

Čerpací stanice Muli-Max

podle normy EN 12050-1, pro fekální a nefekální odpadní vody,
k instalaci do země

Muli-Max mono

vyobrazené zatížení třídy B 125:

- Nádrž s nastavčovým systémem
- Pro jedno ponorné čerpadlo včetně výtlačného potrubí
- Výškový nástavec (volitelně)
- Snímání hladin (volitelně)
- Řídící jednotka (volitelně)



Muli-Max duo

vyobrazené zatížení třídy B 125:

- Nádrž s nastavčovým systémem
- Pro dvě ponorná čerpadla včetně výtlačného potrubí
- Výškový nástavec (volitelně)
- Snímání hladin (volitelně)
- Řídící jednotka (volitelně)



Pro bezpečné a správné používání si pečlivě přečtěte návod k použití a všechny další dokumenty přiložené k výrobku, předajte je konečnému uživateli a uschovejte je až do konce životnosti výrobku.

Úvod

ACO Passavant GmbH (dále jen ACO) Vám děkuje za Vaši důvěru a předává vám výrobek, který je na špičkové úrovni a jehož náležitý stav byl testován v rámci kontrol kvality provedených před dodáním.



Obrázky v tomto návodu k použití jsou uvedeny pro základní pochopení a mohou se lišit v závislosti na verzi výrobku a situaci při instalaci.

ACO Servis

Další informace o přečerpávacím zařízení, objednávání náhradních dílů a poprodejních službách, např. smlouvách o údržbě, Vám rád poskytne ACO Servis.

ACO Service

Telephone: + 49 (0) 36965 819-444

Im Gewerbepark 11c

Fax: + 49 (0) 36965 819-367

36466 Dermbach

service@aco.com

Cílová skupina

Cílovou skupinou pro tento návod k obsluze je technicky vyškolený kvalifikovaný personál.

Personál musí mít odpovídající kvalifikaci,  Kapitola 1.3 „Kvalifikace personálu“. Oblasti odpovědnosti, kompetence a sledování personálu musí úzce regulovat provozovatel. Jakýkoli nedostatek znalostí personálu musí být napraven školením a poučením kvalifikovaným personálem s odpovídajícím školením. Školení o systému smí být provedeno pouze pod dozorem technického kvalifikovaného personálu.

Prohlášení o vlastnostech (PoV)

„Prohlášení o vlastnostech“ (PoV) pro přečerpávací zařízení

 <https://www.aco.cz/ke-stazeni/prohlaseni-o-vlastnostech-a-certifikace>

Použité symboly

Některé informace v tomto návodu k použití jsou označeny takto:



Tipy a doplňující informace, které usnadňují práci



Body s odrážkami



Úkony, které je třeba provést ve stanoveném pořadí



Odkazy na další informace v tomto návodu k použití a v jiných dokumentech.

Obsah

1	Pro Vaši bezpečnost	6
1.1	Určené použití	6
1.2	Specifikace norem	7
1.3	Kvalifikace personálu	8
1.4	Osobní ochranné prostředky	8
1.5	Výstrahy	9
1.6	Odpovědnost majitele	9
1.7	Skladování a přeprava	10
1.8	Vyřazení z provozu a likvidace	10
2	Popis výrobku	11
2.1	Konstrukce	11
2.2	Vlastnosti výrobku	11
2.2.1	Nádrž s nástavcovým systémem	11
2.2.2	Ponorná čerpadla	14
2.3	Příslušenství	15
2.3.1	Doporučené	15
2.3.2	Vlastnosti	16
2.3.3	Stručný popis přerušovače podtlaku	20
2.4	Výbava čerpací stanice	22
2.4.1	Multi-Max mono	22
2.4.2	Multi-Max duo	24
2.5	Způsob fungování	26
2.6	Identifikace výrobku (typový štítek)	27
3	Instalace	28
3.1	Příklad instalace (základní schéma)	28
3.2	Přípravné práce	29
3.2.1	Příprava přítokového hrdla (hrdel)	29
3.2.2	Příprava připojovacích nátrubků	30
3.2.3	Montáž vodícího řemenu (volitelně)	30
3.2.4	Montáž proplachovacího potrubí (volitelně)	31
3.2.5	Montáž přerušovače podtlaku (volitelně)	32
3.2.6	Montáž patky proti vtlaku (volitelně)	32
3.3	Přehled zemních a instalačních prací	34
3.4	Požadavky na zemní práce	35
3.4.1	Místo instalace	35
3.4.2	Hloubka instalace	35

3.4.3	Instalace za přítomnosti podzemní vody.....	35
3.4.4	Specifikace pro základy / instalaci/ statickou analýzu.....	36
3.4.5	Vázací prostředky pro přepravu za pomoci zdvihacího zařízení.....	38
3.5	Zemní a instalační práce.....	38
3.5.1	Provedení výkopu.....	38
3.5.2	Instalace nádrže.....	38
3.5.3	Připojení nátokového potrubí v místě instalace.....	39
3.5.4	Připojení tlakového potrubí v místě instalace.....	39
3.5.5	Připojení odvětrávacího potrubí.....	41
3.5.6	Připojení kabelovodu.....	41
3.5.7	Provedení uzemnění.....	42
3.5.8	Zasunutí ponorného čerpadla.....	43
3.5.9	Smontování snímače hladiny (volitelný).....	45
3.5.10	Montáž spínače (volitelně).....	50
3.5.11	Montáž těsné kabelové průchodky.....	51
3.5.12	Montáž nastavcového systému A 15 nebo B 125.....	52
3.5.13	Montáž nastavcového systému D 400.....	54
3.5.14	Test těsnosti.....	56
3.5.15	Montáž venkovního instalačního sloupku (volitelně).....	57
3.6	Electrická instalace.....	59
3.6.1	Přehled elektroinstalačních prací.....	59
3.6.2	Napájení vyhřívání (volitelné) a pracovní zástrčky (volitelné) proudem.....	60
3.6.3	Instalace ovládání.....	60
3.6.4	Připojení ovládání k napětí.....	60
3.6.5	Připojky ovládání.....	61
3.6.6	Připojení připojovacího kabelu.....	62
3.6.7	Kontrola směru otáčení pro ponorné čerpadlo nebo čerpadla.....	62
3.6.8	Připojení snímacího vedení (volitelné).....	63
3.6.9	Připojení bublinkového provzdušňování (optional).....	63
3.6.10	Připojení zařízení na signalizaci nesprávné funkce nebo poruchy (volitelné).....	64
3.6.11	Montáž bariéry proti výbuchu (volitelně).....	65
3.6.12	Vložení baterie do řídicí jednotky MultiControl Mono.....	65
4	Uvedení do provozu.....	66
4.1	Řídicí jednotka MultiControl Mono.....	66
4.1.1	Ovládací a zobrazovací prvky.....	66
4.1.2	Položky nabídky a nastavení.....	68
4.1.3	Změna nastavení.....	69

4.2	Řídící jednotka MultiControl Duo.....	70
4.2.1	Controls and display elements.....	70
4.2.2	Položky nabídky a nastavení.....	72
4.2.3	Změna nastavení.....	74
4.3	Nastavení při uvedení do provozu.....	74
4.3.1	Multi-Max mono.....	75
4.3.2	Multi-Max duo.....	76
4.3.3	Nastavení provedená pro Multi-Max mono.....	77
4.3.4	Nastavení provedená pro Multi-Max duo.....	77
4.4	Otevření kulového ventilu.....	78
4.5	Spuštění ponorných čerpadel.....	78
4.6	Provedení zkušební chodu.....	79
4.7	Nastavení vstřikování vzduchových bublin (volitelné).....	82
5	Zjišťování a odstraňování poruch.....	83
6	Technické údaje.....	85
6.1	Čerpací stanice.....	85
6.1.1	Rozměry.....	85
6.1.2	Hlavní údaje nádrže.....	87
6.2	Ponorná čerpadla – odpadní vody bez fekálií.....	87
6.2.1	SAT-V 75/2/50/D a SAT-V 150/2/50/D.....	87
6.2.2	SAT 100/D, SAT 150/D a SAT 200/D.....	90
6.3	Ponorná čerpadla – odpadní vody obsahující fekálie.....	94
6.4	Řídící jednotka MultiControl Mono a Duo.....	97
6.4.1	Základní údaje.....	97
6.4.2	Schéma zapojení pro typ mono.....	98
6.4.3	Schéma zapojení pro typ duo.....	99
	Příloha: Zpráva o uvedení do provozu.....	100
	Poznámky.....	102

1 Pro Vaši bezpečnost



Před instalací a uvedením přečerpávacího zařízení do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny, abyste předešli zranění osob a škodám na majetku.

1.1 Určené použití

Přečerpávací zařízení slouží ke shromažďování a automatickému odvádění odpadních vod nad úroveň zpětného vzduť. Odpadní voda je pak odváděna do kanalizace bezpečně pro lidi a bez poškození staveb

DŮLEŽITÉ

- Maximální hloubka instalace (vzdálenost mezi horní hranou poklopu a základnou nádrže) je 3.00 m.
- Maximální teplota odpadních vod by neměla překročit 40 °C (krátkodobě 65 °C).
- Instalační tvarovky a součásti (např. ponorné sací potrubí, díly tlakového potrubí) jsou určeny pro provoz jako čerpací stanice. Nejsou určeny jako stupínek nebo podpěra nohou pro osoby a ukládání např. těžkých čisticích zařízení. Nosnost není určena pro takové účely.
- Použití přístupového prostředku pro přístup k čerpací stanici nebo vstup do ní je ukotveno v požadavcích společnosti poskytující pojištění zákonné odpovědnosti zaměstnavatelů.

Čerpací stanice je určena k instalaci do země pod úroveň zpětného vzduť v následujících typech projektů:

- Odkanalizování rodinných nebo bytových domů
- Odkanalizování kancelářských budov
- Odkanalizování průmyslových budov
- Podtlaková kanalizace

Podmínky pro použití různých typů čerpadla:

Typ čerpadla	Typ odpadních vod	Provozní režim	Oblasti použití
SAT-V 75/2/50/D SAT-V 150/2/50/D	Nefekální odpadní voda (šedá voda)	Provoz S1 = nepřetržitý provoz/nepřetržitý chod	Kanalizace pod úrovní zpětného vzduť
SAT 100/D SAT 150/D SAT 200/D	Nefekální odpadní voda (šedá voda)	Provoz S1 = nepřetržitý provoz/nepřetržitý chod	Kanalizace pod úrovní zpětného vzduť

Typ čerpadla	Typ odpadních vod	Provozní režim	Oblasti použití
SITA 200 N-ex-G SITA 300 N-ex-G	Fekální (černá) a nefekální (šedá) odpadní voda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Provoz S1 = nepřetržitý provoz/nepřetržitý chod ■ Certifikace ATEX 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kanalizace pod úrovní zpětného vzduší ■ Velké dopravní výšky ■ Dlouhá tlaková vedení do veřejné kanalizace

Do čerpací stanice nesmí být vypouštěny škodlivé látky:

- Těžké kovy, např. zinek, olovo, kadmium, nikl, chrom.
- Agresivní látky, např. kyseliny (čisticí prostředek na potrubí s hodnotou pH nižší než 4).
- Alkalické roztoky, soli a kondenzáty.
- Čisticí a dezinfekční prostředky, mycí a prací prostředky v nadměrném množství nebo v množství, které způsobuje neúměrné pění.
- Hořlavé nebo výbušné látky, např. benzín, benzen, olej, fenoly, barvy na bázi rozpouštědel, lakový benzín.
- Pevné látky, např. kuchyňský odpad, sklo, písek, popel, vláknitý materiál, syntetické pryskyřice, dehet, lepenka, textil, tuky (oleje), zbytky nátěrových hmot.
- Kapalné látky, které mohou tvrdnout, např. sádra, cement, vápno.
- Ekocidy, např. přípravky na ošetřování rostlin a hubení škůdců.
- Odpadní vody z hnojnišť a chovu hospodářských zvířat, např. kejda, hnůj, močůvka

Jiná možná využití a změny nejsou povoleny. Instalace neschválených dílů zhoršuje bezpečnost a vylučuje jakoukoli záruku od společnosti ACO. V případě výměny použijte pouze originální díly ACO nebo náhradní díly schválené společností ACO.

1.2 Specifikace norem

Požadavky založeny na uvedených nebo aktuálně relevantních normách:

- ČSN EN 12050-1 „Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci - Část 1: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi“
- ČSN EN 752 “Odvodňovací a stokové systémy vně budov”
- ČSN EN 12056-4 „Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet“

1.3 Kvalifikace personálu

Činnosti	Osoba	Znalosti
Návrh, provozní změny	Projektant	Znalost systémů a služeb v budovách a platných norem a směrnic. Vyhodnocování případů použití technologií pro odpadní vody. Správné uspořádání kanalizačních systémů.
Zemní instalace	Odborné osoby	Specifické znalosti provádění stavebně inženýrských prací
Sanitární instalace	Instalatér	Instalace, upevnění a připojení potrubí
Elektroinstalace	Elektrikář	Práce na elektrických přípojkách napájení smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři
Kontrola provozu	Majitel, uživatel	Žádné zvláštní požadavky
Spuštění, údržba	Kvalifikované osoby	„Kvalifikovaní lidé“ podle DIN 1986-100*
Likvidace	Odborné osoby	Vhodná a ekologická likvidace materiálů a látek, znalost recyklace

1.4 Osobní ochranné prostředky

Personálu musí být dány k dispozici osobní ochranné prostředky a nadřizení jsou povinni kontrolovat jejich používání nebo opotřebení.

Povinné označení	Význam
	Bezpečnostní obuv poskytuje dobrou odolnost proti uklouznutí, zejména za mokra, a také vysoký stupeň odolnosti proti proražení (např. v případě hřebíků) a chrání nohy před padajícími předměty (např. při přepravě).
	Ochranné rukavice chrání ruce před infekcí (ochranné rukavice odolné proti vlhkosti) a před drobnými pohmožděninami a řeznými poraněními.
	Ochranný oděv chrání pokožku před drobnými mechanickými vlivy a infekcemi.
	Ochranná přilba chrání hlavu v případě nízkého stropu a před padajícími předměty (např. při přepravě).
	Ochranné brýle chrání oči před infekcemi, zejména při uvádění do provozu, údržbě a opravách.

1.5 Výstrahy

V návodu k použití jsou výstrahy označeny následujícími výstražnými symboly a signálními slovy.

Warning symbols and signal words		Meaning	
	NEBEZPEČÍ	Zranění osob	Nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které, pokud se mu nezabrání, má za následek smrt nebo těžké zranění.
	VÝSTRAHA		Nebezpečí se středním stupněm rizika, které, pokud se mu nezabrání, může mít za následek smrt nebo těžké zranění.
	UPOZORNĚNÍ		Nebezpečí s nízkým stupněm rizika, které, pokud se mu nezabrání, může mít za následek lehká nebo středně těžká zranění.
	DŮLEŽITÉ	Škody na majetku	Nebezpečí, které, pokud se mu nezabrání, může mít za následek poškození výrobků a jejich funkcí nebo předmětu/majetku v okolí.

1.6 Odpovědnost majitele

DNáležitá péče v oblasti odpovědnosti vlastníka nebo provozovatele:

ACO doporučuje vést provozní deník a dokumentovat prohlídky, servis, údržbu, opravy atd., aby byl k dispozici důkaz v případě pojistné události.

