.7
Základní zatížení VYP. (VYP.)		3	cm	4.9.7
Špičkové zatížení ZAP. (SL)		15	cm	4.9.7
Špičkové zatížení VYP. (VYP.)		7	cm	4.9.7
Zaplavení (AL)		17	cm	4.9.7
Doba chodu (max.)		0	min.	4.9.5
Změna doby chodu		2	min.	4.9.5
Posun		2	sec.	7.2.2
Max. proud 1 + 2	DDP1.1/2.1	5	A	5.1
	DDP1.2/2.2	10	A	5.1
	DDP1.3/2.3	15	A	5.1
Zapnutí po 24 h		Je aktivováno	-	4.9.5
Zvukový alarm		Je aktivováno	-	4.9.5
Alarm časového intervalu		Je vypnuto	-	4.9.5
Střídání čerpadel		Je aktivováno	-	4.9.5
Porucha točivého pole		Je aktivováno	-	4.9.5
Servisní režim		Je vypnuto	-	4.9.5
Jazyk		němčina	-	4.9.5
Spínací body		pro vtok 250 mm	-	4.9.7
Další údržba		předem nastaveno 90 dnů	-	8.3

5 Technické údaje

Tato kapitola obsahuje informace o technických údajích přečerpávacího zařízení a příslušné řídicí jednotce.

5.1 Informace o přečerpávacím zařízení

Charakteristické údaje přečerpávacího zařízení jsou uvedeny v tabulkách.

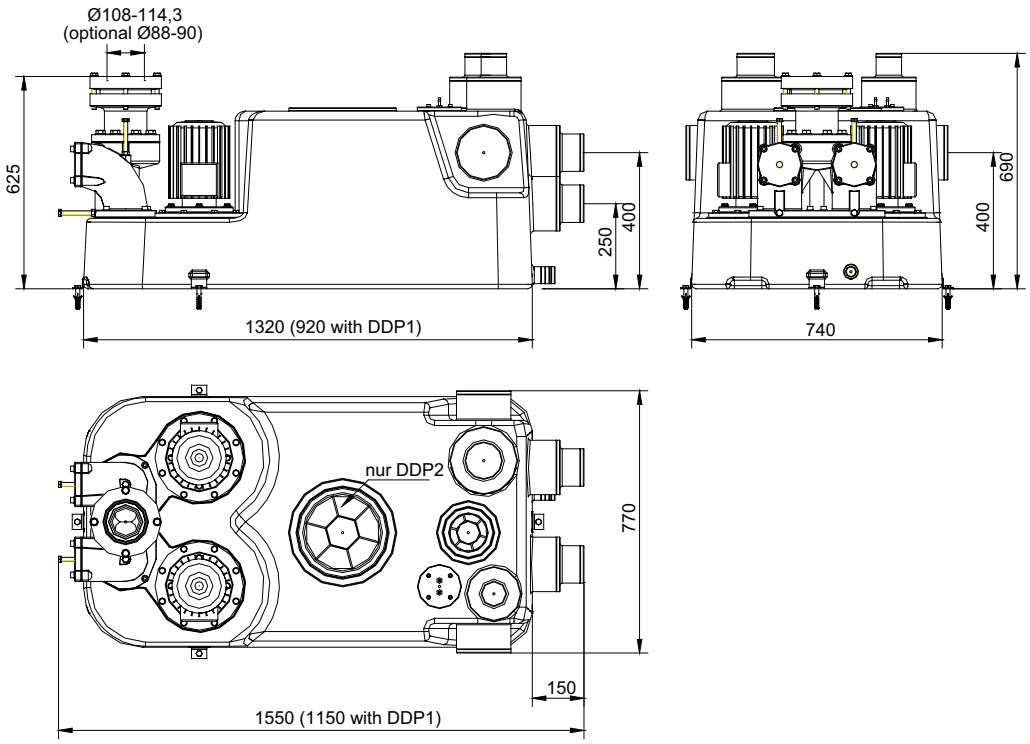
Tabulka 13: Charakteristické údaje přečerpávacího zařízení, část 1

	Výkon motoru		Charakteristické údaje				Zrnitost	Mezní teploty	
Typ	P1	P2	Příkon	Napětí	Frekv.	Otáčky		Čerpaný materiál	Okolní teplota
	[kW]	[kW]	[A]	[V]	[Hz]	[r.p.m.]	[mm]	[°C]	[°C]
Muli-Star DDP1.1	1.83	1.50	5.0	400	50	1400	65	40, max. 5 min. 65	40 (vzduch)
Muli-Star DDP1.2	3.45	3.00	10.0			2800			
Muli-Star DDP1.3	6.16	5.5	15.0			2800			
Muli-Star DDP2.1	1.83	1.50	5.0			1400			
Muli-Star DDP2.2	3.45	3.00	10.0			2800			
Muli-Star DDP2.3	6.16	5.5	15.0			2800			

Tabulka 14: Charakteristické údaje přečerpávacího zařízení, část 2

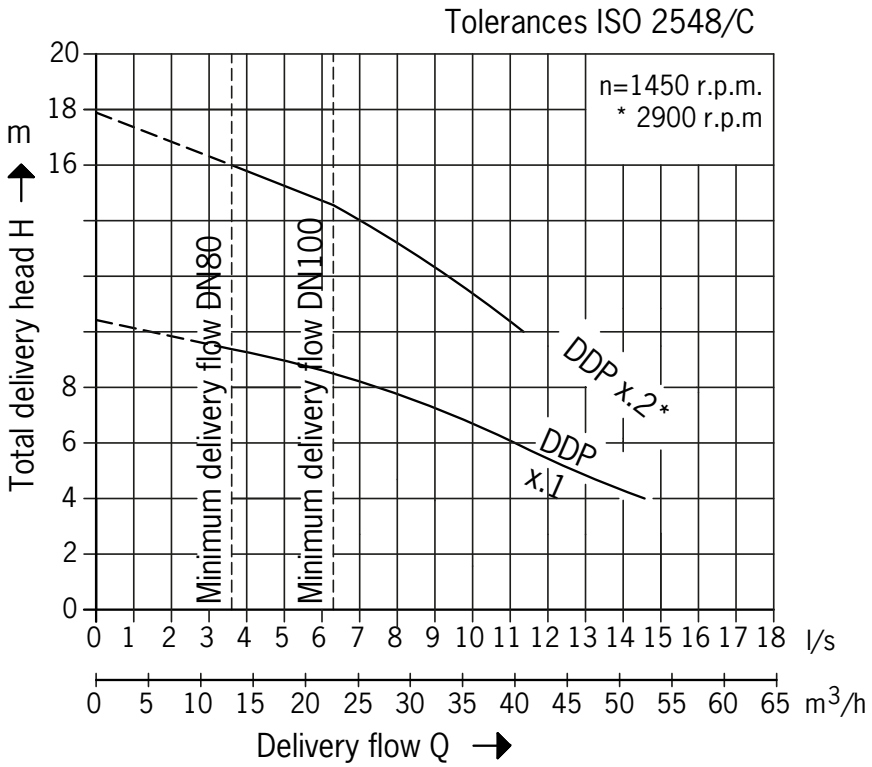
	Vtok 250 mm		Vtok 400 mm a větší		Hmotnost netto
Typ	Užitečný objem	Celkový objem	Užitečný objem	Celkový objem	
	[l]	[l]	[l]	[l]	[kg]
Muli-Star DDP1.1	65	150	110	150	75
Muli-Star DDP1.2					102
Muli-Star DDP1.3					114
Muli-Star DDP2.1	95	300	185	300	85
Muli-Star DDP2.2					112
Muli-Star DDP2.3					124

Všechny důležité rozměry přečerpávacího zařízení jsou uvedeny na následujícím obrázku:



Obr. 7: Rozměry přečerpávacího zařízení

Všechny důležité výkonové parametry jsou uvedeny na obrázku a v tabulce:



Obr. 8 Charakteristické křivky

Tabulka 15: Výkonové parametry

	Čerp. výška	Celková čerpaná výška										
Typ	Rozsah [m]	2 m [l/s]	4 m [l/s]	6 m [l/s]	8 m [l/s]	10 m [l/s]	12 m [l/s]	14 m [l/s]	16 m [l/s]	18 m [l/s]	20 m [l/s]	22 m [l/s]
Muli-Star DDP1.1	4 – 9,5		14.44	11	7.5	1,5						
Muli-Star DDP1.2	6 – 16			15	13.3	11.38	9.4	7.1	3.51			
Muli-Star DDP2.1	4 – 9,5		14.44	11	7.5	1,5						
Muli-Star DDP2.2	6 – 16			15	13.3	11.38	9.4	7.1	3.51			

5.2 Informace o řízení

Tato dílčí kapitola obsahuje informace o řídicí jednotce.

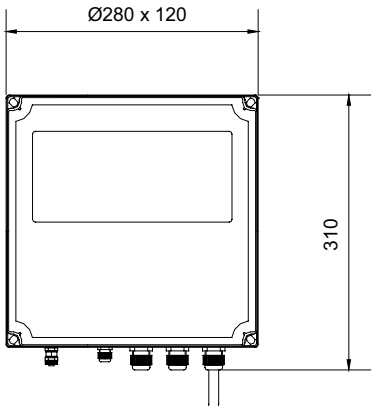
5.2.1 Charakteristické údaje a rozměry

V tabulce jsou uvedeny charakteristické údaje o řídicí jednotce.

Tabulka 16: Charakteristické údaje o řídicí jednotce

Charakteristické údaje	Hodnoty
Provozní napětí	3 400 V (L1, L2, L3, N, PE)
Frekvence	50/60 Hz
Regulační napětí	230 V/AC/50 Hz
Příkon (s aktivovanými stykači)	< 20 VA
Max. spojovací výkon	P2 < 5,5 kW
Rozsah mezních hodnot proudu elektromotoru	0,3–12 A
Beznapěťový kontakt alarmu	3 A
Materiál pláště	polykarbonát
Stupeň krytí	IP 54
Rozsah teplot	-20 °C až +60 °C
Pojistka	5 x 20 1 AT (výstup alarmu)
Alarm nezávislý na síťovém napájení	baterie 9 V/200 mAh, cca 7 h, hlasitost 85 dB

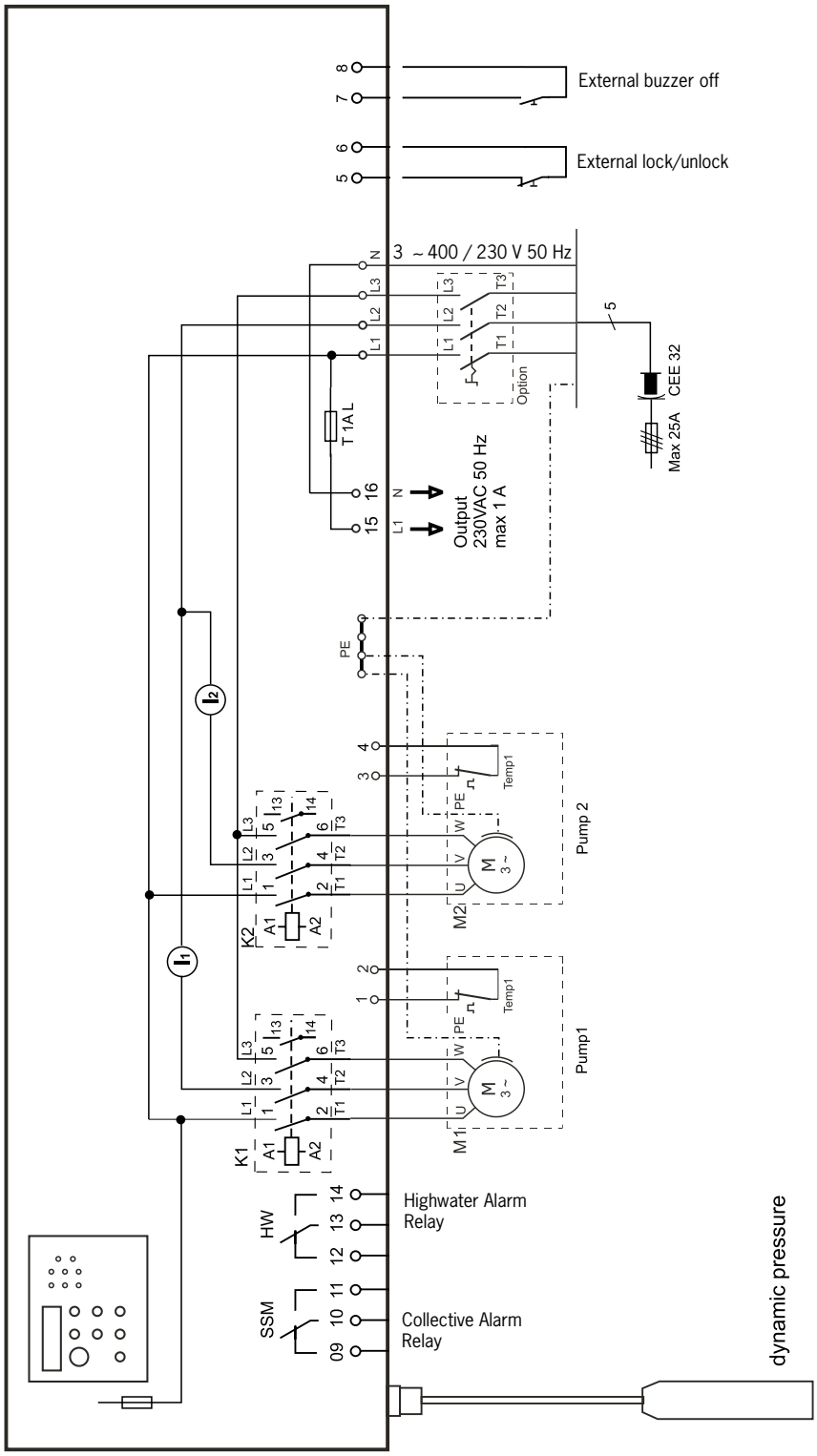
Všechny důležité rozměry řídicí jednotky jsou uvedeny v ilustraci.