Plánování a instalace

Musí být dodrženy požadavky v souladu s příslušnými normami a národními předpisy, které zahrnují mimo jiné následující:

- Rozvržení a dimenzování
- Ochrana proti zpětnému toku
- Instalace potrubí

Kontrola provozu

- Sledování běžného provozu,  Kapitola 1.1 “Určené použití”.
- Měsíčně provedení nejméně 2 zkušebních chodů.
- Kontrola čerpací stanice, např. neobvyklé provozní zvuky čerpadla
- Kontrola provozní připravenosti čerpací stanice v řídicí jednotce

Údržba

Provoz a údržba čerpacích stanic musí být uskutečňovány takovým způsobem, který zajistí řádnou funkci a provozní bezpečnost. Doporučujeme, aby vlastníci zařízení nebo provozní společnosti uzavřeli smlouvu o údržbě pro provádění pravidelných servisních a údržbářských prací.

ACO Service se rád ujme profesionálního servisu a údržby. Žádost o uzavření smlouvy o údržbě  aco@aco.cz.

Intervaly údržby pro čerpací stanici:

- Komerční provoz = každé 3 měsíce
- Provoz v rodinných a bytových domech = každých 6 měsíců

Dodatečná (mimořádná) údržba přečerpávacího zařízení:

- Po zaplavení přečerpávacího zařízení
- Před opětovným uvedením do provozu

1.7 Skladování a přeprava

DŮLEŽITÉ Upozornění při skladování a přepravě:

- Díly zařízení skladujte v prostorech chráněných proti mrazu.
- Pokud je zapotřebí přechodné skladování, potom nádrž musí být chráněna proti vniknutí vody.
- Nikdy nezajíždějte vidlicemi vysokozdvizného nebo zdvižného vozíku přímo pod díly zařízení.
- Pokud je to možné, neodstraňujte obal a pomůcky pro upevnění při přepravě, dokud součásti nebudou na místě jejich montáže.
- V případě přepravy dílů jednotky za pomoci jeřábu nebo jeřábového háku:
 - Dodržujte předpisy pro prevenci nehod.
 - Zkontrolujte limit pracovního zatížení jeřábu a vázacích prostředků.
 - Nikdy nestůjte pod zavěšeným břemenem.
 - Zamezte vstupu jiných osob do celé nebezpečné zóny.
 - Zamezte kmitavému pohybu (kývání) při přepravě.

1.8 Vyřazení z provozu a likvidace

DŮLEŽITÉ Nesprávná likvidace představuje nebezpečí pro životní prostředí. Dodržujte regionální předpisy pro likvidaci a komponenty využijte nebo recyklujte.

- Při vyřazení z provozu kompletně vypusťte a vyčistěte přečerpávací zařízení.
- Oddělte plastové části (např. těsnění) od kovových. Seberte kovový šrot.
- Elektrická zařízení se nikdy nesmí vyhazovat do domovního odpadu. Dodržujte regionální předpisy pro likvidaci odpadu z důvodu ochrany životního prostředí.

2 Popis výrobku

2.1 Konstrukce

Čerpací stanice Multi-Max mono a duo se vyznačují svojí zvlášť kompaktní konstrukcí. Vzhledem k výškově nastavitelnému nástavci je možná instalace až do maximální celkové hloubky 3,00 m.

Čerpací stanice Multi-Max mono je provozována s jedním ponorným čerpadlem jako jednoduchá čerpací stanice a Multi-Max duo se dvěma ponornými čerpadly jako zdvojená čerpací stanice.

Čerpací stanice jsou konstrukčně navrženy tak, že je lze vybavit poklopem třídy A 15, B 125 nebo D 400 (s roznášecí deskou) bez potřeby nákladných nebo časově náročných betonářských prací na místě, např. dalšího vyztužení v místě poklopu. Vzhledem k inovačnímu provedení je systém odolný proti vzlaku a spodní vodě při použití patky pro ochranu proti vzlaku (volitelně), v případě třídy D 400 pak dokonce až po horní okraj poklopu. Pokud se pro třídy zatížení A 15 a B 125 nepoužije žádná ochrana proti vzlaku, jsou systémy odolné proti vzlaku do maximální úrovně hladiny spodní vody 675 mm pod horním okrajem poklopu. V případě vyšší úrovně hladiny spodní vody musí být provedena místní opatření na ochranu proti vzlaku.

Vnitřní vyztužení je navrženo tak, že je možné instalovat všechny určené typy různých čerpadel v závislosti na požadavcích a aplikaci.

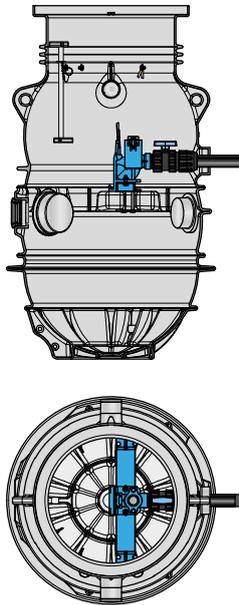
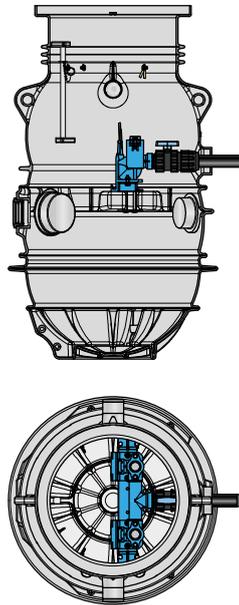
Pro měření hladin jsou k dispozici tlakové snímače nebo otevřený tlakový zvon. Pro každou aplikaci tak lze vybrat ten nejlepší možný způsob spínání čerpadel.

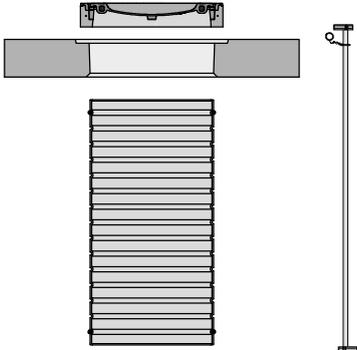
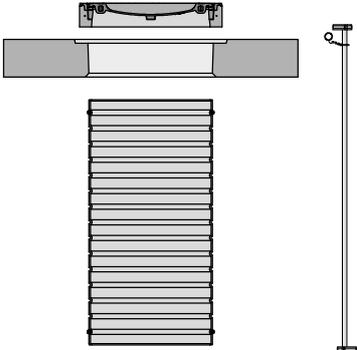
Optimální funkci a sledování zajišťuje řídicí jednotka MultiControl Mono nebo Duo.

2.2 Vlastnosti výrobku

2.2.1 Nádrž s nástavcovým systémem

	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Provedení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polyetylenová nádrž s nízkou hmotností nádrže ■ Použití jednoho ponorného čerpadla ■ Snadná přístup pro údržbu ■ Možnost použití různých snímačů hladiny ■ Vybrané kombinace materiálu pro delší životnost 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polyetylenová nádrž s nízkou hmotností nádrže ■ Použití dvou ponorných čerpadel ■ Snadná přístup pro údržbu ■ Možnost použití různých snímačů hladiny ■ Vybrané kombinace materiálu pro delší životnost

	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Kompletní nádrž		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nádrž z polyetylenu LLD-PE, jmenovitý průměr 900 mm ■ Traverza z litiny, práškově lakovaná, pro umístění nadvodní automatické spojky a volitelného snímače hladiny ■ 1x nadvodní automatická spojka se svisle uzavíraným kulovým zpětným ventilem (s přípojkou pro volitelnou proplachovací přípojku), pro osazení ponorného čerpadla ACO ■ 1x vodící řemen (v délce 2 500 mm) připevnění k nadvodní automatické spojce pro snadné zasunutí ponorných čerpadel (pouze s nastavčovým systémem pro třídu zatížení D 400) ■ 1x výstup tlakového potrubí s vnitřním kulovým ventilem a kompresní tvarovkou ■ Ovládací klíč (L = 535 mm) pro kulový ventil ■ Tři háky pro upevnění vodícího řemene a řetězu ■ Možnosti připojení: <ul style="list-style-type: none"> □ 2x přípojovací hrdlo DN 110 (uzavřené) pro nátokové potrubí o vnějším průměru 110 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu hrdel je 775 mm, uspořádání na 2 hodinách 10 minutách a na 9 hodinách □ 2x přípojovací hrdlo DN 160 (uzavřené) pro nátokové potrubí o vnějším průměru 160 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu hrdel je 775 mm, uspořádání na půl osmé a na půl jedenácté □ 1x těsnění hrdla DN 160 (další těsnění hrdel DN 110 a DN 160 jsou volitelné) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nádrž z polyetylenu LLD-PE, jmenovitý průměr 900 mm ■ Traverza z litiny, práškově lakovaná, pro umístění nadvodní automatické spojky a volitelného snímače hladiny ■ 2x nadvodní automatická spojka se svisle uzavíraným kulovým zpětným ventilem (s přípojkou pro volitelnou proplachovací přípojku), pro osazení ponorného čerpadla ACO ■ 2x vodící řemen (v délce 2 500 mm) připevnění k nadvodní automatické spojce pro snadné zasunutí ponorných čerpadel (pouze s nastavčovým systémem pro třídu zatížení D 400) ■ 1x výstup tlakového potrubí s vnitřním kulovým ventilem a kompresní tvarovkou ■ Ovládací klíč (L = 535 mm) pro kulový ventil ■ Tři háky pro upevnění vodícího řemene a řetězu ■ Možnosti připojení: <ul style="list-style-type: none"> □ 2x přípojovací hrdlo DN 110 (uzavřené) pro nátokové potrubí o vnějším průměru 110 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu hrdel je 775 mm, uspořádání na 2 hodinách 10 minutách a na 9 hodinách □ 2x přípojovací hrdlo DN 160 (uzavřené) pro nátokové potrubí o vnějším průměru 160 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu hrdel je 775 mm, uspořádání na půl osmé a na půl jedenácté □ 1x těsnění hrdla DN 160 (další těsnění hrdel DN 110 a DN 160 jsou volitelné)

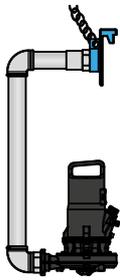
	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Kompletní nádrž	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1x přípojovací koncovka OD 63 pro tlakové potrubí o vnějším průměru 63 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu trubky 1 050 mm, umístěné na třech hodinách <input type="checkbox"/> 2x přípojovací nátrubek DN 110 (uzavřené) pro kabelové potrubí a větrací potrubí o vnějším průměru 110 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu nátrubku 1 430 mm, umístěné na 6 hodinách a 12 hodinách 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1x přípojovací koncovka OD 63 pro tlakové potrubí o vnějším průměru 63 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu trubky 1 050 mm, umístěné na třech hodinách <input type="checkbox"/> 2x přípojovací nátrubek DN 110 (uzavřené) pro kabelové potrubí a větrací potrubí o vnějším průměru 110 mm, vzdálenost od spodního okraje nádrže ke středu nátrubku 1 430 mm, umístěné na 6 hodinách a 12 hodinách
Nástavcový systém třída zatížení A 15	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Poklop "volně položený": <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 80 mm <input type="checkbox"/> Poklop volně položený <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Poklop „volně položený“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 80 mm <input type="checkbox"/> Poklop volně položený <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání
Nástavcový systém třída zatížení B 125	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Poklop „volně položený“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop volně položený <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání nebo ■ Poklop "příšroubovaný": <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop příšroubovaný, pachotěsný <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Poklop „volně položený“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop volně položený <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání nebo ■ Poklop „příšroubovaný“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop příšroubovaný, pachotěsný <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání
Nástavcový systém třída zatížení D 400		

	Multi-Max mono	Multi-Max duo
Nástavcový systém třída zatížení D 400	<ul style="list-style-type: none"> ■ Výškový nástavec z polyetylenu: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Celková výška 1,300 mm <input type="checkbox"/> 2x těsnící kroužek ■ Ovládací klíč (L = 1,735 mm) pro kulový ventil ■ Roznášecí deska třída zatížení D 400: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ø 1,550 mm <input type="checkbox"/> Celková výška 200 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 190 mm <input type="checkbox"/> S typově testovaným statickým výpočtem ■ Poklop „volně položený“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop volně položený <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání <p>nebo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Poklop „příšroubovaný“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop příšroubovaný, pachotěsný <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Výškový nástavec z polyetylenu: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Celková výška 1,300 mm <input type="checkbox"/> 2x těsnící kroužek ■ Ovládací klíč (L = 1,735 mm) pro kulový ventil ■ Roznášecí deska třída zatížení D 400: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ø 1,550 mm <input type="checkbox"/> Celková výška 200 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 190 mm <input type="checkbox"/> S typově testovaným statickým výpočtem ■ Poklop „volně položený“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop volně položený <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání <p>nebo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Poklop „příšroubovaný“: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Světlý průměr 600 mm <input type="checkbox"/> Instalační výška H = 125 mm <input type="checkbox"/> Poklop příšroubovaný, pachotěsný <input type="checkbox"/> Poklop bez odvětrání

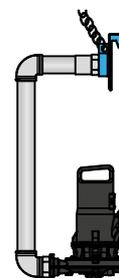
2.2.2 Ponorná čerpadla

Potřebné množství: 1 ks pro čerpací stanici Multi-Max mono, 2 ks pro čerpací stanici Multi-Max duo

Ponorná čerpadla pro odpadní vody bez fekálií (šedá voda)

Typ	Verze	
SAT-V 75/2/50/D nebo 150/2/50/D	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verze s vířivým oběžným kolem ■ Třífázový motor se připojovacím kabelem 10 m ■ Stupeň krytí IP 68 ■ Hlavní údaje a meze aplikace,  kapitola 6.2 "Ponorná čerpadla – odpadní vody bez fekálií" ■ Připevnění výtlačné potrubí: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Výtlačné potrubí <input type="checkbox"/> Spojovací patka (posuvná čelist) pro snadné zasunutí a utěsnění do nadvodní automatické spojky v nádrži <input type="checkbox"/> Řetěz délky 4 m 	

Typ	Verze
SAT 100/D, 150/D nebo 200/D	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verze s otevřeným vícekanálovým oběžným kolem ■ Třífázový motor se připojovacím kabelem 10 m ■ Stupeň krytí IP 68 ■ Hlavní údaje a meze aplikace,  kapitola 6.2 „Ponorná čerpadla – odpadní vody bez fekálií“ ■ Připevnění výtlačné potrubí: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Výtlačné potrubí <input type="checkbox"/> Spojovací patka (posuvná čelist) pro snadné zasunutí a utěsnění do nadvodní automatické spojky v nádrži <input type="checkbox"/> Řetěz délky 4 m



Ponorná čerpadla pro odpadní vody s fekáliemi a bez fekálií s krátkými vlákny (černá a šedá voda):

Typ	Verze
SITA 200 N-ex-G nebo SITA 300 N-ex-G	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verze s řezacím mechanismem a řezací deskou (nerezová ocel 60 HRC) ■ Certifikace ATEX ■ Třífázový motor se připojovacím kabelem 10 m ■ Stupeň krytí IP 68 ■ Hlavní údaje a meze aplikace,  kapitola 6.3 „Ponorná čerpadla – odpadní vody s fekáliemi“ ■ Připevnění výtlačné potrubí: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Výtlačné potrubí <input type="checkbox"/> Spojovací patka (posuvná čelist) pro snadné zasunutí a utěsnění do nadvodní automatické spojky v nádrži <input type="checkbox"/> Řetěz délky 4 m



2.3 Příslušenství

2.3.1 Doporučené

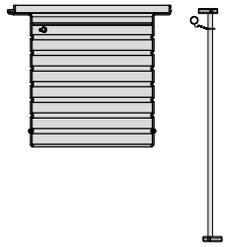
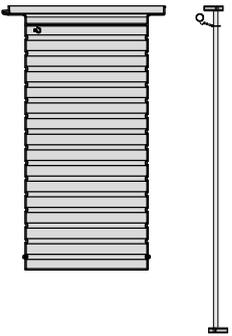
- Vodící řemen (v délce 2 500 mm) pro montáž na automatickou nadvodní spojku pro snadnou montáž ponorných čerpadel, vhodný pro nastavový systém s třídou zatížení A 15 a B 125
- Krátký výškový nástavec vhodný pro nastavový systém s třídami zatížení A 15 a B 125
- Dlouhý výškový nástavec vhodný pro nastavový systém s třídami zatížení A 15 a B 125
- Patka pro ochranu proti vztlaku
- Řídicí systém MultiControl Mono s otevřeným tlakovým zvonem nebo bez něj
- Řídicí systém MultiControl Duo s otevřeným tlakovým zvonem nebo bez něj

- Snímač tlaku (snímač hladiny)
- Těsnicí zátky pro utěsnění (parotěsné) elektroinstalační trubky na spojovací kabel v nádrži
- Vstřikování vzduchových bublin pro otevřený tlakový zvon
- Signálnalizační zařízení se záložní baterií
- Signalizační jednotka s modulem GSM
- Signální houkačka
- Venkovní instalační sloupek (různé verze)
- Bezpečnostní bariéra pro převodník tlaku
- Podtlaková ochrana DN 50
- Proplachovací přípojka DN 50
- Kompresní tvarovka (různé verze)

Příslušenství viz „Katalog výrobků“:  <https://www.aco.cz/ke-stazeni/katalogy>

2.3.2 Vlastnosti

Vybrané příslušenství je popsáno v následujícím textu.

Součást	Verze	
Výškový nástavec, krátký	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro nastavení instalační hloubky pro třídy zatížení A 15 a B 125 na maximální celkovou výšku cca 2 500 mm ■ Nástavec z polyetylenu ■ Světla průměr 600 mm ■ Celková výška = 750 mm ■ 1x těsnicí kroužek ■ Ovládací klíč (L = 1 235 mm) pro kulový ventil 	
Výškový nástavec, dlouhý	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro nastavení instalační hloubky pro třídy zatížení A 15 a B 125 na maximální celkovou výšku cca 3 000 mm ■ Nástavec z polyetylenu ■ Světla průměr 600 mm ■ Celková výška = 1 400 mm ■ 1x těsnicí kroužek ■ Ovládací klíč (L = 1 735 mm) pro kulový ventil 	
Patka proti vztlaku	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro zabezpečení nádrže proti vztlaku v případě výskytu spodní vody až k hornímu okraji poklopu s třídami zatížení A 15 a B 125 ■ Z polyetylenu ■ Průměr D = 1 200 mm ■ Celková výška = 190 mm ■ Konstrukční výška = 0 mm 	

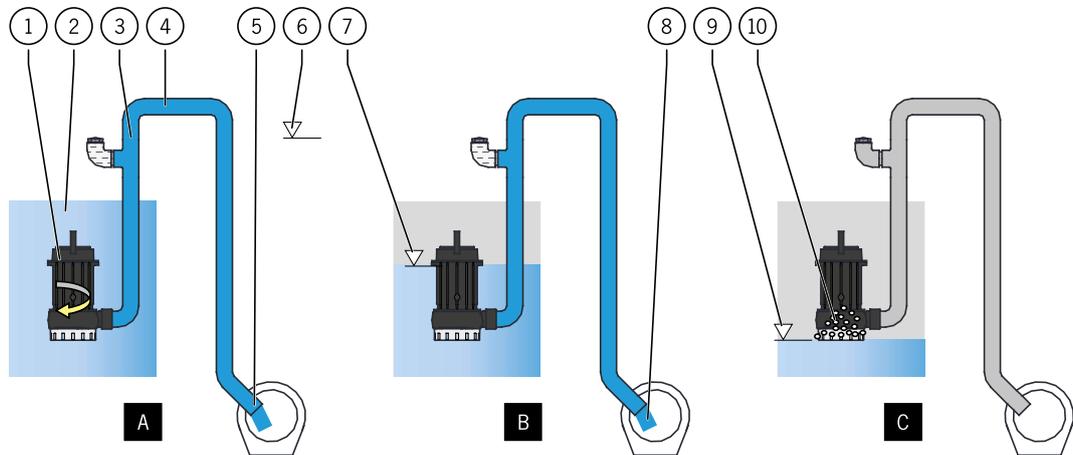
Součást	Verze
<p>MultiControl Mono * Řídicí systém s otevřeným tlakovým zvonem nebo bez něj</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro řízení jednoho čerpadla (P2 maximálně 5,5 kW) ■ Připravený k zapojení: přípojovací kabel 1,5 m se zástrčkou CEE (16 A) s integrovaným obrátcem fáze ■ Volitelně hladinové snímání prostřednictvím dynamického tlaku, bublinkové provzdušňování, tlaková sonda (4–20 mA) ■ Bezpotenciálový skupinový alarm a signalizaci vysoké hladiny ■ Alarm nezávislý na síti (85 dBA) v akumulátorovém režimu na dobu 5 až 6 hodin ■ Číslcový displej se zobrazením stavu a digitální potenciometr pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zapnutí a vypnutí čerpadla <input type="checkbox"/> Alarm zaplavení <input type="checkbox"/> Omezení proudu motoru ■ Měření hladiny plnění ■ Hlídkání točivého pole ■ Tlačítko H-O-A (ručně-vypnuto-auto) ■ Zobrazení servisních intervalů ■ Zařízení na počítání hodin provozu a zobrazení počtu spuštění ■ Ampérmetr ■ Paměť chyb (poslední závada) ■ Řízení přednastavené a vícejazyčné ■ Přípojka 230 V pro volitelný mini kompresor (bublinkové provzdušňování) ■ Těsnicí zátka pro utěsnění kabelové průchodky ■ Hmotnost: 4 kg
<p>MultiControl Duo * Řídicí systém s otevřeným tlakovým zvonem nebo bez něj</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro řízení dvou čerpadel (P2 maximálně 5,5 kW) ■ Připravený k zapojení: přípojovací kabel 1,5 m se zástrčkou CEE (32 A) s integrovaným obrátcem fáze ■ Snímání hladin: Hladinu lze volitelně měřit prostřednictvím tlaku vzduchu (se vsťikováním vzduchových bublin nebo bez něj), tlakové sondy (4–20 mA). Stykač motoru přímo aktivuje dvě čerpadla do výkonu max. 5,5 kW. Dále je k dispozici 5 reléových kontaktů pro výstup chybových signálů a hlášení. Obsluha a nastavení jsou velmi jednoduché. Všechny hodnoty lze vyžádat na LCD displeji. ■ LCD displej s jednoduchým textem ■ Funkce Hand (Ruční) – 0 – Auto (Automatický) ■ Potvrzovací tlačítko ■ Nucené spínání čerpadel (24 h) ■ Vnitřní zvukový alarm ■ Alarm zaplavení, izolovaný ■ Počítadlo hodin provozu ■ Vysoká spolehlivost ■ Hladina kontrolována vnitřním převodníkem tlaku ■ Všechna nastavení a chybové signály a hlášení jsou uchovány i po výpadku elektrického proudu ■ Hlídkání točivého pole a výpadků fáze ■ V ručním režimu se čerpadla automaticky vypnou po 2 minutách doby chodu ■ Vypnutí čerpadel prostřednictvím bodu vypnutí a doby překročení chodu



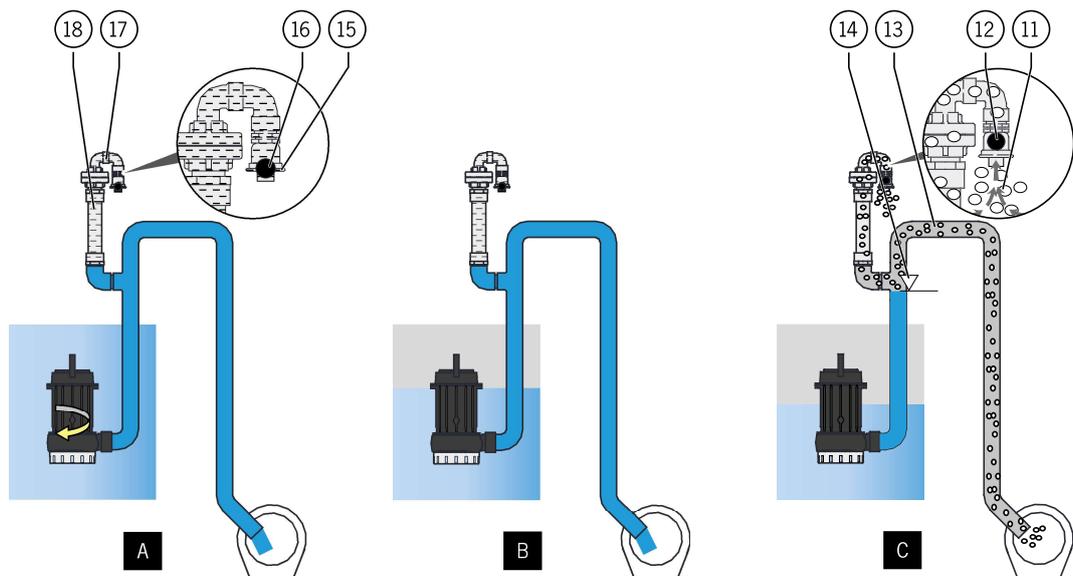
Součást	Verze
MultiControl Duo * řídicí systém s otevřeným tlakovým zvonem nebo bez něj	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektronické sledování proudu motoru ■ Skupinový alarm izolovaný a neizolovaný ■ Paměť „počtu sepnutí čerpadla“ ■ Ampérmetr ■ Automatické střídání čerpadel ■ Snadná obsluha ■ Servisní režim ■ Alarm odpojení od sítě se záložní baterií (cca 7 h) prostřednictvím integrované dobíjecí baterie 9 V, maximální hlasitost houkačky 85 dB (volitelně) ■ Těsnící zátky pro utěsnění kabelové průchodky ■ Hmotnost: 5,4 kg
Signalizační jednotka pro alarm nezávislý na síti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nezávislá na síti ■ Vizuální a zvuková signalizace alarmu ■ 6 digitálních a 2 analogové volně konfigurovatelné vstupy ■ 1 výstup alarmu 12 V ■ Včetně antény GSM (kabel 2,5 m) ■ Odesílání alarmu do mobilních telefonů textovým hlášením SMS ■ Pro montáž mimo atmosféru s nebezpečím výbuchu ■ Slot pro standardní SIM kartu ■ Třída krytí IP 54 (s namontovaným konektorem antény IP 44) ■ Provozní napětí: 230 V / AC 50/60 Hz ■ Kryt: 180 x 125 x 102 mm ■ Hmotnost: 1,4 kg 
Tlaková sonda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pressure transducer with 4 - 20 mA output signal for hydrostatic level measurement in water and wastewater. The pressure transducer for hydrostatic level measurement is very easy to clean and is ideally suited for wastewater due to the membrane flush with the front (ATEX II 2 G EEx ia IIC T6: XA131P/00/a3) ■ For reliable switching of cable lengths > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Degree of protection IP68 ■ Utilisation for ambient temperature: -10 °C to +70 °C ■ Measuring range: 0.1 – 0.4 bar ■ 20 m or 40 m connecting cable, bending radius max. 120 mm ■ When used in faecal containing wastewater, the Ex-barrier must also be used ■ Weight: 2 kg (20 m), 3.4 kg (40 m) 
Otevřený tlakový zvon (lze dodat pouze společně s řídicí jednotkou)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Princip měření: pneumatické zaznamenávání naplnění. Když kapalina dosáhne dna tlakového zvonu, stlačuje se vzduch ve zvonu. Rostoucí hladina kapaliny aktivuje řízení čerpadla. Po vyčerpání musí být zajištěno odvětrání tlakového zvonu (ne u verze bublinkovým provzdušňováním) ■ Použití: ve vysoce kontaminovaném, znečištěném a viskózním médiu a také atmosférách s nebezpečím výbuchu, zóna 1 + 2 ■ Omezení: nevhodný pro agresivní média a teploty vyšší než 40 °C ■ Kryt: šedá litina GG ■ Pneumatické snímání vedení 20 m ■ Hmotnost: 1 kg 

Součást	Verze
<p>Bublínkové provzdušňování pro otevřený tlakový zvon</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mini kompresor je integrován do snímáčiho vedení otevřeného tlakového zvonu jako obtok prostřednictvím tvarovky tvaru T. Kompresor trvale fouká dovnitř vzduch prostřednictvím snímáčiho vedení. Zamezuje se tím zanesení zvonu usazeninami ■ Miniaturní kompresor připravený k zapojení, připojení 230 V ■ Snímáči vedení ■ Šroubovací přípojka tvaru T ■ Pružinový zpětný ventil ■ Hmotnost: 0,6 kg 
<p>Plovákový spínač pro alarm vysoké hladiny</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro samostatné signalizační zařízení / bezpotenciálový signál vysoké hladiny ■ Kryt z plastu, polypropylen ■ Připojovací kabel: 10 m ■ Třída krytí IP 68 / 2 bary ■ Spínací výkon: 5 A / 250 V ■ Spínací sklon: 10° ■ Hmotnost: 0,5 kg 
<p>Bezpečnostní bariéra pro tlakovou sondu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pro oddělení prostředí s nebezpečím výbuchu a bezpečného prostředí. Bariéra proti výbuchu je dalším zařízením, jehož účelem je dosáhnout bezpečného oddělení jiskrově bezpečných elektrických obvodů od elektrických obvodů, které nejsou jiskrově bezpečné. Obsahuje omezující zařízení s omezením napětí pro dva obvody. ■ Maximální přípustná teplota okolí: -20 °C až +50 °C ■ Hmotnost: 0,5 kg 
<p>Proplachovací přípojka DN 50</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Potřebné množství: 1 ks pro čerpací stanici Multi-Max mono, 2 ks pro čerpací stanici Multi-Max duo ■ Pro vytvoření proplachovacího připojení pro čištění tlakového potrubí ■ Připojovací spojka OD 50 ■ Hmotnost: 2 kg 
<p>Přerušovač podtlaku DN 50</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jako ochrana proti chodu nasucho pro čerpadlo v případě montážních situací, kdy konec tlakového potrubí je níže než bod vypnutí čerpadla v nádrži (přerušení sáčiho účinku) ■ Připojovací spojka OD 50 ■ Hmotnost: 1,5 kg 
<p>* Další hlavní údaje,  kapitola 6.4 "Řídící jednotka MultiControl Mono a Duo".</p>	

2.3.3 Stručný popis přerušovače podtlaku



Obrázek: Verze bez přerušovače podtlaku



Obrázek: Verze s přerušovačem podtlaku

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 = Čerpadlo | 10 = Vzduch |
| 2 = Nádrž | 11 = Vzduch |
| 3 = Tlakové potrubí | 12 = Koule |
| 4 = Vypouštěcí potrubí | 13 = Výměna vzduchu |
| 5 = Konec vypouštěcího potrubí | 14 = Sloupec zbytkové vody / úroveň přípojky proplachovacího přípojky |
| 6 = Úroveň zpětného vzduťi | 15 = Kulové sedlot |
| 7 = Bod vypnutí | 16 = koule |
| 8 = Sání | 17 = Přerušovač podtlaku (podtlaková ochrana) |
| 9 = Dno čerpadla | 18 = Vzduchový polštář (proplachovací přípojka) |

Čerpací stanice čerpá odpadní vody nad hladinu vzduť (6) do vypouštěcího potrubí (4), které odvádí odpadní vody gravitačně do kanalizace.