Obr. 9: Rozměry řídicí jednotky

5.2.2 Schéma zapojení řídicí jednotky

Schéma zapojení řídicí jednotky je znázorněno na obrázku.



Obr. 10: Schéma zapojení

6 Instalace

Tato kapitola obsahuje informace o instalaci přečerpávacího zařízení. Potrubní systém musí navrhnout konstruktér.

6.1 Bezpečnost při instalaci

Při instalaci a prvním uvedení do provozu mohou hrozit tato rizika:

VAROVÁNÍ

Před instalací si prosím důkladně přečtěte následující bezpečnostní pokyny. V případě jejich nedodržení může dojít k vážným zraněním.

Ujistěte se, že členové obsluhy mají požadovanou kvalifikaci, viz kapitola 2.2.

Může dojít k rozdrcení části těla pádem montážních celků nebo volných součástí (např. speciálních upevňovacích prvků, částí potrubí) – zejména při montáži ve výškách!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- Při montáži ve výškách musí práce provádět 2 osoby.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Zapojení svorek čerpadel, minikompresoru a beznapěťového vedení zpráv do řídicí jednotky musí provádět elektrotechnik.
- Zapojení řídicí jednotky do sítě musí provádět elektrotechnik.

NEBEZPEČÍ

Poškození řídicí jednotky, kabelu a zástrčky.

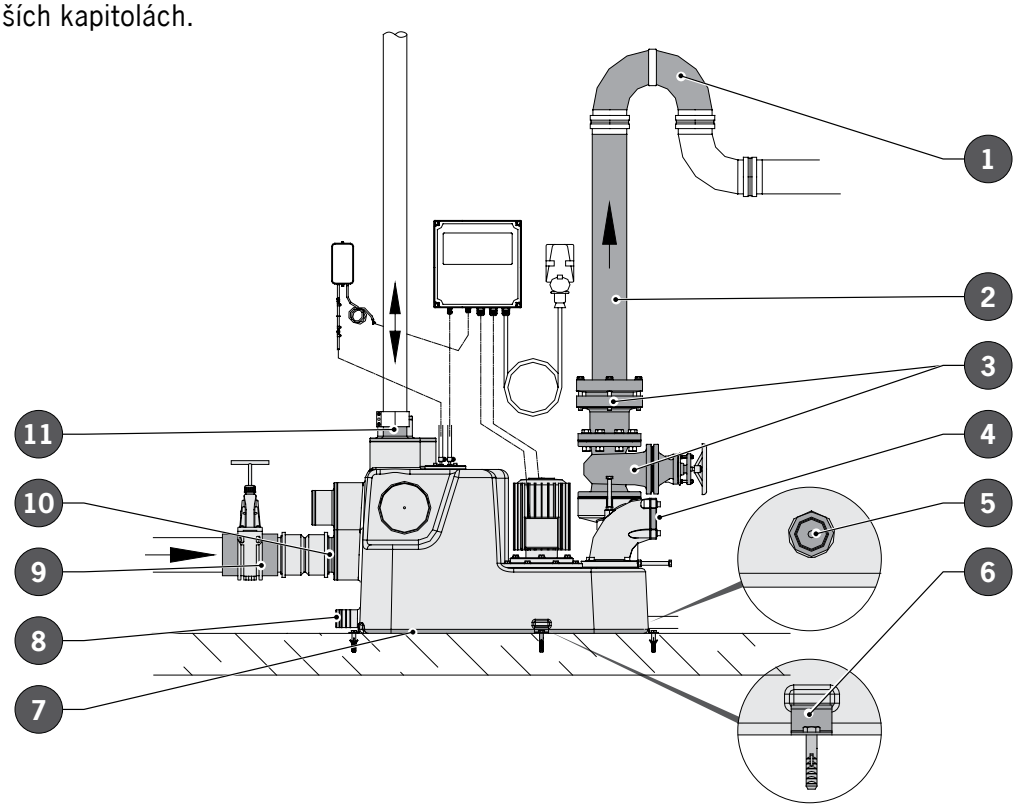
Neoprávněné úpravy přečerpávacího zařízení.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Vyměňujte poškozené součásti.
- Neprovádějte žádné úpravy.

6.2 Sanitární práce

Níže uvedená ilustrace znázorňuje instalační práce, které jsou podrobněji popsány v dalších kapitolách.



1	=	Příprava okruhu proti zpětnému vzdutí (na místě), viz kapitola 6.2.6	5	=	Příprava připojení vypouštěcí zátky (volitelné), viz kapitola 6.2.2	9	=	Montáž uzavíracího šoupátka (na místě), viz kapitola 6.2.4
2	=	Připojení místního tlakového potrubí, viz kapitola 6.2.7	6	=	Montáž upevňovací soupravy, viz kapitola 6.2.12	10	=	Připojení místního sacího potrubí, viz kapitola 6.2.3
3	=	Mont.uzavíracího šoupátka (na místě) a spec. upevňovacího prvku, viz kapitola 6.2.8	7	=	Montáž sběrné jímky, viz kapitola 6.2.1	11	=	Připojení místního odvzdušňovacího potrubí, viz kapitola 6.2.5
4	=	Příprava připojení vypouštěcího kohoutu (volitelného), viz kapitola 6.2.9	8	=	Příprava připojení místního výpustného potrubí (volitelného), viz kapitola 6.2.10	12	=	Pokládka potrubí (obecně), viz kapitola 6.2.11

Obr. 11: Instalační práce

6.2.1 Montáž sběrné jímky

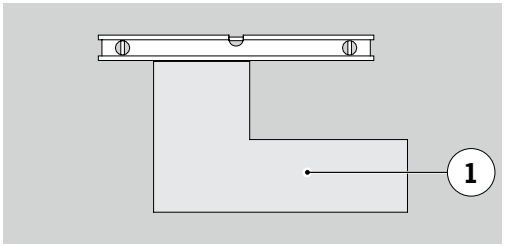
K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Vodováha

Velikost místnosti pro přečerpávací zařízení musí být taková, aby kolem všech provozovaných součástí byl volný pracovní prostor minimálně 600 mm.

Pracovní postup:

Sběrnou jímku (1) v místě montáže vyrovnejte do vodorovné polohy.



6.2.2 Příprava připojení vypouštěcí zátky

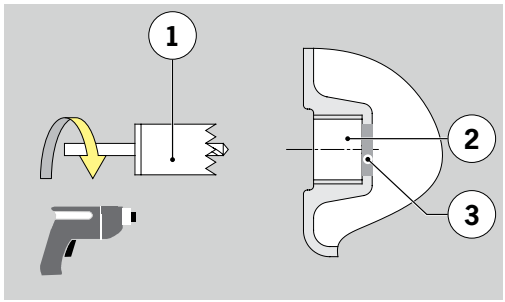
K připojení výpustného potrubí lze použít objímku se závitem R1 (2) na sběrné jímce, viz kapitola 4.3, součást č. 12.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Vrtačka
- Pila na díry Ø29 mm

Pracovní postup:

Pilou na díry (1, max. Ø29 mm) vyvrtejte otvor v uzavřené základně hrdla (3).



6.2.3 Připojení místního sacího potrubí

Na sběrné jímce jsou zalisovaná hrdla se jmenovitými šířkami DN 100, 150 a 200, viz kapitola 4.3/součást č. 7 – 11, 17 + 18. Všechna hrdla jsou uzavřená a po výběru vhodné přípojky (může jich být několik) je nutné je otevřít.
Vnější průměry jsou: 110 mm, 160 mm a 200 mm.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

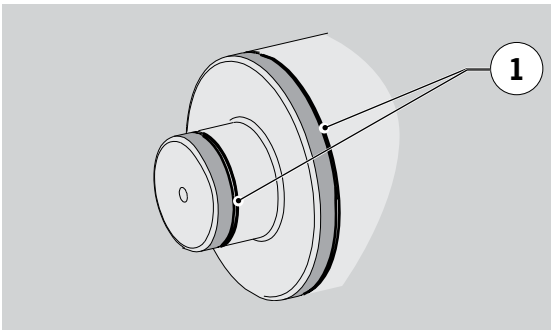
- Pila
- Pilník

Potrubí nesmí být redukční ve směru průtoku.

Na straně nátoku musí být namontováno uzavírací šoupátko.

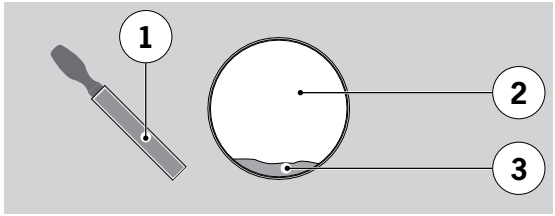
Pracovní postup:

- Kolem drážky (1) proražte uzavřené hrdlo.
- Připojte místní sací potrubí, použijte vlastní materiál (potrubní spojky, přesuvky, ...).
- Dodržujte další pokyny, viz kapitola 6.2.11.



UPOZORNĚNÍ Vlivem výrobního procesu se mohou vyskytnout nestejnoměrné tloušťky stěn.

- Pilníkem (1) odstraňte nahromaděné zbytky materiálu (3, pokud nějaké vzniknou, budou zejména na dně) v hrdle trubky (2).

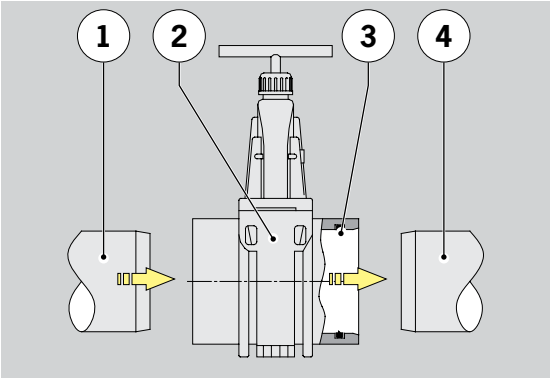


6.2.4 Montáž uzavíracího šoupátka (volitelného)

Jestliže přečerpávací zařízení není přímo připojeno k WC, na přítoku musí být namontováno uzavírací šoupátko (na vstupu do přečerpávacího zařízení). Tato šoupátka nominálních šířek DN 100, 150 nebo 200 lze podle vlastního uvážení zakoupit u ACO, viz kapitola 4.7.

Pracovní postup:

- Důkladně namažte hladký konec hrdlové trubky (4, vstupní hrdlo nebo spojovací trubka)..
- Důkladně namažte jazýčková těsnění (3) uzavíracího šoupátka (2).
- Důkladně namažte hladký konec hrdlové trubky (1, sací potrubí).
- Uzavírací šoupátko (2) zasuňte do hrdla (4).
- Sací potrubí (1) zasuňte do uzavíracího šoupátka (2).
- Dodržujte další pokyny, viz kapitola 6.2.11.



6.2.5 Připojení místního odvzdušňovacího potrubí

Na horní části sběrné jímky je zalisované hrdlo šířky DN 70, viz kapitola 4.3/součást č. 17. Hrdlo je uzavřené a je nutné je otevřít.
Vnější průměr je 75 mm.
UPOZORNĚNÍ Je-li pro nátok použito hrdlo DN 150, viz kapitola 4.3/součást č. 18, pro odvzdušnění musí být použito hrdlo DN 100, viz kapitola 4.3/součást č. 10.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

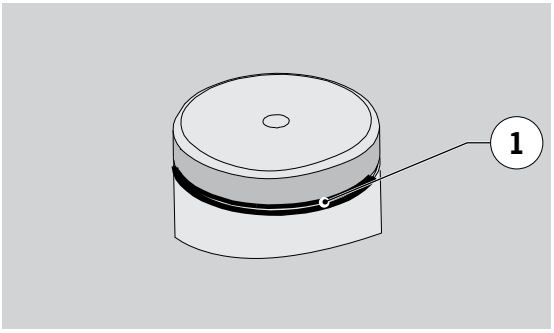
- Pila

- Při pokládání odvzdušňovacího potrubí (zejména u zařízení na přečerpávání vody s fekáliemi) nesmí být nominální šířka potrubí redukovaná a musí trvale stoupat. Potrubí může vést do hlavní ventilace i do sekundární ventilace.

- Odvzdušnění přečerpávacího zařízení nesmí být připojeno k odvzdušňovacímu potrubí odlučovače tuku na sací straně.