Instalační situace bez přerušovače podtlaku:

Pokud je konec (5) tohoto potrubí (vypouštění do kanalizace) níže než bod vypnutí (7) čerpadla v čerpací stanici, dochází v tlakovém potrubí (3) a vypouštěcím potrubí (4) k „sacímu a podtlakovému účinku“.

Nádrž (2) je vypouštěna ke dnu (9) čerpadla, v čerpadle (1) se vytváří vzduchový polštář (10) a čerpadlo při příštím spuštění běží nasucho:

Detail A	Detail B	Detail C
<ul style="list-style-type: none"> ■ Čerpadlo (1) čerpá odpadní vody nad hladinu vzduť (6) ■ Odpadní vody proudí do kanalizace 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Čerpadlo se vypne ■ Pokračuje sání nebo podtlakový účinek (8), kterým se vyčerpává odpadní voda z nádrže 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hladina vody dosahuje dna (9) čerpadla, sání se snižuje ■ V čerpadle roste množství vzduchu (10) ■ Příští spuštění čerpadla = čerpadlo běží nasucho!

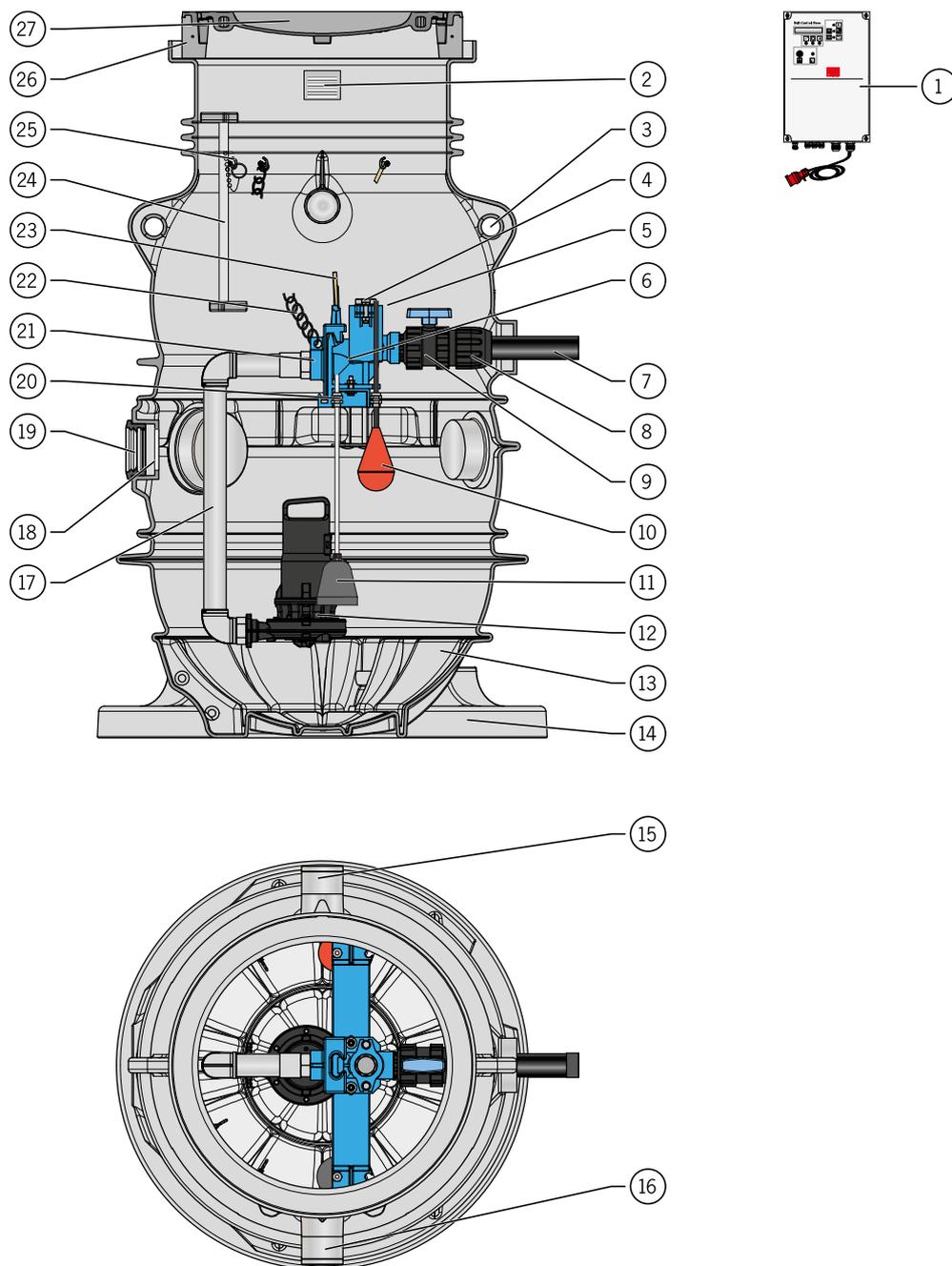
Instalační situace bez přerušovače podtlaku:

Přerušovač podtlaku přeruší „sací účinek“ a chrání čerpadlo před chodem nasucho!

Detail A	Detail B	Detail C
<ul style="list-style-type: none"> ■ Čerpadlo (1) čerpá odpadní vody nad hladinu vzduť (6) ■ Odpadní voda proudí do kanalizace ■ Vzduchový polštář (18) vtlačuje kouli (16) do sedla koule (15) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Čerpadlo se vypne ■ Pokračuje sání nebo podtlakový účinek (8), kterým se vyčerpává odpadní voda z nádrže 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hladina vody dosahuje „úrovně proplachovacího přípojky“ (14) ■ Koule (12) je vtahována a uvolňuje sedlo (15) ■ Vzduch (11) proudí zvenčí do přerušovače podtlaku, tlakového a výtlačného potrubí, snižuje se sání ■ Nádrž již není vypouštěna = ochrana proti chodu na sucho je zajištěna!

2.4 Výbava čerpací stanice

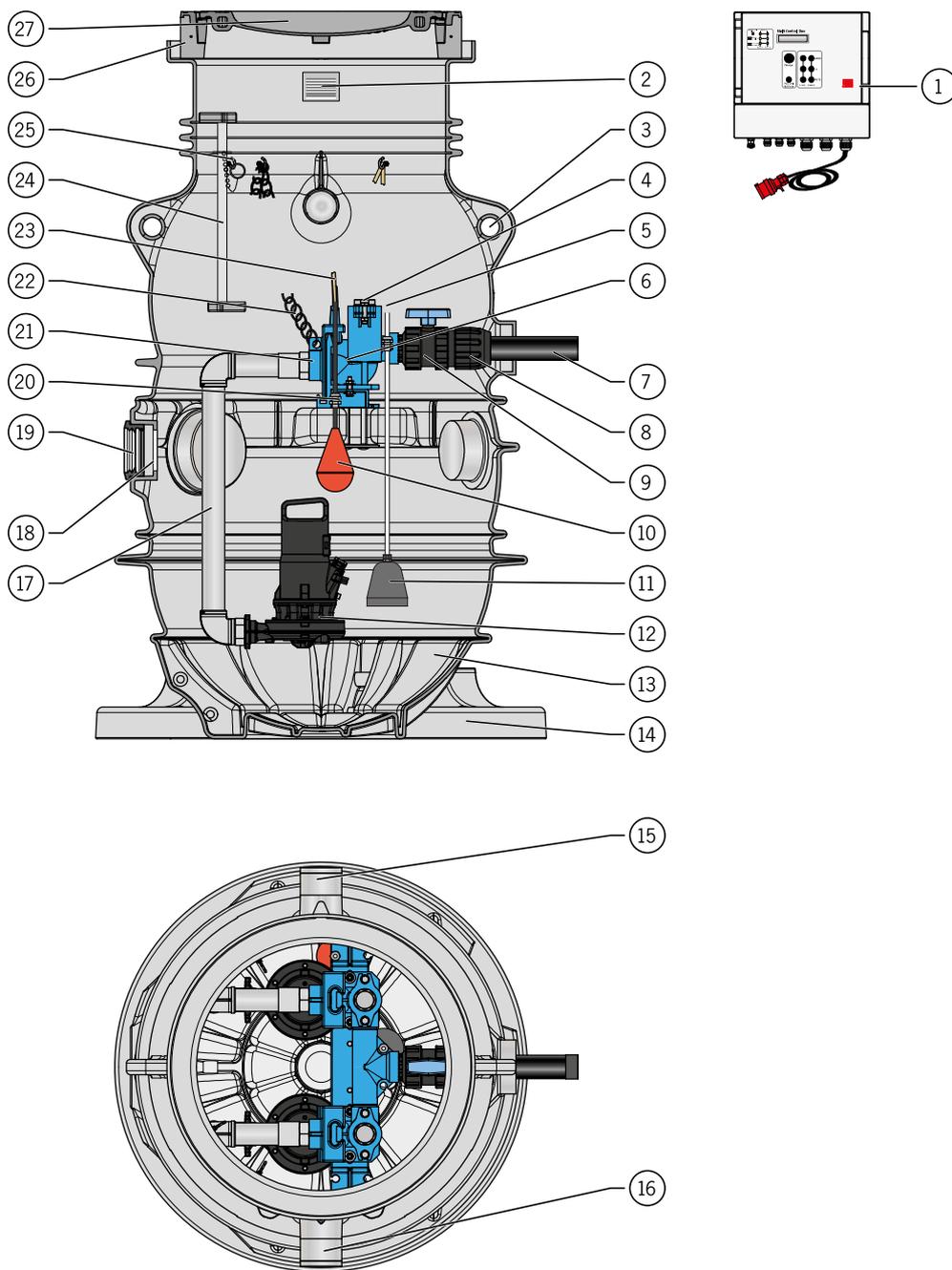
2.4.1 Multi-Max mono



Obrázek: Třída zátěže B 125

- 1 = Řídící jednotka MultiControl mono
- 2 = Typový štítek
- 3 = Závěsné oko
- 4 = Připojka pro volitelné proplachovací potrubí
- 5 = Snímací vedení otevřeného tlakového zvonu (volitelně)
- 6 = Nadvodní automatická spojka se svisle uzavíraným kulovým zpětným ventilem
- 7 = Připojovací koncovka OD 63 pro výtlačné potrubí o vnějším průměru 63 mm
- 8 = Kompresní tvarovka
- 9 = Kulový ventil
- 10 = Plovákový spínač (volitelně) jako další alarm vysoké hladiny
- 11 = Snímač hladiny, např. otevřený tlakový zvon (volitelně)
- 12 = Ponorné čerpadlo
- 13 = Nádrž
- 14 = Patka proti vztlaku (volitelně)
- 15 = Připojovací nátrubek DN 110 (uzavřený) pro kabelové potrubí nebo větrací potrubí o vnějším průměru 110 mm
- 16 = Připojovací nátrubek DN 110 (uzavřený) pro kabelové potrubí nebo větrací potrubí o vnějším průměru 110 mm
- 17 = Tlakové potrubí
- 18 = Připojovací hrdla 2x OD 110 a 2x OD 160 (všechny uzavřené) pro přítokové potrubí OD 110 mm nebo 160 mm
- 19 = Těsnění hrdla OD 160 (další těsnění hrdel DN 110 a DN 160 jsou volitelné)
- 20 = Křížová hlava
- 21 = Posuvná čelist
- 22 = Řetěz (délka 4 m)
- 23 = Vodící řemen (délka 2.5 m long, volitelný pro třídu zatížení A 15 a B 125)
- 24 = Ovládací klíč (L = 535 mm) pro kulový ventil
- 25 = Háky (3x)
- 26 = Rám poklopu
- 27 = Poklop

2.4.2 Multi-Max duo



Obrázek: Třída zátěže B 125

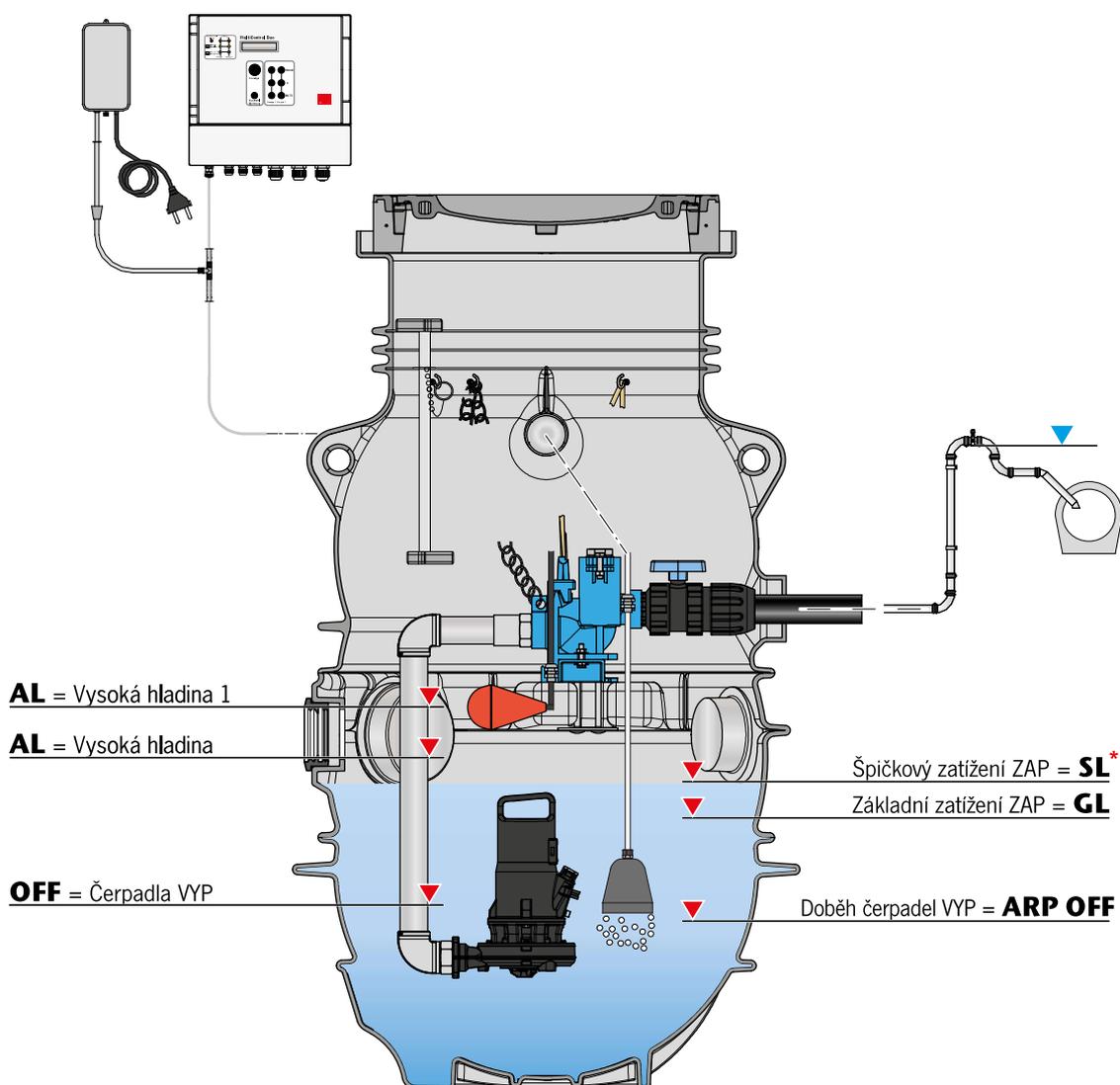
- 1 = Řídící jednotka MultiControl duo
- 2 = Typový štítek
- 3 = Závěsné oko
- 4 = Připojka pro volitelné proplachovací potrubí (2x)
- 5 = Snímací vedení otevřeného tlakového zvonu (volitelně)
- 6 = Nadvodní automatická spojka se svisle uzavíraným kulovým zpětným ventilem
- 7 = Připojovací koncovka OD 63 pro výtlačné potrubí o vnějším průměru 63 mm
- 8 = Kompresní tvarovka
- 9 = Kulový ventil
- 10 = Plovákový spínač (volitelně) jako další alarm vysoké hladiny
- 11 = Snímač hladiny, např. otevřený tlakový zvon (volitelně)
- 12 = Ponorné čerpadlo 1 a 2
- 13 = Nádrž
- 14 = Patka proti vztlaku (volitelně)
- 15 = Připojovací nátrubek DN 110 (uzavřený) pro kabelové potrubí nebo větrací potrubí o vnějším průměru 110 mm
- 16 = Připojovací nátrubek DN 110 (uzavřený) pro kabelové potrubí nebo větrací potrubí o vnějším průměru 110 mm
- 17 = Tlakové potrubí
- 18 = Připojovací hrdla 2x OD 110 a 2x OD 160 (všechny uzavřené) pro přítokové potrubí OD 110 mm nebo 160 mm
- 19 = Těsnění hrdla OD 160 (další těsnění hrdel DN 110 a DN 160 jsou volitelné)
- 20 = Křížová hlava
- 21 = Posuvná čelist 1 a 2
- 22 = Řetěz 1 a 2 (délka 4 m)
- 23 = Vodící řemen (délka 2.5 m long, volitelný pro třídu zatížení A 15 a B 125)
- 24 = Ovládací klíč (L = 535 mm) pro kulový ventil
- 25 = Háky (3x)
- 26 = Rám poklopu
- 27 = Poklop

2.5 Způsob fungování

Popis pro čerpací stanici Multi-Max duo.

Odpadní voda z připojených sanitárních zařízení proudí přívodním potrubím do nádrže. Snímače hladiny namontované v nádrži jsou připojeny k řídicí jednotce. Na stanovené výši hladiny vody se čerpadla zapnou a vypnou nebo se aktivuje alarm zaplavení.

Hladina vody v nádrži se zobrazí na zobrazovacím panelu řízení.



Obrázek: Stavy vodní hladiny

* Nelze u Multi-Max mono

Pokud hladina vody dosáhne zapnutí základního zatížení (GL), potom se čerpadlo zapne a čerpá odpadní vody tlakovým potrubím nad hladinu zpětného vzduťi ▼ “nejnižší bod potrubí, smyčka zpětného vzduťi”. Odtud odpadní vody proudí samospádem do kanalizace.

Dva svisle uzavírané kulové zpětné ventily v nadvodních automatických spojkách zamezují vzduťi z tlakového potrubí do nádrže.

Pokud hladina vody klesne na hladinu vypnutí čerpadla (OFF), potom se čerpadlo vypne. S nastavenou dobou doběhu (ARP) zůstane čerpadlo aktivní a hladina vody dále klesá k hladině vypnutí doběhu čerpadla (ARP OFF).

Čerpací stanice Multi-Max vybavená dvěma čerpadly:

- S každým novým spuštěním dochází ke střídání čerpadel.
- Pokud má jedno čerpadlo poruchu, zapne se druhé čerpadlo.
- Pokud je přítok odpadních vod vyšší než výtlačný výkon jednoho čerpadla a hladina vody vzroste na hladinu zapnutí špičkového zatížení (SL), zapne se také druhé čerpadlo.
- Pokud hladina vody klesne na hladinu vypnutí čerpadla (OFF), potom se čerpadlo nebo čerpadla vypnou. Při nastavené době s prodlevou po chodu (ARP) zůstanou čerpadlo nebo čerpadla aktivní a hladina vody dále klesá na hladinu vypnutí s prodlevou po chodu (ARP OFF).

Pokud je zapotřebí zvýšená bezpečnost, např. pokud má poruchu snímač hladiny, lze plovákovým spínačem aktivovat alarm vysoké hladiny (AL-1; volitelně).

Poté, co zazní zvukový alarm v případě alarmu zaplavení a výpadku elektrického proudu, je naprosto nezbytné vypnout přívod odpadních vod do čerpací stanice a odstranit příčiny.

2.6 Identifikace výrobku (typový štítek)

Typový štítek je připevněn na nádrži nebo výškovém nastavci (volitelný), pod poklopem. Odtud je nezbytné zkopírovat následující údaje, které musí být k dispozici pro informaci a pro případ dotazů:

- Typ
- Rok výroby
- Objednací číslo
- Sériové (výrobní) číslo

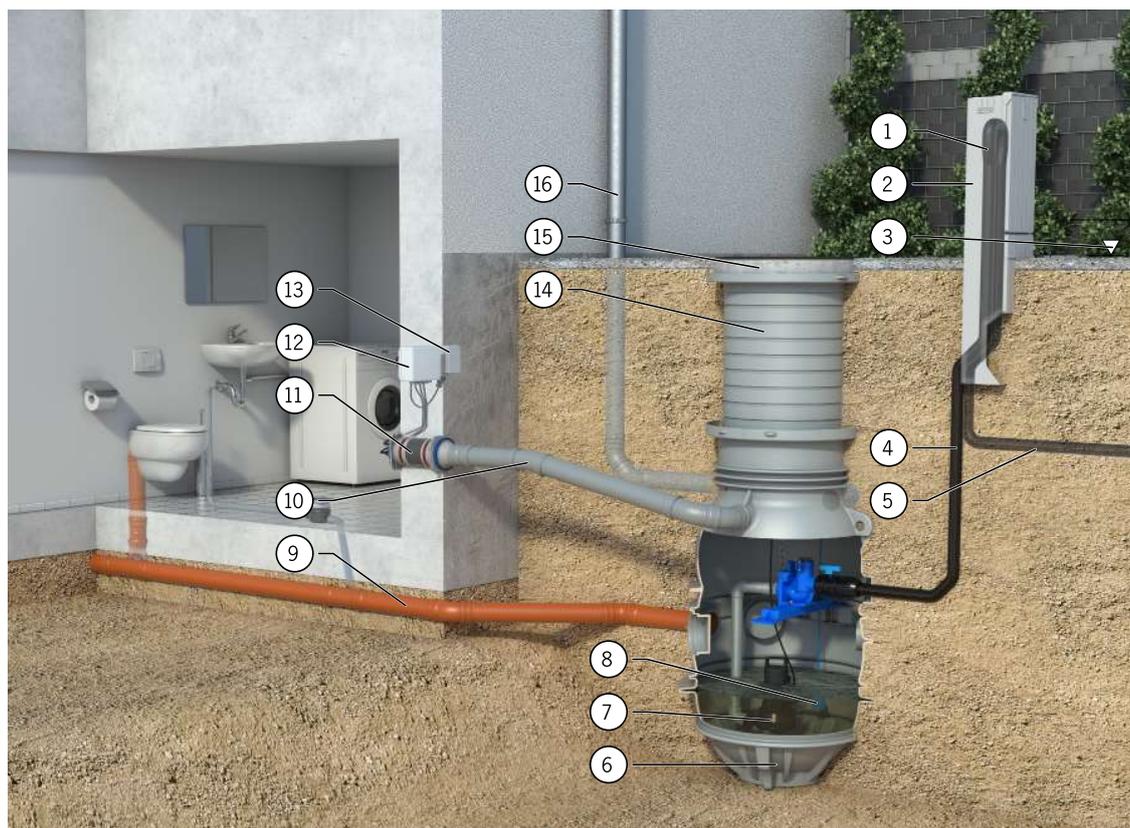
3 Instalace

Při montáži musí být dodrženy specifikace normy EN 12056-4 a regionálních směrnic. Po montáži musí být spuštění provedeno kvalifikovanou osobou, podle požadavků v tomto návodu k použití,  kapitola 4 "Uvedení do provozu".

DŮLEŽITÉ Zajistěte potřebnou kvalifikaci personálu,  Kapitola 1.3 "Kvalifikace personálu".

3.1 Příklad instalace (základní schéma)

V příkladu je zobrazena instalace čerpací stanice Multi-Max mono pro odkanalizování rodinného nebo bytového domu. Použité součásti se mohou lišit podle instalační situace.



Obrázek: Čerpací stanice Multi-Max mono

- 1 = Smyčka proti vzduči, místně instalovaná
- 2 = Instalační sloupek (volitelně)
- 3 = Úroveň zpětného vzduči

- 4 = Tlakové potrubí místně instalované
- 5 = Vypouštěcí potrubí do kanalizace, místně instalované
- 6 = Nádrž čerpací stanice

- | | |
|---|--|
| 7 = Ponorné čerpadlo | 12 = Řídící jednotka MultiControl Mono |
| 8 = Hladinový snímač (otevřený tlakový zvon, volitelně) | 13 = Bublínkové provzdušňování (volitelně) |
| 9 = Přítokové potrubí, místně instalované | 14 = Výškový nástavec (volitelně) |
| 10 = Kabelová trubka, místně instalovaná | 15 = Šachtový poklop A 15 nebo B 125 |
| 11 = Stěnová prostupka (volitelně) | 16 = Odvětrávací potrubí, místně instalované |

3.2 Přípravné práce

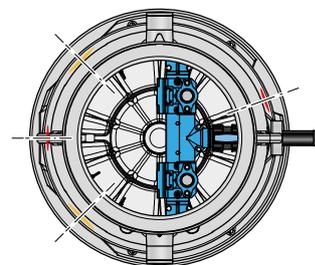
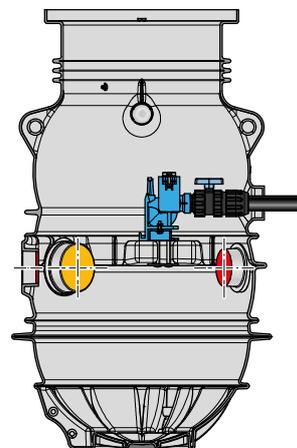
DŮLEŽITÉ

- Tyto práce musí být provedeny před instalací nádrže do země.
- Nádrž je dodávána dnem vzhůru na paletě a musí se otočit o 180°, hmotnost nádrže  odstavec 6.1.2 "Hlavní údaje k nádrži".

3.2.1 Příprava přítokového hrdla (hrdel)

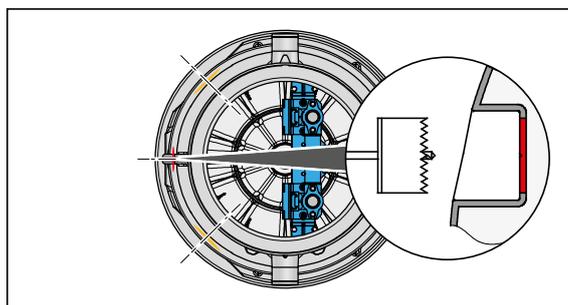
Hrdlové těsnění OD 160 je součástí dodávky jako volně přiložený díl. Dále lze od společnosti ACO pořídit jako doplňkové příslušenství hrdlová těsnění OD 110 nebo 160.

-  Nádrž je vybavena dvěma připojovacími hrdly OD 110 (●) a 160 (●) pro připojení jednoho nebo více přívodních potrubí. Všechny hrdla jsou uzavřeny a potřebná hrdla musí být otevřena (zprůchodněna).

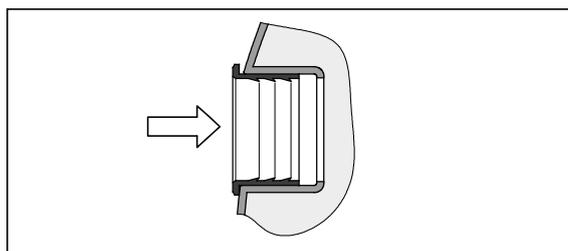


UPOZORNĚNÍ Nevyužitá připojovací hrdla neotevírejte!

- Odvrtejte dno připojovacího hrdla vykružovací pilou:
 - Ø 105 – 130 mm pro OD 110
 - Ø 152 – 180 mm pro OD 160.

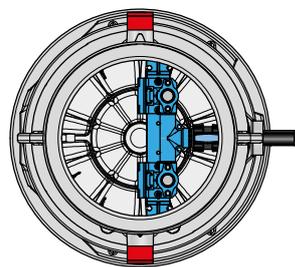


- Do hrdla vložte těsnění Forsheda.

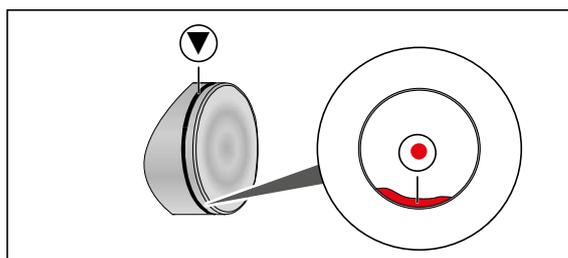


3.2.2 Příprava připojovacích nátrubků

-  Nádrž je vybavena dvěma připojovacími nátrubky OD 110 (■) pro připojení kabeleové a odvětrávací trubky,  viz také odstavec 2.4 "Výbava čerpací stanice". Připojovací nátrubky jsou uzavřeny a v případě potřeby musí být otevřeny (zprůchodněny).



- Odřízněte konec nátrubku podél zářezu (▼), odstraňte ořepy a sraďte hrany odříznutého okraje.
- Odstraňte případné nánosy přebytečného materiálu (●) v oblasti základny nátrubků.

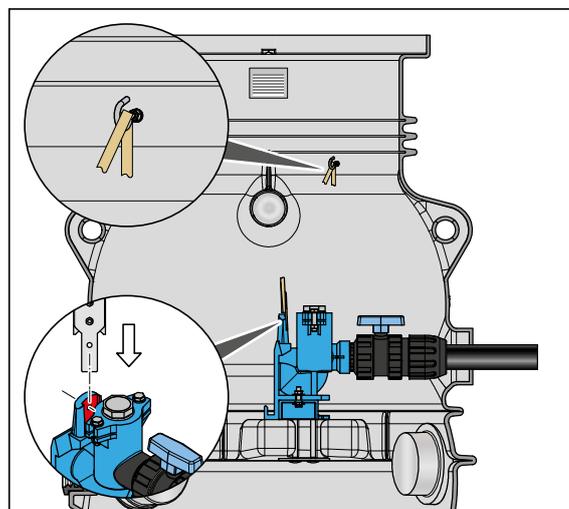


3.2.3 Montáž vodícího řemenu (volitelně)

Vodící řemen se připevní k automatické nadvodní spojce v nádrži.

- 
 - Při dodání je vodící řemen připevněn k automatické nadvodní spojce v nádrži pro třídu zatížení D 400 a zavěšen na jednom z upevňovacích háků.
 - Pro třídy A 15 a B 125 je vodící řemen dodáván volně s upevňovacím šroubem.

- Zatlačte řemen do vybrání (■) v nadvodní automatické spojce a upevněte jej šroubem.
- Smotejte vodící řemeny do smyček a zavěste je na upevňovací hák v nádrži.

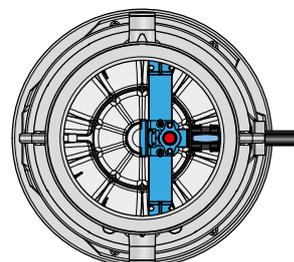


3.2.4 Montáž proplachovacího potrubí (volitelně)

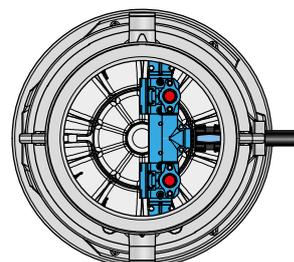
Proplachovací potrubí se nasadí do proplachovací přípojky nadvodní automatické spojky.