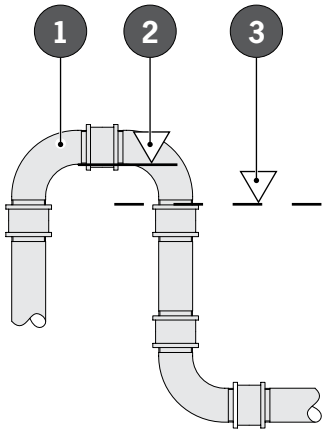
Pracovní postup:

- Kolem drážky prorazte uzavřené hrdlo.
- Připojte místní odvzdušňovací potrubí, použijte vlastní materiál (potrubní spojky, přesuvky, ...).
- Dodržujte další pokyny, viz kapitola 6.2.11.



6.2.6 Příprava okruhu proti zpětnému vzdutí

Následující ilustrace znázorňuje schéma okruhu proti zpětnému vzdutí (1) a v přehledu jsou uvedeny informace o jeho správném provedení.



Obr. 12: Okruh proti zpětnému vzdutí

UPOZORNĚNÍ Aby byla zaručena funkčnost přečerpávacího zařízení, spodní úroveň (2) okruhu proti zpětnému vzdutí musí být vyvedena nad úroveň zpětného vzdutí (3).

- **Průtok čerpadla v l/s**
  Průtočné množství, které je čerpáno nad celkovou výtlačnou výšku za chodu čerpadla přečerpávacího zařízení.
- **Výtlačná výška v m**
  Tlaková výška, kterou čerpadlo přečerpávacího zařízení zvládne za účelem překonání statického výškového rozdílu a celkové ztráty výšky v tlakovém potrubí.
- **Celková výtlačná výška v m**
  Celková výtlačná výška je součtem statické výtlačné výšky a tlakových výškových ztrát v armaturách plus ztrát třením v trubkách

6.2.7 Připojení místního tlakového potrubí

Speciální upevňovací prvek, viz kapitola 4.3/součást č. 2; montáž, viz kapitola 6.2.8, umožňuje elastické spojení místního tlakového potrubí DN 100 (hladký konec trubky Ø108–114 mm).
Při dodání se na speciální upevňovací prvek (5) nasadí těsnicí kroužek (4) a přírubový těsnicí kroužek (3). Do závitového otvoru v přírubovém těsnicím kroužku (3) se částečně zašroubují šrouby (1).

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

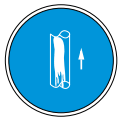
- Klíč na matice SW 19
- Momentový klíč SW 19

UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo ke škodám a nesprávné funkci, je nutné za všech okolností dodržovat tyto pokyny:

- Tlaková potrubí musí být vždy připojena k odvzdušněnému potrubí v zemi nebo ke sběrnému potrubí. Provedení spojek musí být vhodné ke spojení tlakového potrubí.

- Tlakové potrubí musí vydržet tlak minimálně 2,5 baru. Je nutné použít vhodné tlakové trubky.

- Průměr tlakového potrubí musí trvale stoupat. Průtočná rychlost v tlakovém potrubí nesmí klesnout pod 0,7 m/s a nesmí být vyšší než 2,3 m/s.



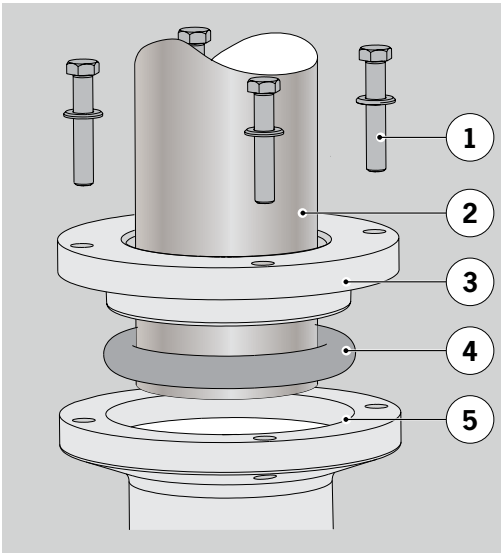
- K tlakovému potrubí nesmí být připojeny žádné další přípojky.

- Tlaková potrubí přečerpávacích zařízení nesmí být připojena k potrubí na odpadní vodu.

- Na tlakovém potrubí nesmí být osazeny vzduchové ventily.

Pracovní postup:

- Trubku (2) prostrčte přírubovým těsnicím kroužkem (3) a těsnicím kroužkem (4) a zasuňte ji do speciálního upevňovacího prvku (5) do hloubky cca 50 mm.
- Rovnoměrně utáhněte (max. 15 Nm) šrouby (1, M12).
- Dodržujte další pokyny, viz kapitola 6.2.11.



Při použití jiného těsnicího kroužku (4), viz kapitola 4.7, je možné připojit tlakové potrubí DN 80 (s hladkým koncem hrdlové trubky Ø88–90 mm).

6.2.8 Montáž uzavíracího šoupátka a speciálního upevňovacího prvku

V tlakovém potrubí za dvojitou ochranou proti zpětnému vzdutí (9) musí být instalován uzavírací prvek, viz kapitola 4.3/součást č. 1.

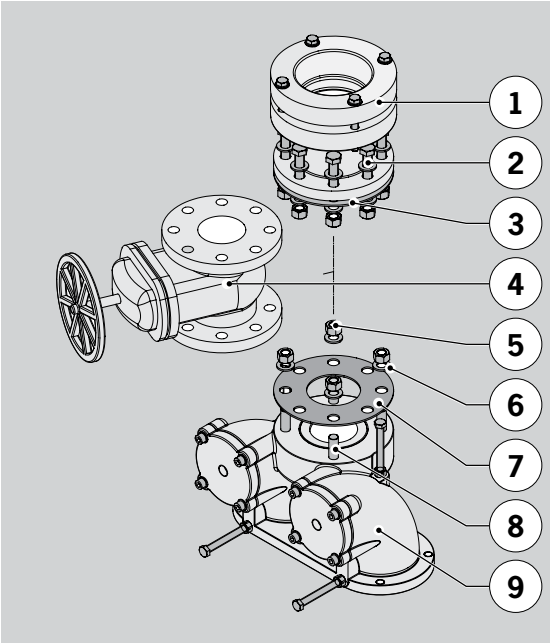
ACO dodává jako příslušenství uzavírací šoupátko o nominální šířce DN 100, viz kapitola 4.7. Speciální upevňovací prvek se dodává samostatně.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Klíč na matice SW 19 a 24
- Momentový klíč SW 19 a 24
- Sklíčidlo
- Kleště na trubky

Pracovní postup:

- Závrtné šrouby M16 (8, dodávané samostatně) našroubujte pomocí sklíčidla do závitových děr ve spojovací přírubě/dvojité ochraně proti zpětnému vzdutí (9) (max. 10 Nm).
- Na spojovací přírubu dvojité ochrany proti zpětnému vzdutí položte ploché těsnění (7).
- Uzavírací šoupátko (4) s dírami v přírubách nasaďte na závrtné šrouby.
- Na závrtné šrouby nasaďte podložky (6).
- Na závrtné šrouby našroubujte matice M16 (5) a rovnoměrně je utáhněte (max. 10 Nm).
- Na spojovací přírubu uzavíracího šoupátka nasaďte ploché těsnění (3).
- Speciální upevňovací prvek (1) usaďte tak, aby otvory v jeho přírubě odpovídaly poloze otvorů v přírubě uzavíracího šoupátka.
- Pomocí spojovacího materiálu (2, šrouby M16/podložky/matice) připravte přírubové spojení a rovnoměrně utáhněte (max. 10 Nm).



6.2.9 Příprava připojení vypouštěcího kohoutu

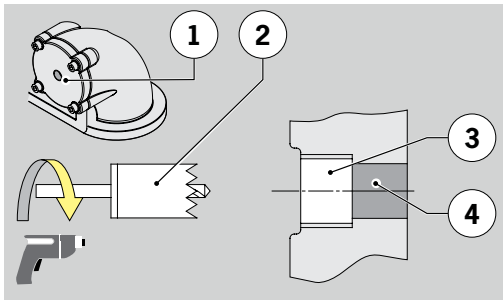
Na každém krytu (1) dvojité ochrany proti zpětnému vzdutí se nachází jedna závitová objímka R1/2 (3), pozice viz kapitola 4.3/součást č. 1. Zde je možné nasadit místní vypouštěcí kohout pro částečné vypuštění tlakového potrubí.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Vrtačka
- Pila na díry Ø16 mm

Pracovní postup:

- Pilou na díry (2, max. Ø16 mm) provrtejte uzavřenou základnu hrdla (4).



6.2.10 Příprava připojení místního vypouštěcího potrubí

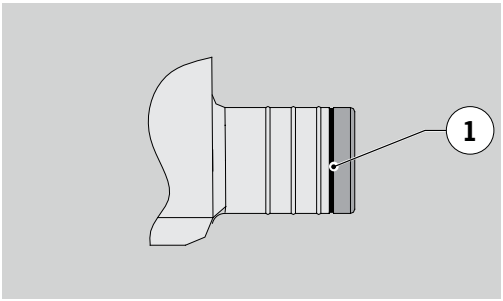
Bočně na sběrnou jímku je nalisováno hrdlo (1) pro připojení hadice s nominální šířkou DN 50, viz kapitola 4.3/součást č. 21). Hrdlo je uzavřené a je nutné je otevřít.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- pila

Pracovní postup:

- Kolem drážky (1) prorazte uzavřené hrdlo.
- Připojte místní vypouštěcí potrubí, použijte vlastní materiál (hadici, hadicovou sponu ...).
- Dodržujte další pokyny, viz kapitola 6.2.11.



6.2.11 Doporučení pro potrubní systémy

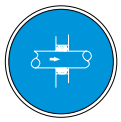
Tato kapitola obsahuje doporučení pro odbornou pokládku potrubního vedení.

UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo k poškození a nesprávné funkci, je nutné za všech okolností dodržovat níže uvedené pokyny:

- Všechna potrubí s výjimkou tlakového musí být položena se spádem.

- Odpadní potrubí musí být k přečerpávacímu zařízení připojeno bez namáhání. Na potrubí přečerpávacího zařízení nesmí působit žádné síly ani momenty. Roztažnost potrubí vlivem teploty musí být kompenzována vhodnými opatřeními.

- Všechna připojení k přečerpávacím zařízením musí být provedena se zvukovou izolací a elasticky.



- Hmotnost potrubí musí být nesena vhodným materiálem (např. potrubními konzolami).

- V případě nedélkových elastických spojek zajištěným proti působení sil musí být potrubí zabezpečeno proti uvolnění.

- Potrubí musí být chráněno proti mrazu.

6.2.12 Montáž upevňovací soupravy

Sběrnou jímku, viz kapitola 6.2.1, upevněte ve 4 bodech k podkladu pomocí dodané upevňovací soupravy.

UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo k poškození a nesprávné funkci, je nutné za všech okolností dodržovat níže uvedené pokyny:

- Přečerpávací zařízení na odpadní vodu musí být instalováno tak, aby nedocházelo k deformacím.

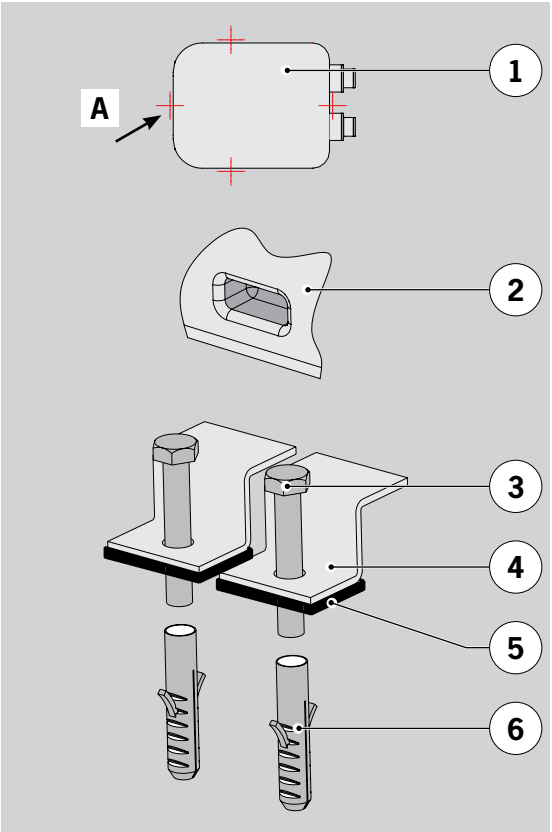
- Přečerpávací zařízení musí být důkladně upevněna a zajištěna proti vztlaku.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Pomůcka k orýsování (např. tužka)
- Příklepová vrtačka a vrták na kámen Ø12 mm
- Kladivo a vysavač