-  Proplachovací potrubí (●) na automatické nadvodní spojce je při dodání uzavřena zátkou se závitem, viz odstavec 2.4 "Výbava čerpací stanice".

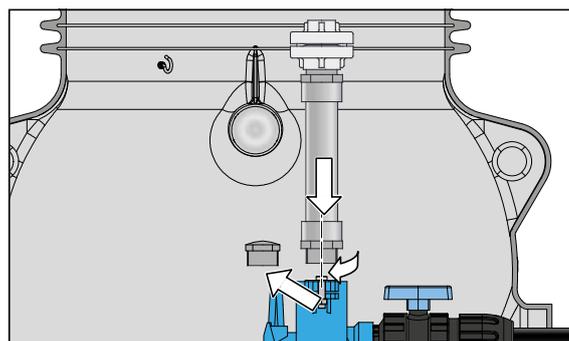
- Multi-Max mono:



- Multi-Max duo:



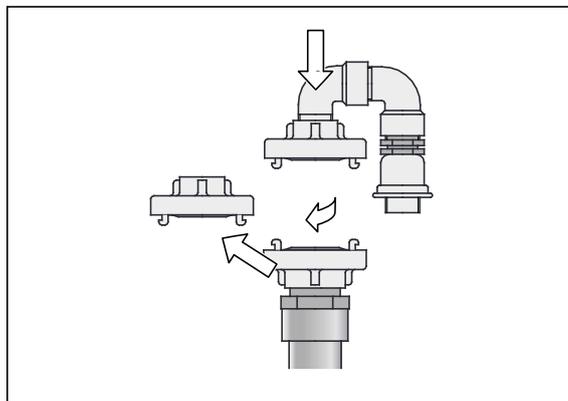
- Vyšroubujte šroubovou zátku a bezpečně ji uložte.
- Utěsněte spoj proplachovacího potrubí na proplachovací přípojce.



3.2.5 Montáž přerušovače podtlaku (volitelně)

Přerušovač podtlaku se montuje na proplachovací potrubí.

- Odmontujte záslepku na proplachovacím potrubí a bezpečně ji uložte.
- Připojte spojku přerušovače podtlaku na spojku proplachovacího potrubí.



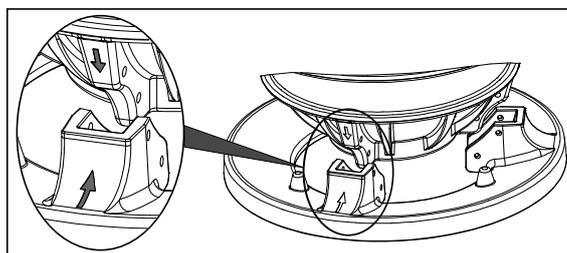
3.2.6 Montáž patky proti vtlaku (volitelně)

S instalovanou patkou proti vzlutí je nádrž odolná proti vzlutí bez dalších opatření pro třídy zatížení A 15, B 125 a D 400 a hladiny podzemní vody až k povrchu terénu,  odstavec 3.4.3 "Instalace za přítomnosti podzemní vody".

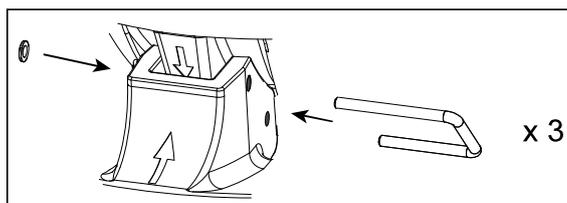


Ochrana proti vzlutí s upevňovacím materiálem je při dodání dodávána jako volná položka.

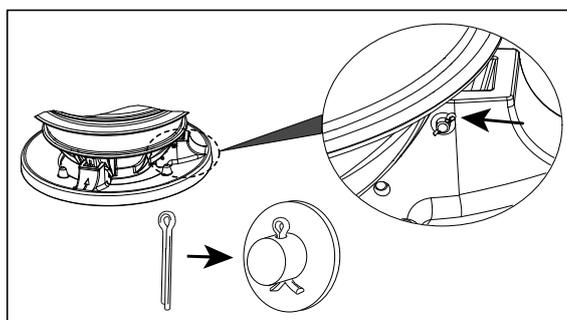
→ Umístěte nádrž třemi výlisky do třmenů patky proti vzduťi.



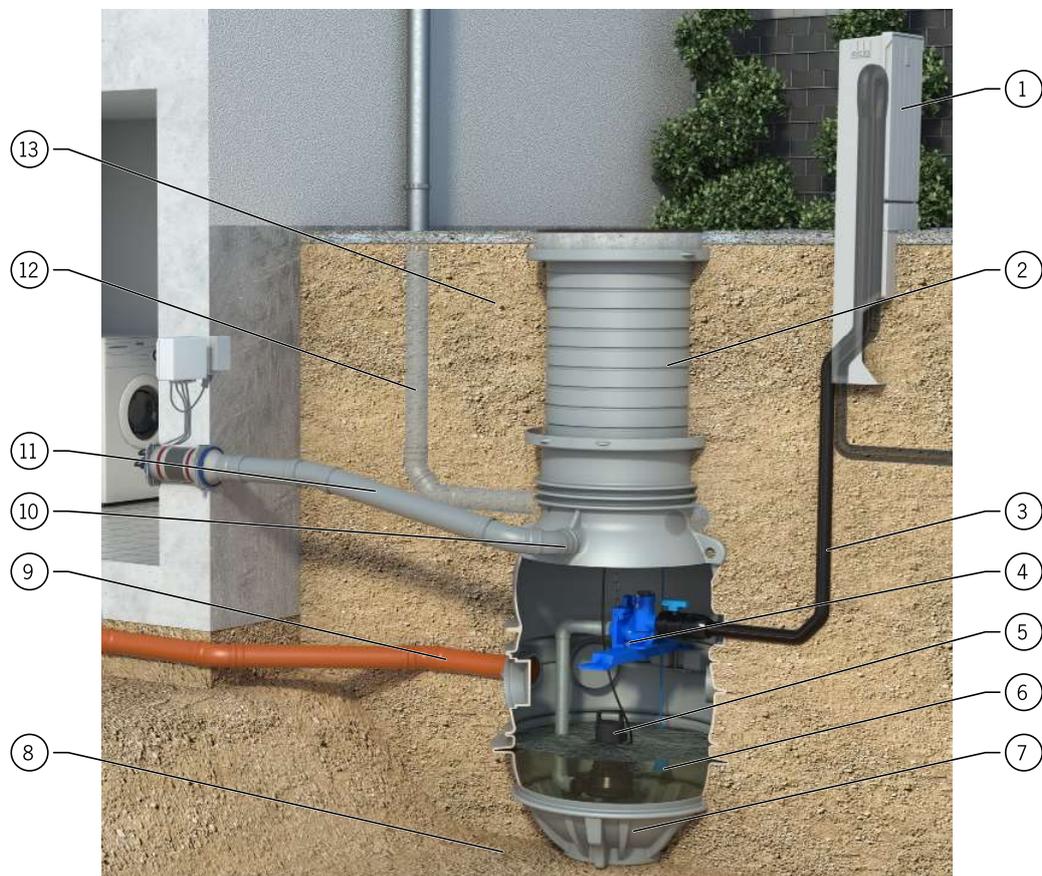
→ Zasunutím spon do otvorů ve třmenech propojte nádrž s patkou proti vzduťi.



→ Zajistěte spoj podložkou a závlačkou.



3.3 Přehled zemních a instalačních prací



Obrázek: Čerpací stanice Multi-Max mono

Poz.	Práce	Popis  odstavec
1	Instalace ve vnějším instalačním sloupku (volitelně)	3.5.15
2	Montáž výškového nástavce	3.5.12 + 13
3	Připojení tlakového potrubí v místě instalace	3.5.4
4	Provedení uzemnění	3.5.7
5	Zasunutí ponorného čerpadla	3.5.8
6	Instalace snímače hladin (volitelný)	3.5.9
7	Instalace nádrže	3.5.2
8	Provedení výkopu	3.5.1
9	Připojení nátokového potrubí v místě instalace	3.5.3
10	Montáž těsnících zátek	3.5.11
11	Připojení kabelového potrubí v místě instalace	3.5.6
12	Připojení odvětrávacího potrubí v místě instalace	3.5.5
13	Zasypání výkopu	3.4.4
-	Montáž poplachového plovákového snímače (volitelně)	3.5.10
-	Zkouška těsnosti	3.5.14

3.4 Požadavky na zemní práce

3.4.1 Místo instalace

Systém lze namontovat pro třídy zatížení A 15, B 125 a D 400.

3.4.2 Hloubka instalace

Jako nezámrazná je většinou uváděna hloubka 80 cm. Tato hodnota se může mírně lišit v závislosti na konkrétní lokalitě. Nádrž je odolná proti vzduťi při hladinách podzemní vody až 0,675 m pod povrchem země. To vyžaduje řádnou montáž jednotky v zemi.

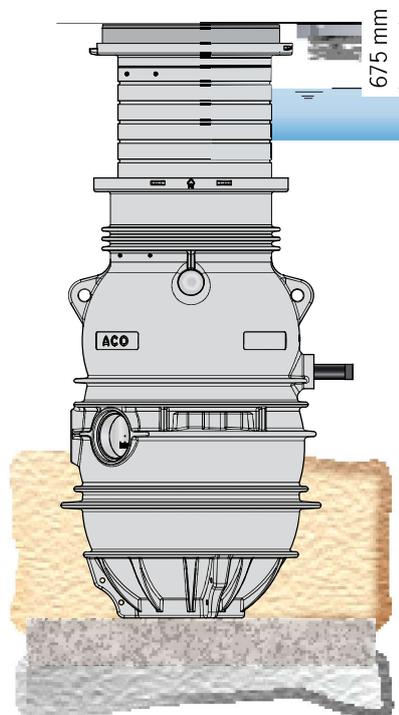
DŮLEŽITÉ Nádrž nesmí být instalována v zemi hlouběji než 3,00 m (vzdálenost od úrovně terénu po dno nádrže).

3.4.3 Instalace za přítomnosti podzemní vody

Třída zatížení A 15 a B 125

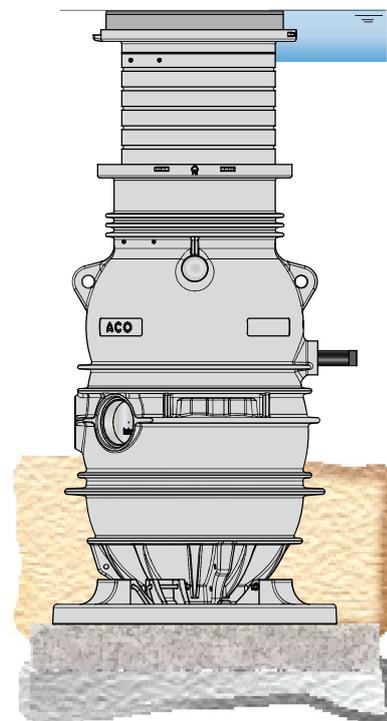
DŮLEŽITÉ

Nádrž je odolná proti vzduťi při hladinách podzemní vody až 0,675 m pod povrchem země. To vyžaduje řádnou montáž jednotky v zemi. 📖 Odstavec. 3.5 “Zemní práce a instalace”.



Patka proti vzduťí je musí být pouřita, pokud se očekává hladina podzemní vody vyšší než 0,675m pod úrovní terénu.

S instalovanou patkou proti vzduťí je nádrř odolná proti vzduťí bez dalších opatření až po terén. Řádná montář v zemi je základním předpokladem,  odstavec 3.5 "Zemní práce a instalace".



Třída zatížení D 400

Všechny nádrře s konfigurací nádrře pro třídu zatížení D jsou odolné proti vzduťí při hladinách podzemní vody až po terén bez nutnosti dalších opatření. Řádná montář v zemi je základním předpokladem,  odstavec 3.5 "Zemní práce a instalace".

3.4.4 Specifikace pro základy / instalaci/ statickou analýzu

UPOZORNĚNÍ Výslovně se uvádí dodržování všech dalších platných norem a předpisů. Netvrdí se, že následující informace jsou úplné, zákazník je povinen je u každého konkrétního projektu zkontrolovat.

Základy

- Výkop podle místních požadavků normy ČSN 73 3055
- Násep / pracovní prostor / vzpěry podle místních požadavků
- Stávající půda:
 - Půda skupiny G1 až G4 podle místních požadavků
 - Stupeň zhutnění DPr ≥ 95 %
- Základ:
 - Půda skupiny G1 podle místních požadavků
 - Stupeň zhutnění DPr ≥ 97 %
 - Tloušťka vrstvy ≥ 30 cm

- Rozměr: $\geq 1,0$ m kolem vnějšího okraje budovy, pokud je nutné vyměnit nebo zlepšit půdu

Instalace

- Vyplnění pracovního prostoru / zapuštění:
 - Půda skupiny G1 podle místních požadavků
 - Stupeň zhutnění DPr ≥ 97 %
 - Rozměry $\geq 1,0$ m kolem vnějšího okraje budovy od horního okraje základu k hornímu okraji povrchu země
 - Montáž ve vrstvách s vrstvami ≤ 30 cm
 - Maximální velikost zrna 16 mm
- Je nutné dávat pozor na zajištění pečlivého zasypání zahloubených částí zařízení (dno, žebra, límec atd.).
- Pokud lze z místních požadavků, platných norem nebo směrnic odvodit vyšší požadavky na konstrukci zapuštění (např. dopravní oblasti podle místních požadavků), musí být dodrženy.
- Stavební materiály použité ve spojení se zařízením, nebo které se dostanou do styku se zařízením, nesmí mít za následek negativní vliv, pokud jde o materiál, deformaci nebo poškození, totéž platí pro vybrané způsoby montáže.
- Rám šachtového poklopu nesmí být nikdy výše než upravený terén, spíše by upravený terén měl být mírně výše nad okrajem rámu.
- Poklop se nesmí při pokládání povrchu (např. asfaltový povrch) pohnout. Není povoleno pokládat dlažbu přes poklop.
- Systémový nástavec nesmí být zatížen, dokud nebude úplně vyplněna výkopová jáma a použitý materiál nebude dostatečně usazený, např. pevnost malty v tlaku alespoň 10 N/mm².

Statická analýza

- Zavedení dalších zatížení (dalších konstrukcí, dalších budov nebo podobně) není povoleno, přenos zatížení má být proveden pod úroveň základu zařízení, mají se dodržet minimální světlé výšky nebo se na místě mají přijmout vhodná opatření.
- V závislosti na požadavcích (dopravní zatížení, montážní hloubka) lze šachtu zkombinovat s výškovým nástavcem včetně šachtového poklopu ze sortimentu výrobků systému. Kombinace s jinými systémy není povolena.
- Nesmí být překročena maximální existující hladina podzemní vody,  odstavec 3.4.3 "Instalace za přítomnosti podzemní vody".
- Pokud se zařízení instaluje v blízkosti železničních tratí nebo podobné infrastruktury, musí to být prověřeno samostatně a znovu staticky posouzeno.

3.4.5 Vázací prostředky pro přepravu za pomoci zdvihacího zařízení

- Nádrž a deska na rozložení zatížení: Za pomoci dvoudílného postroje s popruhy v délce alespoň 5 m zhotovenými z řetězu nebo lan s háky na břemena a spojovacími články NG 5 podle místních požadavků
- Šachtový poklop: Za pomoci třídílných závěsných pomůcek s popruhy v délce alespoň 5 m zhotovenými z řetězu nebo lan s šachtovými čelistmi.