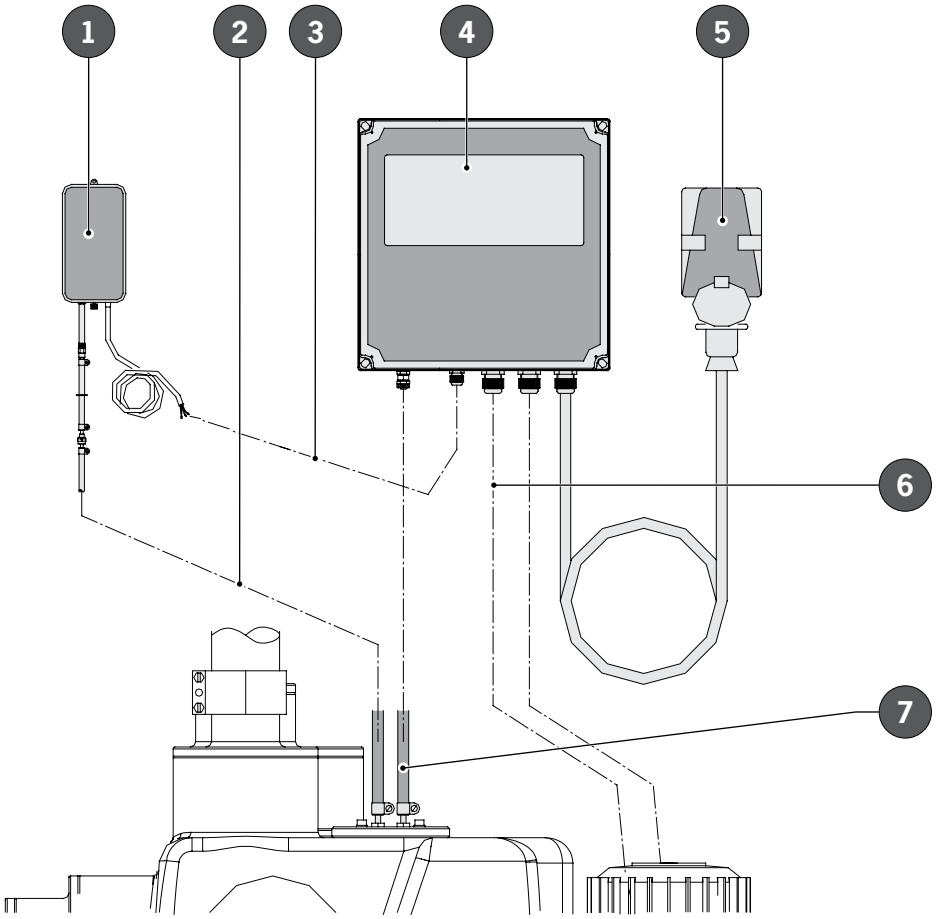
Pracovní postup:

- Vyberte 4 upevňovací body + body na opačné straně, viz položka 1 = pohled na přečerpávací zařízení shora.
- Do připravené dutiny ve sběrné jímce vložte úhlový profil (4), pohled A = 2, a ve spodní části vyznačte, kde se má vyvrtat díra.
- Vyvrtejte díru Ø12 mm, 60 mm.
- Díru vysajte vysavačem.
- Do díry zatlučte dodané hmoždinky 12 W (6).
- Pro zvukovou izolaci konstrukce vložte mezi úhlový profil a podklad pryžové podložky (5).
- Do dutiny vložte úhlový profil a dřevěné šrouby M10 x 60 (3) zasuňte do otvorů v hmoždinkách (10 Nm).



6.3 Elektrotechnické práce

Následující ilustrace znázorňuje potřebné elektrotechnické práce, které jsou podrobněji popsány v dalších kapitolách.



1 = Montáž minikompresoru (volitelného), viz kapitola 6.3.4	4 = Montáž řídicí jednotky, viz kapitola 6.3.1	7 = Montáž ovládacího potrubí pro pneumatické měření hladiny, viz kapitola 6.3.7
2 = Montáž potrubí k bublinkovému provzdušňovači (volitelnému), viz kapitola 6.3.5	5 = Mount CEE power socket (in situ), chapter 6.3.2	
3 = Připojení propojovacího kabelu minikompresoru (volitelného), viz kapitola 6.3.6	6 = Úprava připojovacích kabelů čerpadel, viz kapitola 6.3.3	

Obr. 13: Elektrotechnické práce

6.3.1 Montáž řídicí jednotky

Řídicí jednotka (2) se dodává samostatně. K jejímu umístění je třeba zajistit volnou plochu na zdi o přibližné velikosti š x v = 400 x 500 mm. Tato plocha musí být zajištěna proti zatopení.

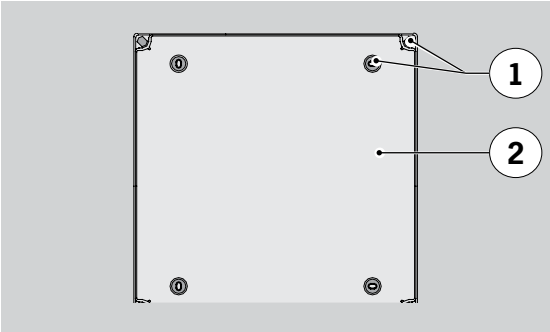
Ovládací potrubí a kabely čerpadel přečerpávacího zařízení mají délku 10 m a jsou již k řídicí jednotce připevněny. Vzdálenost mezi řídicí jednotkou a přečerpávacím zařízením může být max. 9,5 m.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Příklepová vrtačka a vrták na kámen
- Kladivo a vysavač
- Šroubovák (plochý a křížový)
- Upevňovací materiál (šrouby, hmoždinky)

Pracovní postup:

- Přeneste rozmístění děr (1) ze zadní stěny řídicí jednotky (2) na zeď.
- Vyvrtejte díry.
- Díry vysajte vysavačem.
- Do díry zatlučte vlastní hmoždinky.
- Pomocí šroubů a podložek namontujte řídicí jednotku na zeď.



6.3.2 Montáž elektrické zásuvky CEE

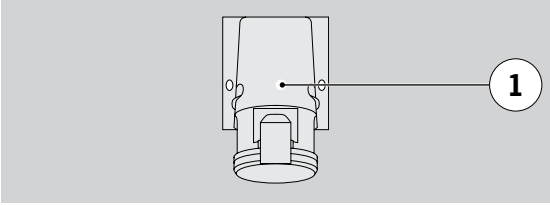
Řídicí jednotka je vybavena připojovacím kabelem délky 1,5 m se zástrčkou CEE 32 A.

Na místě je nutné instalovat elektrickou zásuvku CEE 32 A s těmito parametry:

- Elektrotechnické hodnoty 400 V/50 Hz
- Pravotočivé pole
- Ochrana síťové pojistky max. 3 x 25 A, zpožďovací pojistka

Pracovní postup:

- Elektrickou zásuvku CEE (1) namontujte na zeď podle návodu výrobce.



6.3.3 Úprava připojovacích kabelů čerpadel

Kabely čerpadel délky 10 m jsou již připojeny ke svorkovnici čerpadla a ke svorkám v řídicí jednotce v našem závodě.

UPOZORNĚNÍ Odizolované konce kabelů jsou označeny. V případě záměny odizolovaných konců hrozí nebezpečí zkratu.
Budete-li kabel zkracovat, přeneste označení na odizolovaném konci.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Šroubovák
- Štípací kleště
- Nůž na odizolování kabelů

Pracovní postup:

- Dotáhněte připojovací svorky.

Pokud kabel nebudete zkracovat, přebytečnou část stočte do volných smyček střední velikosti a upevněte.

6.3.4 Montáž minikompresoru (volitelného)

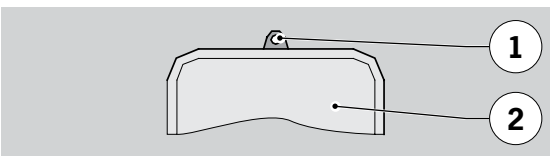
ACO dodává jako volitelné příslušenství minikompresor pro průběžné bublinkové provzdušňování, viz kapitola 4.7. Průběžné vstřikování bublinek vzduchu snižuje riziko ucpání Pitotovy trubice a zvyšuje bezpečnost regulace hladiny. K jeho umístění je potřeba volná plocha na zdi o rozměrech cca š x v = 200 x 100 m. Tato plocha musí být zajištěna proti zatopení.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Příklepová vrtačka a vrták na kámen
- Kladivo a vysavač
- Šroubovák (plochý a křížový)
- Upevňovací materiál (šrouby, hmoždinky)

Pracovní postup:

- Vyvrtejte díru pro závěsné oko (1).
- Díru vysajte vysavačem do sucha.
- Zatlučte hmoždinku.
- Minikompresor namontujte na zeď, použijte vlastní šroub a podložku.



6.3.5 Montáž potrubí k bublinkovému provzdušňovači

Potrubí a spojovací prvky se dodávají s minikompresorem volně.

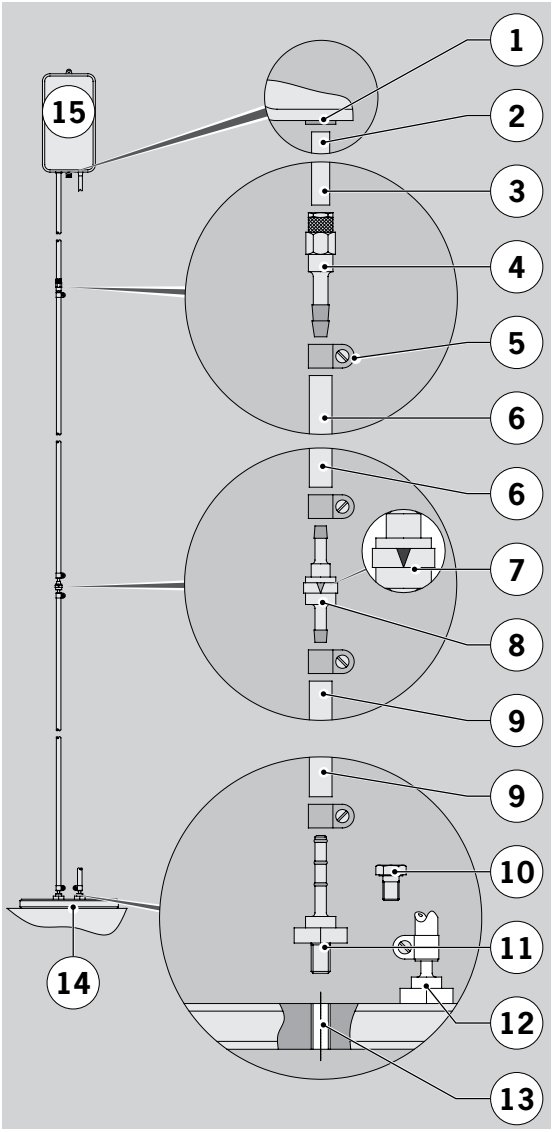
UPOZORNĚNÍ Potrubí musí trvale stoupat a musí být chráněno proti mrazu.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Klíč na matice SW 14
- Šroubovák (plochý a křížový)
- Řezák
- Upevňovací materiál pro upevnění potrubí na zeď

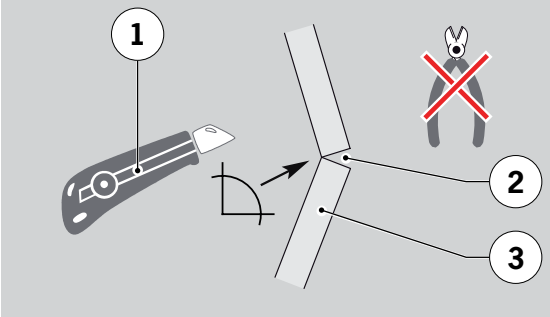
Pracovní postup:

- Vyšroubujte šroub M8 (10) a kroužek USIT namontované výrobcem ze závitové díry (13) spojovací příruby a odložte je.
- Do závitové díry (13) našroubujte hubici hadice (11) s kroužkem USIT (8).
- Hadicovou svorku (5) nasaďte na konec hadice (9, hadice délky 9,5 m*), hadici zastrčte do hubice (11) a zajistěte hadicovou svorkou.
- Hadicovou svorku (5) nasaďte na druhý konec hadice (9), hadici zastrčte do hrdla pružinového zpětného ventilu (8, montážní pokyny, bod 7) a zajistěte hadicovou svorkou.
- Hadicovou svorku (5) nasaďte na konec hadice (6, hadice délky 500 mm*), hadici zastrčte do hubice pružinového zpětného ventilu (8) a zajistěte hadicovou svorkou.
- Hadicovou svorku (5) nasaďte na druhý konec hadice (6), hadici zastrčte do hrdla šroubení (4) a zajistěte hadicovou svorkou.



- Konec hadice (2, délka 100 mm) zastrčte do hrdla šroubení a zajistěte.
- Druhý konec hadice (2, délka 100 mm) připojte do hrdla (1) na minikompresoru (14.

* Délku hadice (3) upravte podle místních podmínek. Hadici kolmo (2) odřízněte řezákem (1).



6.3.6 Připojení propojovacího kabelu minikompresoru (volitelného)

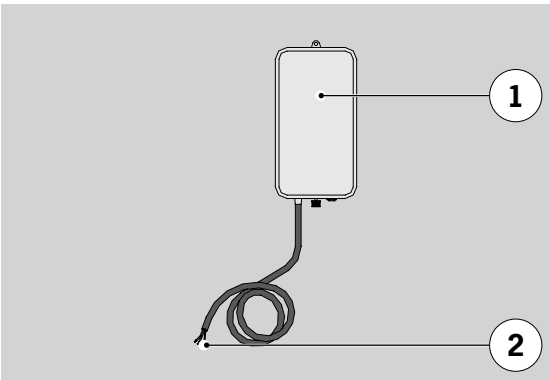
Propojovací kabel byl k minikompresoru (1) připojen již v našem závodě. Kabel je nutné připojit k řídicí jednotce.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Šroubovák (plochý a křížový)
- Štípací kleště
- Nůž na odizolování kabelů

Pracovní postup:

- Konce kabelů (2) odborně upravte a připojte je k řídicí jednotce podle schématu zapojení, viz kapitola 5.2.2.



6.3.7 Montáž ovládacího potrubí pro pneumatické měření hladiny

Ovládací potrubí (3) bylo připojeno ke spojovací přírubě (5) pneumatického měření hladiny (hubice hadice, 4) v našem závodě. Při dodání je k přečerpávací jednotce upevněno ve smyčkách kabelovými páskami.

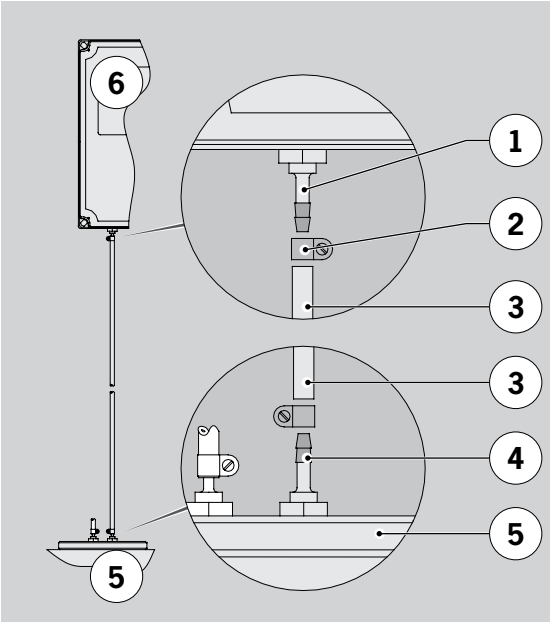
UPOZORNĚNÍ Potrubí musí trvale stoupat a musí být chráněno proti mrazu!

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

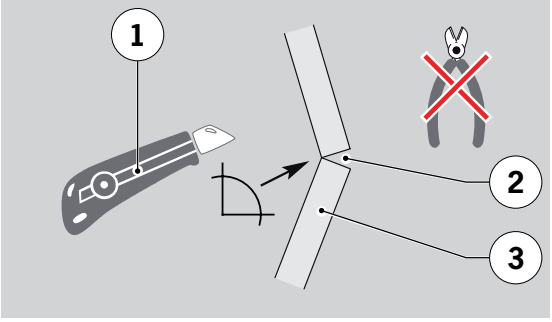
- Šroubovák (plochý a křížový)
- Řezák
- Upevňovací materiál pro upevnění potrubí na zeď

Pracovní postup:

- Konec hadice (3, hadice délky 10 m*) zastrčte do hrdla na hadici (1) na řídicí jednotce (6) a zajistěte hadicovou svorkou (2).



- * Délku hadice (3) upravte podle místních podmínek. Hadici kolmo (2) odřízněte řezákem (1).



6.3.8 Beznapěťová signalizace

Pro přenos beznapěťového signálu hromadné poruchy je nutné na místě položit vhodný kabel.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Vhodný kabel
- Šroubovák (plochý a křížový)
- Řezák
- Upevňovací materiál pro upevnění kabelu na zeď

Pracovní postup:

- Kabel zapojte do řídicí jednotky podle schématu zapojení, viz kapitola 5.2.2.

6.3.9 Signalizace vnějších poruch

Pro přenos signálu vnějších poruch je nutné na místě položit vhodný kabel.

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Vhodný kabel
- Šroubovák (plochý a křížový)
- Řezák
- Upevňovací materiál pro upevnění kabelu na zeď

Pracovní postup:

- Kabel zapojte do řídicí jednotky podle schématu zapojení, viz kapitola 5.2.2.

7 První uvedení do provozu a běžný provoz

Tato kapitola obsahuje informace o správném uvedení zařízení do provozu a jeho běžném provozu.

7.1 Bezpečnost při prvním uvedení do provozu a běžném provozu

Při prvním uvedení do provozu a v běžném provozu mohou hrozit tato rizika:

POZOR

Před prvním a každým dalším uvedení zařízení do provozu si důkladně přečtěte níže uvedené bezpečnostní pokyny. V případě jejich nedodržení může dojít k vážnému úrazu. Zkontrolujte, že obsluha má dostatečnou kvalifikaci, viz kapitola 2.2.

Netěsnosti na přečerpávacím zařízení při prvním uvedení do provozu nebo běžném provozu.

Poranění/popáleniny očí a kůže!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3
- Vypněte ihned zařízení a opusťte nebezpečný prostor, dokud neklesne tlak.

Kontakt s odpadní vodou s obsahem fekálií.

Poranění kůže a očí, nebezpečí infekce!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- V případě kontaktu s kůží: postiženou kůži ihned důkladně umyjte mýdlem a dezinfikujte.
- V případě kontaktu s očima: oči vypláchněte. Pokud oči stále slzí, poraďte se s lékařem.

7.2 První uvedení do provozu

V této dílčí kapitole je popsán postup správného prvního uvedení do provozu.

7.2.1 Předpoklady, přítomné profese a realizace

Před prvním uvedením do provozu musí být splněny tyto předpoklady:

- Musí být dokončeny všechny instalační práce, viz kapitola 6
- Sběrná jímka je důkladně vyčištěna (od možných nečistot vzniklých při instalaci)
- Sběrná jímka je prázdná

UPOZORNĚNÍ Je-li připojen jiný vtok než vtok s průměrem 250 mm, na řídicí jednotce je nutné změnit hodnoty přednastavené v našem závodě, viz kapitola 4.9.8.

Při prvním uvedení do provozu musí být přítomny tyto osoby:

- Instalatér
- Elektrotechnik
- Majitel nebo uživatel

UPOZORNĚNÍ K zajištění bezpečného provozu přečerpávacího zařízení je nutné při jeho prvním uvedení do provozu dodržet tento postup:

1. 1. Chod zařízení vyzkoušejte bez bublinkového provzdušňování, viz kapitola 7.2.2, nebo s bublinkovým provzdušňováním, viz kapitola 7.2.3, a to nejméně dvakrát.
2. Proveďte kontrolní činnosti, viz kapitola 7.2.4.
3. Nastavte bublinkové provzdušňování, viz kapitola 7.2.5.
4. Vložte akumulátor, viz kapitola 7.2.6.
5. Nastavte automatický provoz, viz kapitola 7.2.7.
6. Přečerpávací zařízení předejte majiteli nebo uživateli, viz kapitola 7.2.8

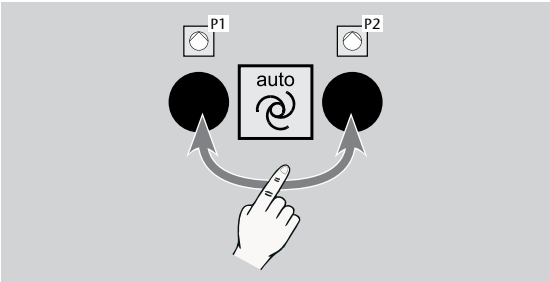
Jednotlivé činnosti jsou popsány v dalších kapitolách.

7.2.2 Zkušební provoz v provedení bez bublinkového provzdušňování

Tato kapitola obsahuje informace o činnostech na přečerpávacím zařízení a řídicí jednotce.

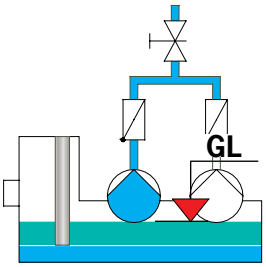
Proveďte zkušební provoz zařízení:

- Otevřete uzavírací šoupátko v sacím potrubí a tlakovém potrubí (je-li použito).
- Zapněte napájení (např. zastrčte zástrčku CEE do zásuvky).
- Zkontrolujte displej s provozními hodnotami a přepněte na automatický režim.



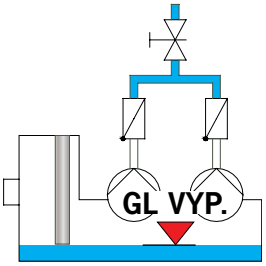
- Napusťte vodu do připojeného kanalizačního zařízení.

Voda dosáhne hladiny „GL“ (základní zatížení), čerpadlo 1 se zapne a začne čerpat obsah nad hladinu zpětného vzdutí.

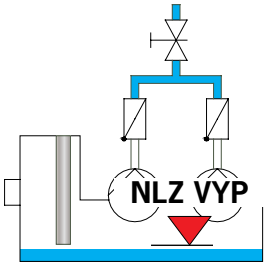


- Zavřete přítok vody.

Voda dosáhne hladiny „GL VYP.“, po době doběhu se čerpadlo znovu zapne.



Voda dosáhne hladiny „NLZ VYP.“, čerpadla se vypnou



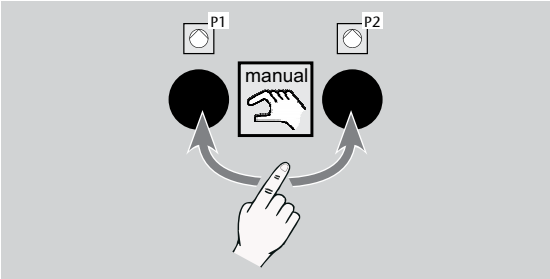
- Zkoušku proveďte ještě jednou

UPOZORNĚNÍ Je-li hladina vody 2–3 cm pod spodním okrajem Pitotovy trubice, doba doběhu přednastavená v našem závodě (2 s) je dostačující. V takovém případě přejděte k části B.

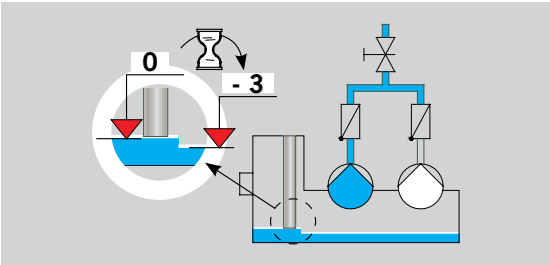
Pokud hladina vody není pod spodním okrajem Pitotovy trubice, přejděte k části A.

Část A

- Stiskněte tlačítko pro manuální ovládání (P1 nebo P2) čerpadla 1 nebo 2.

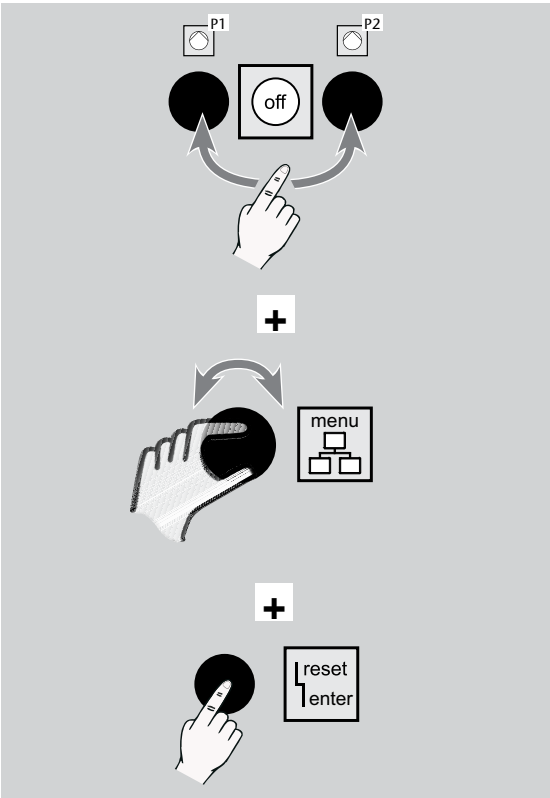


- Změřte čas do okamžiku, kdy hladina dosáhne cca 2–3 cm pod spodní okraj Pitotovy trubice (sledujte vizuálně revizním krytem).

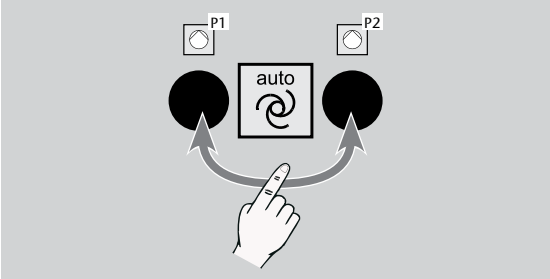


- Vypínačem „off“ vypněte zapnuté čerpadlo.
- Změřenou dobu přičtěte k době doběhu nastavenému v našem závodě (2 s).
- Tento součet nastavte knoflíkem „menu“ jako novou dobu doběhu.
- Hodnotu uložte tlačítkem „reset/enter“.