3.5 Zemní a instalační práce

DŮLEŽITÉ

- Doporučuje se práce provádět ve správném pořadí.
- Před zasypáním musí být nádrž naplněna vodou přibližně až ke spodní části přívodního potrubí. Před naplněním vodou vždy z nádrže odstraňte příslušenství. Vzhledem k přítomnosti vody musí být všechny montážní práce provedeny s příslušnou opatrností.

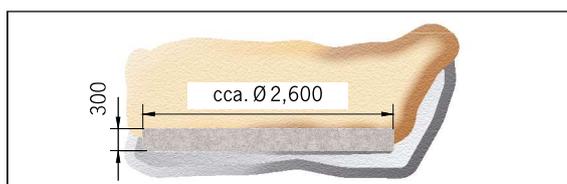


Lze naplnit pitnou vodou, dešťovou vodou nebo procesní vodou (pokud vyhovuje místním podmínkám pro vypouštění odpadní vody).

3.5.1 Provedení výkopu

Požadavek: Výkopové jámy by měly mít průměr alespoň o 1,5 m větší než vnější průměr nádrže.

- Vykopejte jámu a zabezpečte ji.
- Proveďte spodní stavbu / základ.

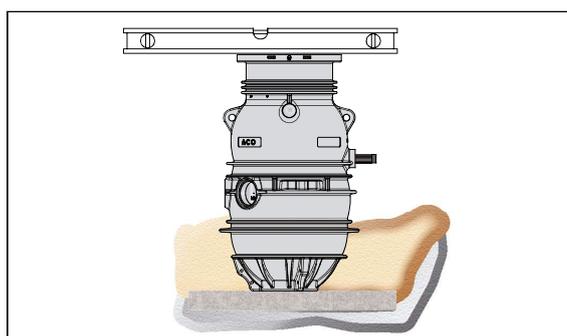


3.5.2 Instalace nádrže

DŮLEŽITÉ Transportní úchyty (závěsná oka) jsou navrženy pro zatížení vlastní nádrží. Nepřepravujte společně se součástmi nastavcového systému.

- Umístěte nádrž a vyrovnejte ji ve vodorovném směru

Hmotnost nádrže, odstavec 6.1.2 "Základní údaje k nádrži".



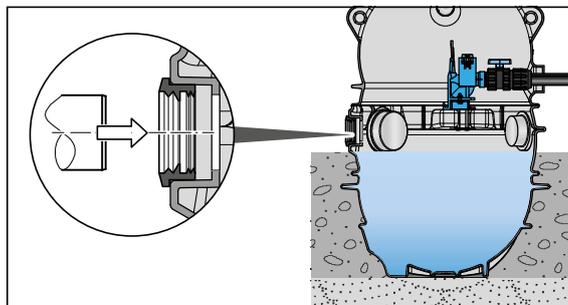
3.5.3 Připojení nátokového potrubí v místě instalace

DŮLEŽITÉ Před připojením nátokového potrubí musí být výkop zasypan až do této úrovně,  odstavec 3.4.4 "Specifikace pro základy / instalaci / statickou analýzu".

Specifikace:

- Průměr potrubí OD 110 or 160 mm
- Potrubí uložte tak, aby bylo chráněné proti mrazu.
- Průřez potrubí se nesmí zmenšit ve směru toku.
- Proveďte pružné potrubní spoje.
- Položte až k nádrži se spádem alespoň 1,5–2 %.
- Opačný sklon a vytvoření sifonů nebo kapes nejsou dovoleny.
- Vyberte materiál, který je odolný odpadním vodám (např. KML, PP, PE, PVC).

- Sraďte hrany konce nátokového potrubí a namažte jej mazivem neobsahujícím kyseliny.
- Vystřed'te konec potrubí a zatlačte jej do těsnění hrdla (nadoraz). Montážní doraz těsnění hrdla zamezuje protlačení spojovací trubky skrz.



3.5.4 Připojení tlakového potrubí v místě instalace

UPOZORNĚNÍ Před připojením výtlačného potrubí musí být výkop zasypan až do této úrovně,  odstavec 3.4.4 „Specifikace pro základy / instalaci / statickou analýzu“, a musí být odstraněno ochranné víčko z koncovky přípojky.

Založeno na normativních požadavcích:

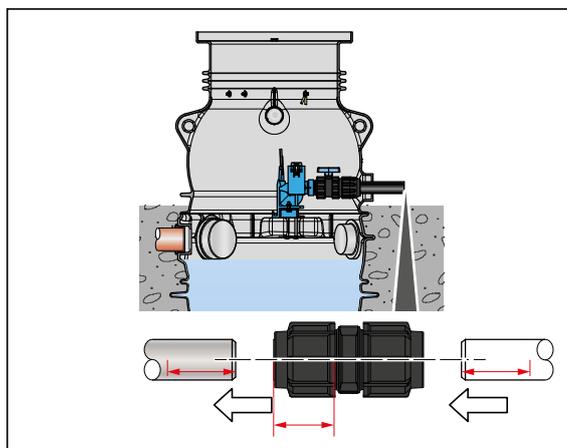
- Tlakové potrubí musí být navrženo pro alespoň 1,5 násobek tlaku čerpadla.
- Tlakové potrubí položte tak, aby nepřetržitě stoupalo a bylo chráněné proti mrazu.
- Rychlost proudění v tlakovém potrubí nesmí klesnout pod 0,7 m/s a nesmí překročit 2,3 m/s.
- K tlakovému potrubí nikdy nepřipojujte jiná potrubí.
- V tlakovém potrubí nejsou povoleny ventily nasávající vzduch.
- Tlakové potrubí připojte tak, aby bylo prosté pnutí.



Jako doplňkové příslušenství může společnost ACO dodat kompresní tvarovky OD 63, 75 nebo 90

Příklad s kompresní tvarovkou:

- Při krácení tlakového potrubí ved'te řez v pravém úhlu (kolmo) a sraďte hladký konec.
- S použitím maziva neobsahujícího kyseliny namažte hladký konec místního tlakového potrubí a spojovacího potrubí k čerpací stanici.
- Určete hloubku zasunutí  a vyznačte ji na potrubí.
- Povolte kuželové matice na kompresní tvarovce o 3–4 otočky (nepovolte je úplně).
- Zasuňte potrubí nadoraz a/nebo k značce do kompresní tvarovky.
- Rukou utáhněte kuželové matice.
- Za pomoci nástrojů vhodných pro plastové kompresní tvarovky je utáhněte na optimální pevnost.

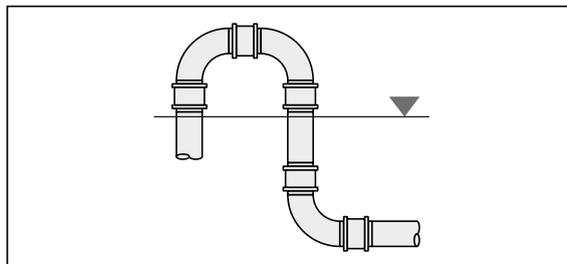


Vytvoření smyčky proti zpětnému vzduťi na tlakovém potrubí

Na základě normativních požadavků by zařízení mělo být chráněno proti zpětnému vzduťi pomocí smyčky, která musí být vytvořena nad hladinou zpětného vzduťi. V příkladu montáže je uvedeno základní uspořádání,  odstavec 3.1 "Příklad instalace".

Definice termínů v souladu s normou ČSN EN 12056-4:

- "Zpětné vzduťi": Odpadní vody tlačeny zpět z veřejné kanalizace do potrubních přípojek objektů.
 - "Hladina zpětného vzduťi": Nejvyšší hladina, které mohou vody v kanalizačním systému dosáhnout.
 - "Smyčka proti zpětnému vzduťi": Část tlakového potrubí čerpacího zařízení odpadních vod nad hladinou zpětného vzduťi.
- Smyčku proti zpětnému vzduťi položte nad „hladinu zpětného vzduťi“ ▼ .



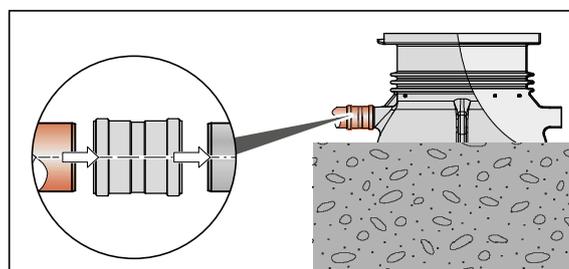
3.5.5 Připojení odvětrávacího potrubí

DŮLEŽITÉ Před připojením nátokového potrubí musí být výkop zasypan až do této úrovně,  odstavec 3.4.4 „Specifikace pro základy / instalaci / statickou analýzu“.

Specifikace:

- Jmenovitý průměr potrubí OD 110 mm
- Ved'te odvětrávací potrubí ve stoupavém spádu od nádrže. Nezměňujte průřez potrubí.
- Větrací potrubí nesmí být sloučeno s větracím potrubím lapače tuku.
- Konec větracího potrubí musí být veden nad střechu, nebo například nad úroveň terénu v místech, kde nezpůsobí obtěžování zápachem.
- Zvolte odolný materiál (např. KML, PP, PE, PVC).

→ Připojte místní větrací potrubí (např. přesuvnou spojkou).



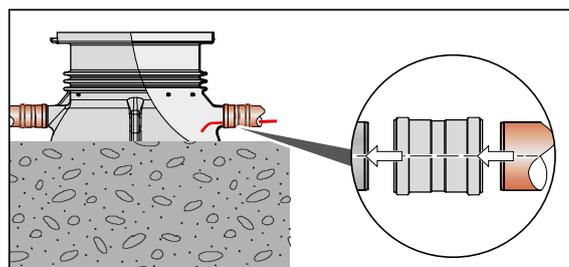
3.5.6 Připojení kabelovodu

DŮLEŽITÉ Před připojením nátokového potrubí musí být výkop zasypan až do této úrovně,  odstavec 3.4.4 „Specifikace pro základy / instalaci / statickou analýzu“.

Specifikace:

- Jmenovitý průměr potrubí OD 110 mm
- Ved'te kabelovod ve stoupavém spádu od nádrže k místu montáže řídicí jednotky (technická místnost a/nebo venkovní instalační sloupek) Nezměňujte průřez potrubí.
- Nepoužívejte potrubní kolena s úhly většími než 30°.
- Přímou do kabelovodu postupně vkládejte kvalitní protahovací lanko .
- Zvolte odolný materiál (např. KML, PP, PE, PVC).

→ Připojte místní prázdné kabelové potrubí (např. přesuvnou spojkou).



3.5.7 Provedení uzemnění

Uzemnění provést dle místních požadavků.



VÝSTRAHA

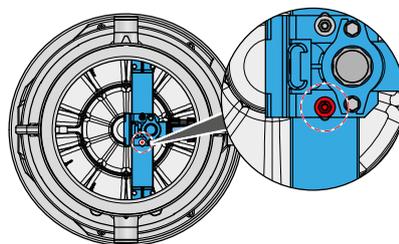
Nebezpečí zásahu elektrickým proudem v případě nesprávné elektrické instalace

- Práci na elektrických zapojeních k napájení smí provést pouze kvalifikovaní elektrikáři

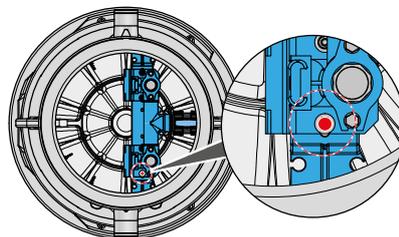
Požadavky:

- Použijte místní zemnicí kabel nebo podobný.
- Proved'te uzemnění vně nádrže

Místo připojení ● (šroubový spoj) zemnicího kabelu pro Multi-Max mono:

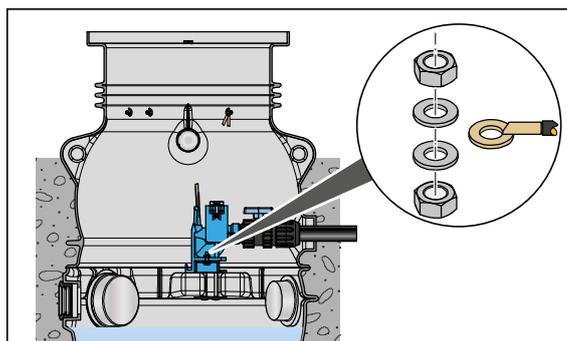


Místo připojení ● (šroubový spoj) zemnicího kabelu pro Multi-Max duo:



Zemnicí kabel musí být připojen k upevnění nadvodní autoamtické spojky.

- Připojte zemnicí kabel k šroubovému spoji.
- Ved'te zemnicí kabel společně s ostatními připojovacími kabely s lankem skrz kabelovod až k zemnicímu pásku a/nebo uzemňovací liště. **UPOZORNĚNÍ**
📖 odstavec 3.5.11 "Montáž těsnící ucpávky".
- Připojte zemnicí kabel k vhodnému zemnicímu pásku a/nebo uzemňovací liště.



3.5.8 Zasunutí ponorného čerpadla

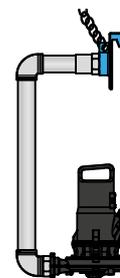
Ponorné čerpadlo (2 kusy pro čerpací stanici Multi-Max duo) je dodáváno volně, je vybaveno 4 m dlouhým řetězem pro spuštění a umístění v nádrži.

DŮLEŽITÉ

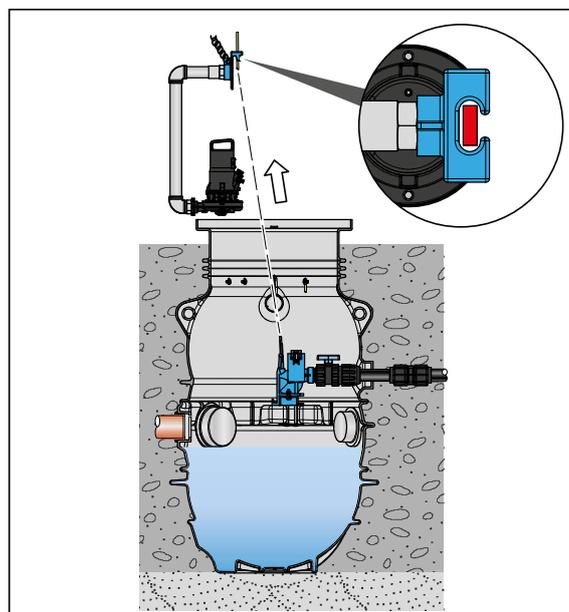
- Před zasunutím je zcela nezbytné vyčistit vnitřek nádrže od jakékoliv kontaminace.
- Před montáží se ujistěte, že byly odstraněny ochranné zátky na otvorech tlakového potrubí (nadvodní automatická spojka) a že těsnění na posuvné čelisti je čisté.
- Práce proveďte ve 2 osobách. Jedna osoba provleče a přidrží vodící řemen, druhá osoba umístí jednotku do nádrže.
- Použijte vhodné zdvihací zařízení.