Pouze takto se Pitotova trubice odvzdušní po každém dalším vypnutí čerpadla.



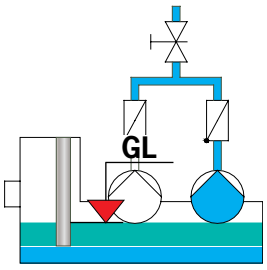
- Stiskněte tlačítko „auto“ (P1 a P2) pro automatický chod čerpadla 1 a 2.



Část B

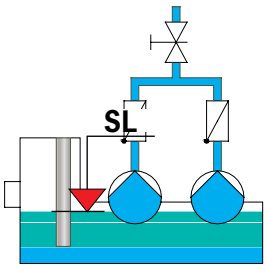
- Znovu napusťte vodu.

Voda dosáhne hladiny „GL“ (základní zatížení), čerpadlo 2 se zapne (jen pokud je překročen nastavený max. čas chodu, v opačném případě se čerpadlo 1 znovu zapne) a začne čerpat odpadní vodu ze sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.

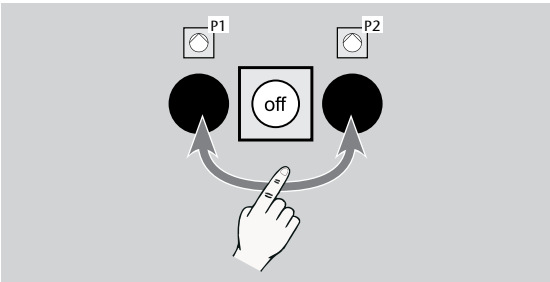


- Zvyšte přítok vody.

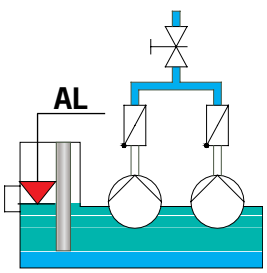
Voda dosáhne hladiny „SL“ (špičkové zatížení), zapne se také čerpadlo 1 a obě čerpadla čerpají odpadní vodu ze sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.



- Stiskněte tlačítko „off“ (P1 a P2) čerpadla 1 a 2 a čerpadla vypněte.

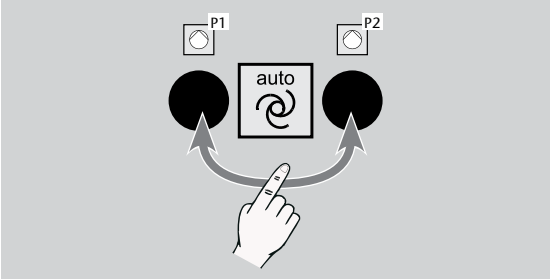


Voda dosáhne úrovně „AL“ = alarm zaplavení.

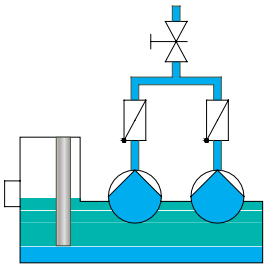


Rozsvítí se červená LED kontrolka a zapne se zvukový signál.

- Přerušte přítok vody.
- Stiskněte tlačítko „auto“ (P1 a P2) pro automatický chod čerpadla 1 a 2.

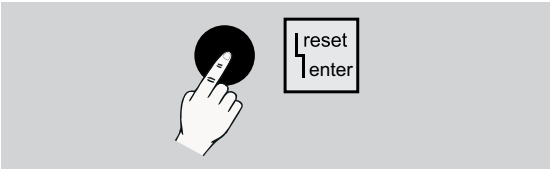


Obě čerpadla se zapnou a čerpají odpadní vodu ze sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.

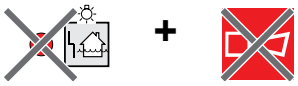


Je překročena hladina vody „AL".

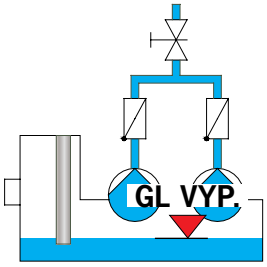
- Stiskněte tlačítko „reset/enter“.



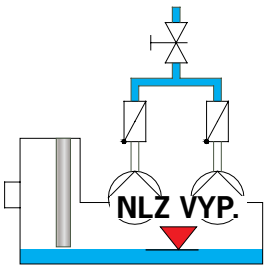
Zhasne červená LED kontrolka a vypne se zvukový signál.



Voda dosáhne hladiny „GL VYP.“, aktivuje se doba doběhu.



Voda dosáhne hladiny „NLZ VYP.“, čerpadla se vypnou.
Zkušební provoz zařízení v provedení bez bublinkového provzdušňování je dokončen.

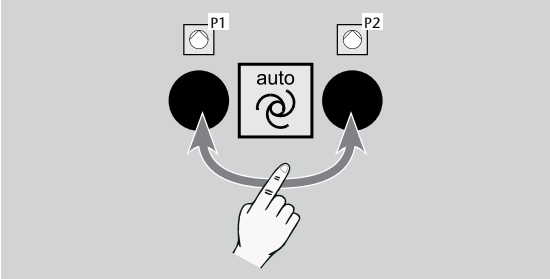


- Zkoušku proveďte ještě jednou.

7.2.3 Zkušební provoz v provedení s bubl. provzdušňováním

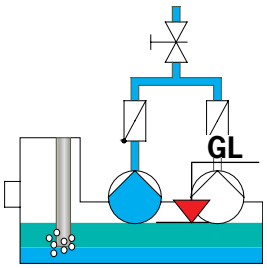
Tato kapitola obsahuje informace o činnostech uživatele a procesech na přečerpávacím zařízení a řídicí jednotce.

- Otevřete uzavírací šoupátko v sacím potrubí a tlakovém potrubí (je-li použito).
- Zastrčte zástrčku CEE do zásuvky CEE.
- Namontujte pojistky.
- Zkontrolujte signalizaci provozních stavů na řídicí jednotce.
- Stiskněte tlačítko „auto“ (P1 a P2) pro automatický chod čerpadla 1 a 2.



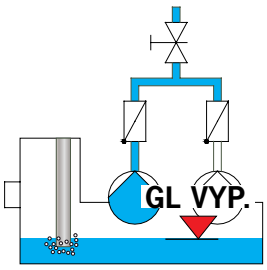
- Napusťte vodu do připojeného kanalizačního zařízení.

Voda dosáhne hladiny „GL“ (základní zatížení), čerpadlo 1 se zapne a začne čerpat obsah ze sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.

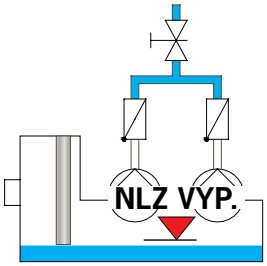


- Zavřete přítok vody.

Voda dosáhne hladiny „GL VYP.“, aktivuje se doba doběhu.



Voda dosáhne hladiny „NLZ VYP.“, čerpadlo se vypne.

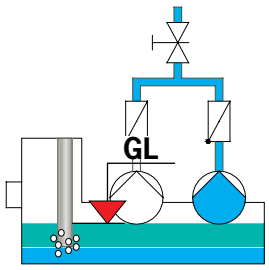


- Zkontrolujte hladinu vody otevřeným revizním krytem.

UPOZORNĚNÍ Je-li hladina vody 2–3 cm nad spodním okrajem Pitotovy trubice, přednastavená doba doběhu (2 s) je správná; v opačném případě nastavení upravte.

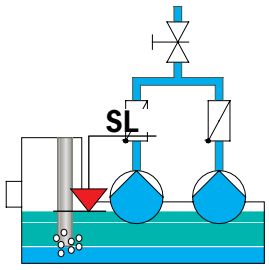
- Znovu napusťte vodu.

Voda dosáhne hladiny „GL“ (základní zatížení), čerpadlo 2 se zapne (jen pokud je překročen nastavený max. čas chodu, v opačném případě se čerpadlo 1 znovu zapne) a začne čerpat odpadní vodu ze sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.

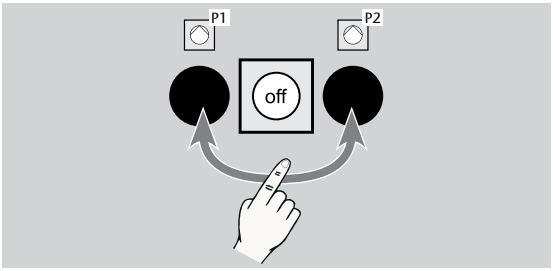


- Zvyšte přítok vody.

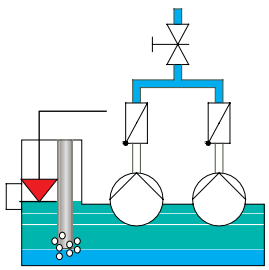
Voda dosáhne hladiny „SL“ (špičkové zatížení), zapne se také čerpadlo 1 a obě čerpadla čerpají odpadní vodu ze sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.



- Stiskněte tlačítko „off“ (P1 a P2) čerpadla 1 a 2 a čerpadla vypněte.

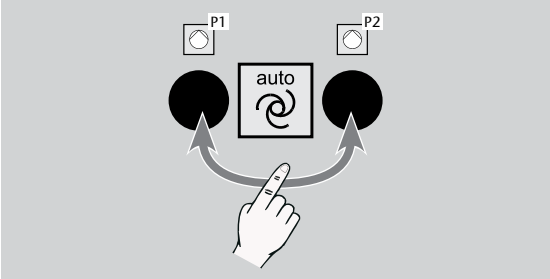


Voda dosáhne úrovně „AL“ = alarm zaplavení.

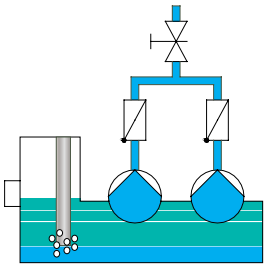


Rozsvítí se červená LED kontrolka a zapne se zvukový signál.

- Přerušte přítok vody.
- Stiskněte tlačítko „auto“ (P1 a P2) pro automatický chod čerpadla 1 a 2.

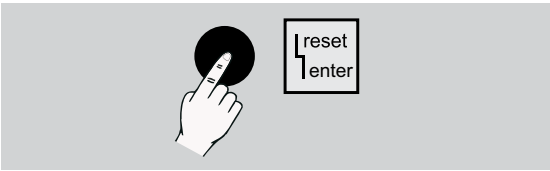


Obě čerpadla se zapnou a čerpají obsah sběrné jímky nad hladinu zpětného vzdutí.

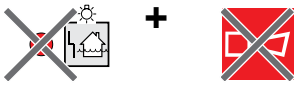


Je překročena hladina vody „AL".

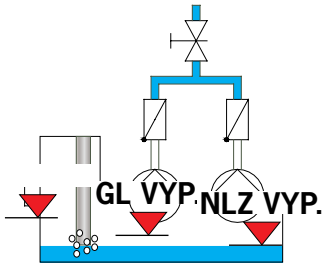
- Stiskněte tlačítko „reset/enter“.



Zhasne červená LED kontrolka a vypne se zvukový signál.



Voda dosáhne hladiny „SL VYP.“, čerpadlo 1 se vypne.
Voda dosáhne hladiny „GL VYP.“, aktivuje se doba doběhu.
Voda dosáhne hladiny „NLZ VYP.“, čerpadlo 2 se vypne.



Zkušební provoz zařízení v provedení s bublinkovým provzdušňováním je dokončen.

- Zkoušku proveďte ještě jednou.

7.2.4 Kontrolní činnosti

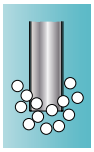
Před zkušebním provozem, v jeho průběhu nebo po něm je třeba zkontrolovat:

- Těsnost zařízení, armatur a potrubí
- Funkci uzavíracích šoupátek
- Funkci ručního membránového čerpadla, je-li namontováno
- Nastavení bublinkového provzdušňování, viz kapitola 7.2.5

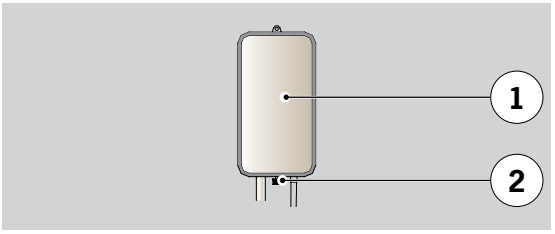
7.2.5 Seřízení bublinkového provzdušňování

Hlučnost minikompresoru lze snížit změnou nastavení průtoku vzduchu.

UPOZORNĚNÍ Průtok vzduchu ztlumte tak, aby bublinky stále unikaly z konce Pitotovy trubice a stoupaly na hladinu odpadní vody (bublání zkontrolujte revizním krytem).



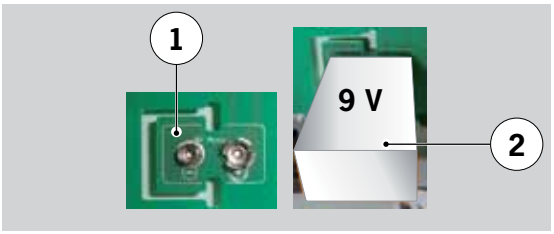
- Průtok vzduchu ztlumte ovládacím prvkem (2) na minikompresoru (1).



7.2.6 Vložení akumulátoru

Do řídicí jednotky je nutné vložit samostatně dodaný akumulátor (2, 9V baterie).

- Samostatně dodaný akumulátor (2) zasuňte do označeného místa (1) na desce.

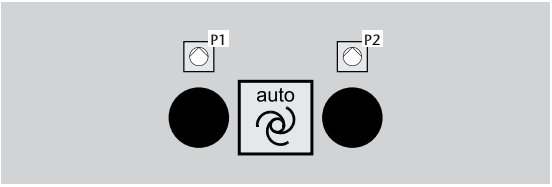


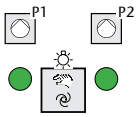
Nyní je aktivován alarm napájený z baterie nezávislý na síťovém proudu (cca 7 hodin, hlasitost 85 dB).

7.2.7 Nastavení automatického provozu

Na řídicí jednotce proveďte toto nastavení:

- Stiskněte tlačítko pro čerpadlo P1 a P2.





Zelená LED kontrolka trvale svítí, čerpadla P1 a P2 jsou v chodu v automatickém režimu a automaticky se spínají pomocí hladinového spínače.

Přečerpávací zařízení je připraveno.

7.2.8 Předání přečerpávacího zařízení uživateli

Předání by se mělo uskutečnit takto:

1. Uživateli vysvětlete způsob obsluhy přečerpávacího zařízení.
2. Uživateli předejte zcela fungující přečerpávací zařízení.
3. Předejte předávací protokol se základními údaji o uvedení do provozu (např. doplnění nebo změny továrního nastavení).
4. Předejte návod k obsluze

7.2.9 Smlouva o údržbě s ACO (doporučení)

Aby byla zachována hodnota a výkon přečerpávacího zařízení i záruční podmínky, doporučujeme, aby servisní činnosti prováděl výrobce, tj. ACO.
Zajistíte si tak nejen stálou provozuschopnost zařízení, ale můžete též využívat výhod revizí a změn, které realizujeme v rámci vývoje našich výrobků.
Chcete-li požádat o smlouvu o údržbě, vyplňte dále uvedený formulář a odešlete jej faxem na číslo: fax 567 121 729.

V případě dotazů je vám k dispozici náš servis na čísle
telefon 567 121 711

Žádost: Návrh smlouvy o údržbě přečerpávacího zařízení
Zašlete mi prosím nezávaznou nabídku pravidelné údržby přečerpávacího zařízení.

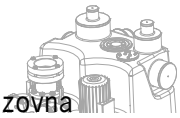
Odesilatel

Typ:

Instalováno dne:

PSČ Město

Použití:



☐ Komerční provozovna

☐ Dům pro více rodin

7.3 Provoz

UPOZORNĚNÍ Přečerpávací zařízení je možné provozovat jen v souladu s účelem jeho použití, viz kapitola 2.1.

UPOZORNĚNÍ Přečerpávací zařízení je možné provozovat jen v souladu s účelem jeho použití, viz kapitola 2.1:

- Sledování alespoň 2 spínacích cyklů nebo provedení zkušebního provozu jednou měsíčně, viz kapitola 7.2.2 nebo 7.2.3.

Další kontroly přečerpávacího zařízení se provádějí během údržby, viz kapitola 8.2 + 8.3.

8 Údržba

K zajištění dlouhodobého a bezporuchového provozu je nezbytná pravidelná údržba.
V této kapitole jsou popsány nezbytné činnosti údržby.

8.1 Bezpečnost při činnostech údržby

Při údržbě přečerpávacího zařízení mohou hrozit tato rizika:

VAROVÁNÍ

Před zahájením činností údržby si důkladně přečtěte níže uvedené bezpečnostní pokyny. V případě jejich nedodržení může dojít k vážnému úrazu.
Zkontrolujte, že pracovníci údržby mají dostatečnou kvalifikaci, viz kapitola 2.2.

Uživatel může provádět pouze práce, které jsou popsány v této příručce.

Všechny další činnosti vyžadují komplexní odborné znalosti a dlouholeté zkušenosti se zacházením s přečerpávacími zařízeními. Za tyto činnosti nese odpovědnost oddělení ACO Service.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Práce na elektrických součástech přečerpávacího zařízení smí provádět jen elektrotechnik.

POZOR

Netěsnosti na přečerpávacím zařízení při jeho údržbě.

Poranění/popálení očí a kůže!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- Zařízení okamžitě vypněte a opusťte nebezpečný prostor, dokud nepoklesne tlak.

POZOR

Kontakt s odpadní vodou s obsahem fekálií.

Poranění kůže a očí, nebezpečí infekce!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- V případě kontaktu s kůží: postiženou kůži ihned důkladně umyjte mýdlem a dezinfikujte.
- V případě kontaktu s očima: oči vypláchněte. Pokud oči stále slzí, poraďte se s lékařem.

Ostré hrany po odštípnutí materiálu

Poranění o opotřebené součásti!

- Buďte obzvláště pečliví a pozorní.

8.2 Údržba prováděná uživatelem

Tato dílčí kapitola obsahuje informace o činnostech, které smí provádět uživatel.

8.2.1 Každodenní kontroly

Jednou za 1–2 dny provádějte tyto kontroly:

- Zkontrolujte těsnost přečerpávacího zařízení a jeho součástí.
- Pomocí řídicí jednotky zkontrolujte provozuschopnost přečerpávacího zařízení.
- Dávejte pozor na nezvyklé projevy (např. netypické zvuky při chodu čerpadel) a podle potřeby proveďte nezbytná opatření

8.2.2 Činnosti prováděné uživatelem dle potřeby

Uživatel musí podle potřeby provádět tyto činnosti:

- Čištění přečerpávacího zařízení a řídicí jednotky

UPOZORNĚNÍ Aby nedošlo k poškození majetku, používejte pouze komerčně dostupné, neagresivní čisticí prostředky.

- Po zaplavení přečerpávacího zařízení a před jeho opětovným uvedením do provozu na něm nechte provést údržbu, viz kapitola 8.3.

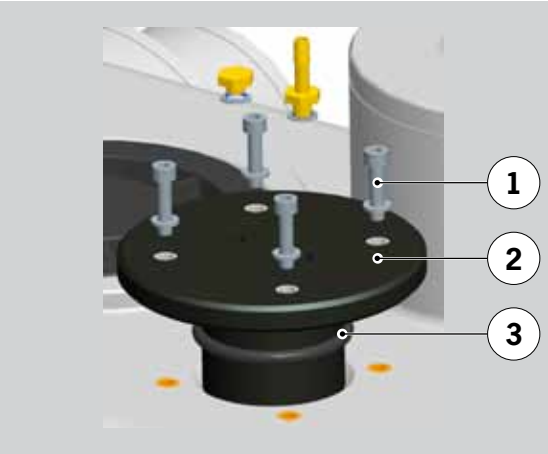
Vyčistěte Pitotovu trubici

K montáži jsou potřeba tyto pomůcky:

- Klíč na matice SW 13
- Klíč na šrouby s vnitřním šestihranem velikosti 6

Pracovní postup:

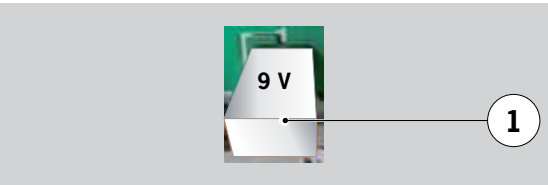
- Uvolněte 4 válcové šrouby M6 (1) a vyšroubujte je.
- Vyjměte Pitotovu trubici (2) ze sběrné jímky.
- Vyčistěte Pitotovu trubici (2) a těsnění (3).
- Pitotovu trubici (2) vložte zpět.
- Pitotovu trubici (2) upevněte šrouby (1) (utahovací moment 8 Nm).



8.2.3 Činnosti prováděné jednou za rok

Jednou za rok je třeba provést tyto činnosti:

- Vyměňte baterii (1, akumulátor) v řídicí jednotce za novou.



8.3 Plán specializované údržby

V tabulce je přehled základních činností údržby, které musí provádět odborný pracovník. Některé činnosti může též provádět uživatel zařízení a tyto činnosti jsou označeny symbolem ⊗.

UPOZORNĚNÍ Činnosti uvedené v tabulce 17 se musí provádět v těchto intervalech:
Provoz přečerpávacího zařízení v komerčních provozovnách = každé 3* měsíce
Provoz přečerpávacího zařízení v domech s více bytovými jednotkami = každých 6* měsíců.

Tabulka 17: Plán údržby

Přečerpávací zařízení	Činnost	Hodnoty nastavení	
Součást	Popis	nutno provést/ provedeno	
Řídicí jednotka	Kontrola stavu a funkce kontrolek	☒	☐
	Kontrola stavu a funkce ovládacích prvků	☒	☐
	Kontrola stavu a funkce displeje	☒	☐
	Kontrola funkce a nastavení nabídky	☒	☐
	Provedení zkušebního provozu	☒	☐
	Kontrola funkce dálkové signalizace	☒	☐
	Kontrola dotažení pojistek	☒	☐
	Utažení svorek	☒	☐
Pneumatický hladinový spínač	Vyčištění Pitotovy trubice	⊗	☐
	Kontrola ovládacího potrubí	☒	☐
	Kontrola připojení ovládacího potrubí	☒	☐
Minikompresor	Kontrola stavu	☒	☐
	Kontrola funkce	☒	☐
	Kontrola nastavení průtoku vzduchu	☒	☐
Sběrná jímka	Kontrola stavu	☒	☐
	Vyčištění vnitřních a vnějších povrchů jímky	☒	☐
	Kontrola zabezpečení proti vztlaku	☒	☐
Čerpadla	Kontrola stavu a funkce motoru	☒	☐
	Kontrola zvuků za chodu	☒	☐
	Kontrola stavu oběžného kola a jeho vyčištění	☒	☐
	Kontrola stavu komory čerpadla a její vyčištění	☒	☐
	Očištění vnějších povrchů motoru	⊗	☐
Armatura tvaru Y s dvojitou ochranou proti zpětnému vzdutí	Kontrola stavu a funkce	☒	☐
	Kontrola stavu kuliček	☒	☐
Speciální upevňovací prvek	Kontrola stavu	☒	☐
Šoupátko na vtoku	Kontrola stavu a funkce	☒	☐
	Namazání stavěcího vřetena	☒	☐
Uzavírací šoupátko v tlakovém potrubí	Kontrola stavu a funkce	☒	☐
	Namazání stavěcího vřetena	☒	☐
Sací potrubí	Kontrola stavu potrubí	☒	☐
	Kontrola spojovacích bodů	☒	☐
	Kontrola upevňovacích prvků	☒	☐
Odvzdušňovací potrubí	Kontrola stavu potrubí	☒	☐
	Kontrola spojovacích bodů	☒	☐
	Kontrola upevňovacích prvků	☒	☐
Tlakové potrubí	Kontrola stavu potrubí	☒	☐
Příslušenství	Kontrola stavu	☒	☐
	Vyčištění vnějšího povrchu	⊗	☐
Sestava přečerpávacího zařízení	Kontrola přírubových spojů a připojení	☒	☐
	Vyčištění vnějšího povrchu	⊗	☐
	Provedení zkušebního provozu	☒	☐
	Vyčištění okolí	⊗	☐

⊗ = Činnosti může provádět i uživatel ☒ = Činnost je třeba provést odborníkem

☐ = Prostor pro zaškrtnutí provedené činnosti

8.4 Deník k přečerpávacímu zařízení

Společnost ACO doporučuje vydat k přečerpávacímu zařízení deník, ve kterém je možné uvést tyto údaje a informace:

- Údaje o pravidelných kontrolách a činnostech údržby
- Vzniklé závady, jejich příčiny a provedená opatření
- Údaje o provedených opravách a servisních činnostech
- Údaje o provedených testech

Vedení tohoto deníku poskytuje řadu výhod, např. dohledání provedených zásahů a cílené vyhledání vzniklých závad.

9 Odstraňování závad a opravy

Tato kapitola obsahuje informace o odstraňování závad a opravách zařízení.

9.1 Bezpečnost při odstraňování závad a opravách

Při odstraňování závad a opravách přečerpávacího zařízení mohou hrozit tato rizika:

VAROVÁNÍ

Před zahájením odstraňování závad a oprav si důkladně přečtěte níže uvedené bezpečnostní pokyny. V případě jejich nedodržení může dojít k vážnému úrazu.
Zkontrolujte, že pracovníci mají dostatečnou kvalifikaci, viz kapitola 2.2.

Uživatel může provádět pouze práce, které jsou popsány v této příručce.

Všechny další činnosti vyžadují komplexní odborné znalosti a dlouholeté zkušenosti se zacházením s přečerpávacími zařízeními. Za tyto činnosti nese odpovědnost ACO Service.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Práce na elektrických součástech přečerpávacího zařízení smí provádět jen elektrotechnik.

POZOR

Kontakt s odpadní vodou s obsahem fekálií.

Poranění kůže a očí, nebezpečí infekce!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- V případě kontaktu s kůží: postiženou kůži ihned důkladně umyjte mýdlem a dezinfikujte.
- V případě kontaktu s očima: oči vypláchněte. Pokud oči stále slzí, poraďte se s lékařem.

Ostré hrany po odštípnutí materiálu

Poranění o opotřebené součásti!

- Buďte obzvláště pečliví a pozorní.

V případě závady se motor čerpadla může rozpálit až na 110 °C.

Nebezpečí vzniku popálenin!

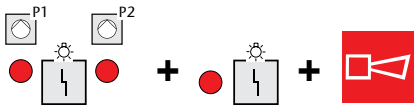
- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- Nechejte motor vychladnout.
- Buďte obzvláště pečliví a pozorní

9.2 Odstraňování závad uživatelem

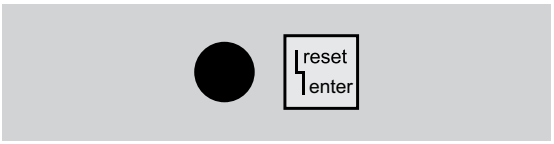
Tato dílčí kapitola popisuje závady a možnosti jejich odstranění uživatelem.

- Spustila se ochrana proti přetížení čerpadla

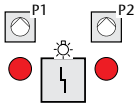
Svítí červené indikátory poruchy a zní zvukový alarm.



- Nechejte čerpadlo vychladnout a potvrďte signál poruchy.



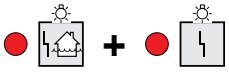
UPOZORNĚNÍ Jestliže se vypne jen zvukový alarm a LED kontrolka „celkové poruchy“ a LED kontrolka „závady na čerpadle 1 nebo 2“ stále svítí, porucha dosud nebyla odstraněna. Je třeba provést toto:



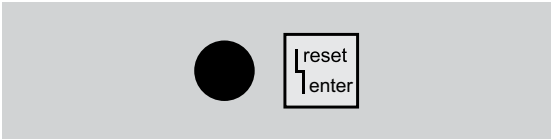
- Poruchu nechejte odstranit odborníkem.

- Spustil se alarm vysoké hladiny

Svítí červené indikátory poruchy a zní zvukový alarm.



- Zkontrolujte úroveň naplnění sběrné jímky.
- Poté, co hladina klesne, potvrďte signál poruchy.



UPOZORNĚNÍ Jestliže se vypne jen zvukový alarm a LED kontrolka „celkové poruchy“ a LED kontrolka „alarmu vysoké hladiny“ stále svítí, porucha dosud nebyla odstraněna. Je třeba provést toto:

- Poruchu nechejte odstranit odborníkem.

9.3 Odstraňování závad odborníkem

Tato tabulka usnadňuje zjišťování příčin poruch a provedení potřebných opatření.

Tabulka 18 : Zjišťování poruch

Závada	Příčina	Opatření
Součást	Popis	Popis
Displej: „Rotating field error“ (Chyba točivého pole)	Nesprávný sled fází nebo chybí fáze	Zkontrolujte fáze
Čerpadlo nečerpá nebo čerpá příliš málo *	Zavřené sací/tlakové potrubí	Zcela otevřete uzavírací ventily
	Ucpané sací/tlakové potrubí	Vyčistěte sací/tlakové potrubí
	Zablokované oběžné kolo	Rozeberte čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo
	Ucpaná komora čerpadla	Rozeberte čerpadlo a vyčistěte komoru čerpadla
	Opotřebené součásti čerpadla	Vyměňte opotřebené součásti čerpadla
Čerpadlo nefunguje*	Porucha motoru	Vyměňte motor
	Čerpadlo je ucpané nečistotami	Rozeberte čerpadlo, vyčistěte oběžné kolo a komoru čerpadla
	Přerušilo se elektrické spojení	Zkontrolujte spojení a opravte je
	Čerpadlo nepracuje v automatickém režimu	Nastavte automatický režim
	Spustila se ochrana proti přetížení čerpadla, kterou nelze potvrdit	Rozeberte čerpadlo, vyčistěte oběžné kolo a komoru čerpadla
Čerpadlo funguje jen v manuálním režimu*	Netěsnost na vedení pneumatické regulace nebo je toto vedení nesprávně položeno, je ohnuté nebo ucpané	Zkontrolujte ovládací potrubí a odstraňte závadu
	Ucpaná Pitotova trubice	Vyčistěte Pitotovu trubici
	Vadný tlakový spínač v řídicí jednotce	Vyměňte řídicí jednotku
Čerpadlo v provozu vydává velký hluk a poměrně dlouho nebo se již nevypíná	Ucpané tlakové potrubí nebo odvzdušňovací potrubí	Vyčistěte potrubí
	Nesprávně položené nebo vůbec nepoložené odvzdušňovací potrubí	Instalujte potrubí podle příslušných pokynů
	Nesprávně dimenzované tlakové potrubí, příliš vysoké ztráty	Snižte ztráty výběrem větší jmenovité šířky
	Závada na ochraně proti zpětnému vzdutí	Otevřete ochranu proti zpětnému vzdutí; vyčistěte vnitřní prostor, místo usazení kuličky i samotnou kuličku a podle potřeby ji vyměňte
Plná sběrná jímka	Možné příčiny závisí na druhu závady*	Opatření závisí na druhu závady*
Netěsnost čerpadla	Vadné těsnění	Vyměňte těsnění

9.4 Opravy, odstraňování závad a náhradní díly

Při objednávání oprav, odstraňování závad a náhradních dílů prosím kontaktujte oddělení ACO Service a uveďte přitom údaje na typovém štítku, viz kapitola 1.1.

10 Vyřazení z provozu a likvidace

Tato kapitola obsahuje informace o správném postupu vyřazení zařízení z provozu a o jeho likvidaci.

10.1 Bezpečnost při vyřazování z provozu a likvidaci

Při vyřazování přečerpávacího zařízení z provozu a jeho likvidaci mohou hrozit tato rizika:

VAROVÁNÍ

Před zahájením vyřazování zařízení z provozu a jeho likvidací si důkladně přečtěte níže uvedené bezpečnostní pokyny. V případě jejich nedodržení může dojít k vážnému úrazu.

Zkontrolujte, že pracovníci mají dostatečnou kvalifikaci, viz kapitola 2.2.

Dále dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v části 3.1 kapitoly „Doprava a skladování".

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Práce na elektrických součástech přečerpávacího zařízení smí provádět jen elektrotechnik

POZOR

Kontakt s odpadní vodou s obsahem fekálií.

Poranění kůže a očí, nebezpečí infekce!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3.
- V případě kontaktu s kůží: postiženou kůži ihned důkladně umyjte mýdlem a dezinfikujte.

POZOR

Ostré hrany po odštípnutí materiálu

Poranění o opotřebené součásti!

- Buďte obzvláště pečliví a pozorní

Úraz při pádu potrubních součástí!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3
- Buďte obzvláště opatrní a pozorní

Úraz popálením!

- Používejte osobní ochranné pomůcky, viz kapitola 2.3
- Nechejte vychladnout motor
- Buďte obzvláště opatrní a pozorní

10.2 Vyřazení přečerpávacího zařízení z provozu

Postup vyřazení z provozu:

1. 1. Vytáhněte zástrčku CEE řídicí jednotky z elektrické zásuvky CEE a zajistěte ji tak, aby ji nebylo možné zastrčit zpět.
2. Vypusťte sběrnou jímku a všechna potrubí.
3. Zakryjte řídicí jednotku a zabezpečte ji před vlhkostí.
4. Zakryjte sběrnou jímku/přečerpávací zařízení a zabezpečte je před vlhkostí.

V případě odstávky delší než jeden měsíc přečerpávací zařízení zakonzervujte, viz kapitola 3.2.

10.3 Odpojení přečerpávacího zařízení

Postup odpojení:

1. Vytáhněte zástrčku CEE řídicí jednotky z elektrické zásuvky CEE a zajistěte ji tak, aby ji nebylo možné zastrčit zpět.
2. Odpojte propojovací kabel čerpadla a řídicí jednotky.
3. Odpojte propojovací kabel minikompresoru (je-li použit) a řídicí jednotky.
4. Demontujte ovládací potrubí vedoucí do řídicí jednotky.
5. Vypusťte sběrnou jímku a všechna připojená potrubí.
6. Demontujte spojovací vedení.
7. Demontujte sběrnou jímku/součásti přečerpávacího zařízení.

10.4 Likvidace

Zařízení se skládá z recyklovatelných materiálů.

UPOZORNĚNÍ Nesprávná likvidace ohrožuje životní prostředí. Je nutné dodržovat místní předpisy pro likvidaci odpadu.

- Oddělte všechny ocelové součásti a recyklujte je jako ocelový šrot
- Oddělte všechny pryžové součásti a recyklujte je
- Oddělte všechny plastové součásti a recyklujte je
- Oddělte řídicí jednotku od minikompresoru (je-li použit) a recyklujte ji jako elektronický odpad

Příloha 1: Seznam tabulek a ilustrací

Seznam tabulek

Tabulka 1: Údaje pro identifikaci výrobku 6
Tabulka 2: Úrovně rizik 7
Tabulka 3. Kvalifikace pracovníků 11
Tabulka 4: Osobní ochranné pomůcky 12
Tabulka 5: Výstražné značky na přečerpávacím zařízení 14
Tabulka 6: Napájecí jednotky a jednotlivé součásti přečerpávacího zařízení 18
Tabulka 7: Charakteristika přečerpávacího zařízení 20
Tabulka 8: Charakteristika řídicí jednotky 21
Tabulka 9: Nabídka nastavení, část I 30
Tabulka 10: Nabídka nastavení, část II 31
Tabulka 11: Spínací body 34
Tabulka 12: Hodnoty nastavení 35
Tabulka 13: Charakteristické údaje přečerpávacího zařízení, část 1 36
Tabulka 14: Charakteristické údaje přečerpávacího zařízení, část 2 36
Tabulka 15: Výkonové parametry 38
Tabulka 16: Charakteristické údaje o řídicí jednotce 39
Tabulka 17: Plán údržby 74
Tabulka 18: Zjišťování poruch 80

Seznam ilustrací

Obr. 1: Vyobrazení součástí 22
Obr. 2: Schematické znázornění principu funkce....23
Obr. 3. Návrh instalace 25
Obr. 4: Funkce ovládacích prvků 27
Obr. 5: Vtok 250 mm 34
Obr. 6: Vtok 400 mm a větší....34
Obr. 7: Rozměry přečerpávacího zařízení....37
Obr. 8: Charakteristické křivky 38
Obr. 9: Rozměry řídicí jednotky 39
Obr. 10: Schéma zapojení 40
Obr. 11: Instalační práce 42
Obr. 12: Okruh proti zpětnému vzdutí 47
Obr. 13: Elektrotechnické práce 53

Attachment 2: Conformity Declaration

Muli-Star DDP
Wastewater lifting plant for wastewater containing faeces / free-standing installation

The manufacturer:		
■	ACO Passavant GmbH Ulsterstrasse 3 36269 Philippsthal	

herewith declares that the plants:		
■	Muli-Star DDP1 and DDP2	

conform to regulations:		
■	EG-RL 2006/42/EG	Machine Directive

Machine parts of the plant are in conformity with further Directives:		
■	EG-RL 2006/95/EG	Low Voltage Directive
■	98/336/EWG	EMV Directive
■	92/31/EWG	EMV Directive

The following harmonised standards were applied:		
■	DIN EN 12050-1	2001-05 edition
■	EN ISO 12100-1	2009-10 edition
■	EN ISO 12100-2	2009-10 edition
■	DIN EN 60335	2008-01 edition

The following authorities were employed:		
■	-	-

Addition:	
■	-

Remark:	
■	The wastewater lifting plant collects and automatically lifts wastewater containing faeces and wastewater without faeces over the backflow level.

Competent documentary agent:		
■	Mr Marco Eulenstein	ACO Passavant GmbH Im Gewerbepark 11c 36457 Stadtlengsfeld

Philippsthal, 15.01.2011			
■	Mr Ralf Sand		General Manager ACO Passavant GmbH

Období			
od		do	

Činnosti kontroly a údržby

Činnost	Datum	Podpis

Období			
od		do	

Činnosti oprav a servisu

Činnost	Datum	Podpis

Období			
od		do	

Zkoušky

Činnost	Datum	Podpis

ACO. Budoucnost odvodnění

Doplňující poznámky

Veškeré údaje jsou nezávazné. Odchylky jsou možné. Vyhrazujeme si právo na provádění technických změn ve výrobě a na další konstrukční vývoj bez předchozího ohlášení.

Veškeré údaje o normách, ochranných právech, zkušebních značkách a obchodních známkách odpovídají stavu v okamžiku tisku.

ACO Stavební prvky spol. s r.o.
Pávov 141, 586 01 Jihlava
Česká republika

Tel.:+420 567 121 711
Fax:+420 567 121 729
email: aco@aco.cz

Další informace o produktech a kontaktní údaje na regionální obchodní zástupce naleznete na webových stránkách společnosti ACO.

www.aco.cz

Změny vyhrazeny. 0150.32.21_V1.2/ACO/2012/10