Hmotnost jednotek:

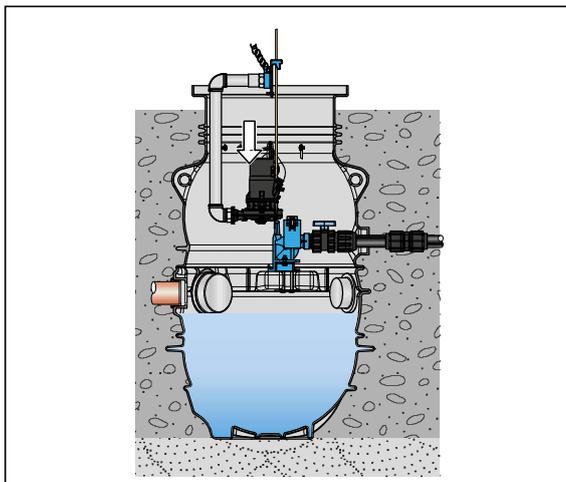
SAT-V 75/2/50/D	23 kg
SAT-V 150/2/50/D	28 kg
SAT 100/D	30 kg
SAT 150/D	32 kg
SAT 200/D	32 kg
SITA 200 N-ex-G	44 kg
SITA 300 N-ex-G	56 kg



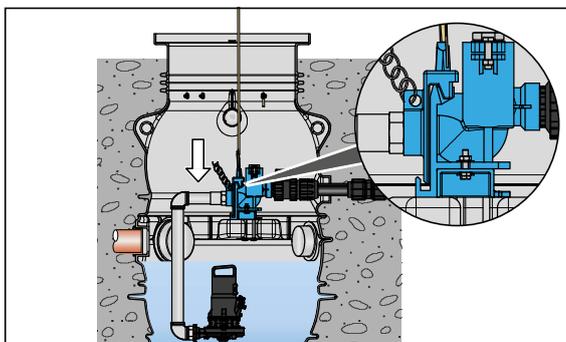
- Umístěte čerpaldo vedle nádrže.
- Navlečte vodící řemen do otvoru ■ posuvné čelisti



- Zvedněte čerpadlo, utáhněte vodící řemeny a spusťte jej do nádrže.



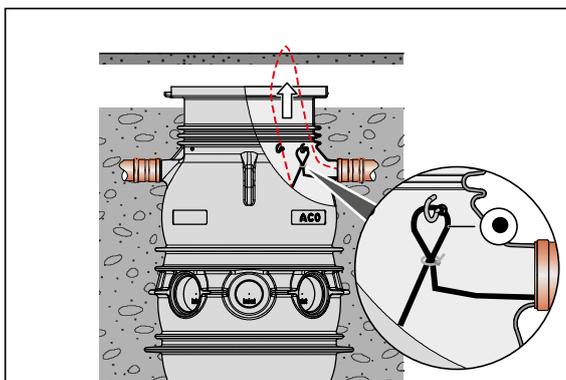
- Jednotku spouštějte dál, dokud posuvná čelist nebude umístěna na nadvodní automatické spojce.
- Připevněte vodící řemen a řetěz k upevňovacímu háku.



- Ochraňte konec připojovacího kabelu (délka 10 m) proti vniknutí vlhkosti a ved'te jej s lankem kabelovodem do montážní pozice řídicí jednotky.

UPOZORNĚNÍ  odstavec 3.5.11 "Montáž těsnící ucpávky".

- Dbejte na to, aby měl připojovací kabel dostatečnou rezervu u řídicí jednotky (cca 1 m), aby byla zajištěna dostatečná kabeláž ve svorkovnici nebo připojení k řídicí jednotce.
- Vytáhněte připojovací kabel v nádrži zpět až k hornímu okraji terénu ---- (nikoliv pokud je pod napětím).
UPOZORNĚNÍ Toto je jediný způsob, jak umožnit demontáž ponorných čerpadel a jejich položení na stranu vedle otvoru nádrže.
- Udělejte smyčku na připojovacím kabelu (●), zajistěte ji stahovací páskou a zavěste jej na upevňovací háček v nádrži.



3.5.9 Smontování snímače hladiny (volitelný)



- Otevřený tlakový zvonek lze volitelně zakoupit jako součást řídicí jednotky od společnosti ACO společně.
- Snímač hladiny lze pořídit od společnosti ACO jako doplňkové příslušenství.
- Snímače hladiny (otevřený tlakový zvon a tlakový senzor) a kabelové průchodky jsou při dodání dodávány jako volné položky.

DŮLEŽITÉ

- Chraňte konce připojovacího kabelu nebo snímacího vedení proti vniknutí vlhkosti a nečistot.
- Nainstalujte snímací vedení k řídicímu systému ve stoupavém spádu, bez smyček a tak, aby bylo odolné proti mrazu.
- Dbejte na to, aby měl připojovací kabel a/nebo snímací vedení dostatečnou rezervu u řídicí jednotky (cca 1 m), aby byla zajištěna dostatečná kabeláž ve svorkovnici nebo připojení k řídicí jednotce.
- Po montáži se ujistěte o volném pohybu (snímač hladiny volně visí dolů bez překážky).

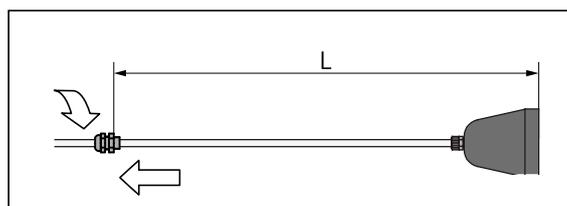
Otevřený tlakový zvonek

Otevřený tlakový zvon má vzduchové řídicí vedení v délce 20 m (hadice připojená ke zvonu) a je zavěšen z příčniku.

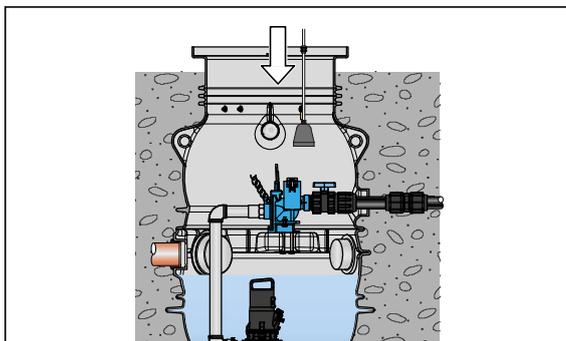
Délkový rozměr L při kombinaci otevřeného tlakového zvonu s možnými typy čerpadel:

Typ čerpadla	Délkový rozměr L [cm]			
	s bublinkovým provzdušňováním		bez bublinkového provzdušňování	
	Multi-Max mono	Multi-Max duo	Multi-Max mono	Multi-Max duo
SAT-V 75/2/50/D	61	76	55	70
SAT-V 150/2/50/D	60	75	54	69
SAT 100/D	65	80	59	74
SAT 150/D	65	80	59	74
SAT 200/D	65	80	59	74
SITA 200 N-ex-G	59	74	53	68
SITA 300 N-ex-G	59	74	53	68

- Prostrčte snímací vedení kabelovou vývodkou, nastavte ji na **Délkový rozměr L** a utáhněte převlečnou matici kabelové vývodky rukou.

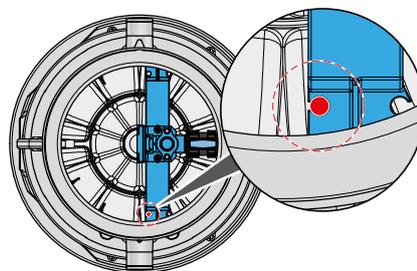


- Spusťte tlakový zvon na snímacím vedení do nádrže.

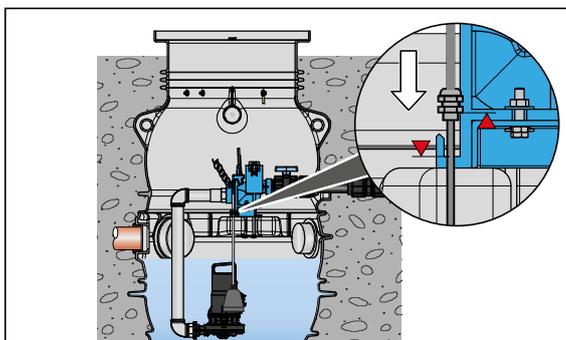


Multi-Max mono:

Poloha vybrání ● na příčniku pro umístění tlakového zvonu.

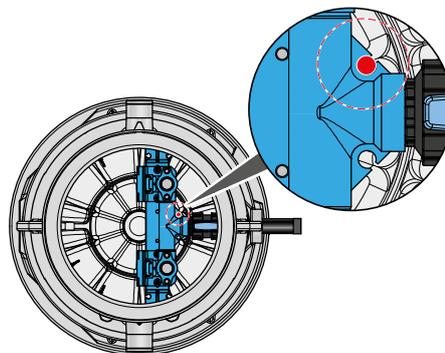


- Ved'te délku snímacího vedení pod kabelovou vývodkou ● do vybrání.
- Pokračujte ve spuštění tlakového zvonu, dokud kabelová vývodka nedosedne na vybrání.

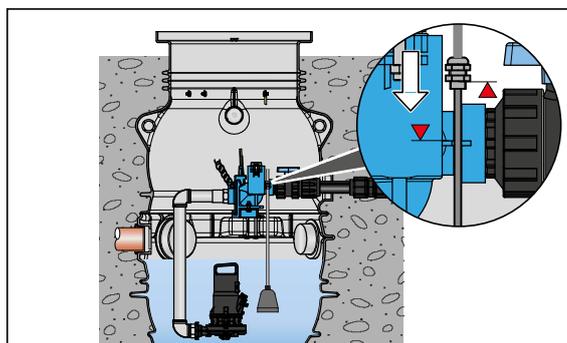


Multi-Max duo:

Poloha vybrání ● na T-kusu pro umístění tlakového zvonu.



- Ved'te délku snímacího vedení pod kabelovou vývodkou ● do vybrání.
- Pokračujte ve spouštění tlakového zvonu, dokud kabelová vývodka nedosedne na vybrání.

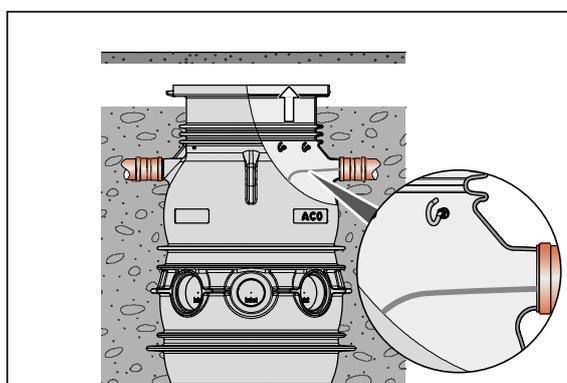


Multi-Max mono a duo:

- Ved'te konec snímacího vedení za pomoci lanka kabelovodem na místo montáže řídicí jednotky.

UPOZORNĚNÍ 📖 Odstavec 3.5.11 "Montáž kabelové ucpávky".

- **DŮLEŽITÉ** Vytáhněte snímací vedení o trochu nazpět z prázdného potrubí a umístěte ho tak, aby bylo opět bez smyček a stoupalo. Je to jediný způsob, aby tlakový zvon bylo možné vyjmout z nádrže (např. pro účely čištění).



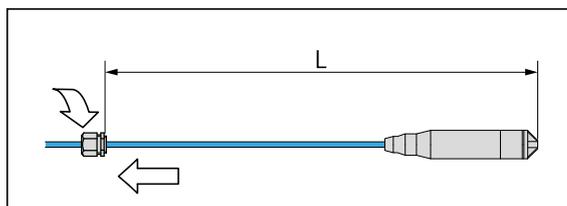
Tlakové čidlo

Snímač tlaku má 20 m nebo 40 m dlouhý připojovací kabel (již upnutý a utěsněný ke snímači tlaku) a je zavěšen na příčniku.

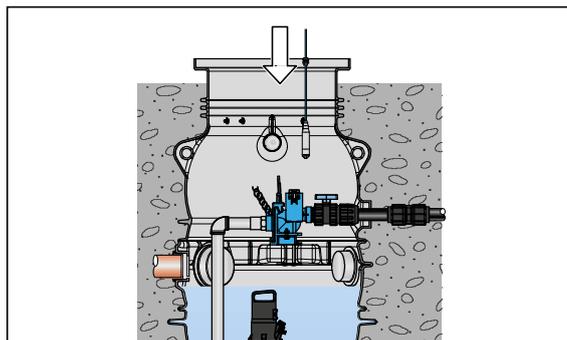
Délkový rozměr L při kombinaci otevřeného tlakového zvonu s možnými typy čerpadel:

Typ čerpadla	Délkový rozměr L [cm]	
	Multi-Max mono	Multi-Max duo
SAT-V 75/2/50/D	61	76
SAT-V 150/2/50/D	60	75
SAT 100/D	65	80
SAT 150/D	65	80
SAT 200/D	65	80
SITA 200 N-ex-G	59	74
SITA 300 N-ex-G	59	74

- Prostrčte spojovací kabel kabelovou vývodkou, nastavte ji na **Délkový rozměr L** a utáhněte převlečnou matici kabelové vývodky rukou.

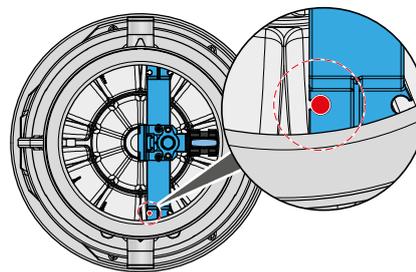


- Spusťte tlakový zvon na snímacím vedení do nádrže.

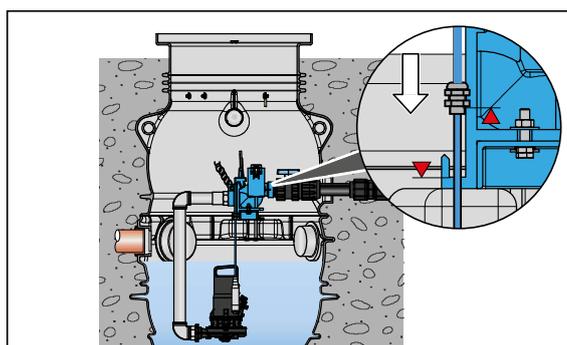


Multi-Max mono:

Poloha vybrání ● na příčniku pro umístění snímače tlaku.

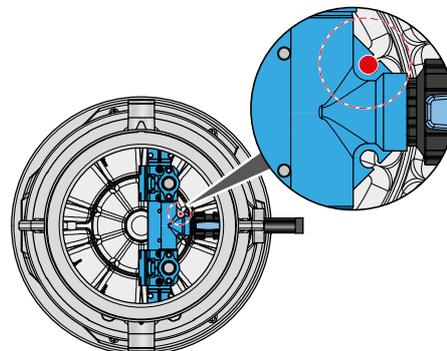


- Ved'te délku spojovacího kabelu pod kabelovou vývodkou ● do vybrání.
- Pokračujte ve spouštění snímače tlaku, dokud kabelová vývodka nedosedne na vybrání.

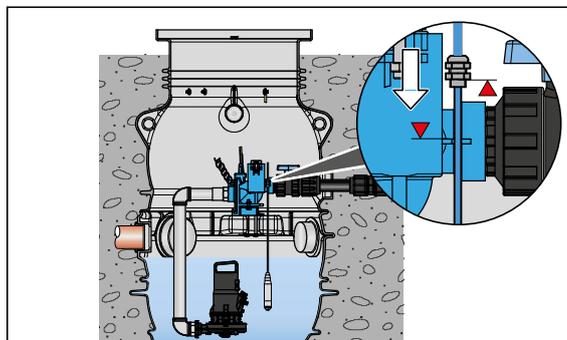


Multi-Max duo:

Poloha vybrání ● na T-kusu pro umístění snímače tlaku.



- Ved'te délku spojovacího kabelu pod kabelovou vývodkou ● do vybrání.
- Pokračujte ve spouštění snímače tlaku, dokud kabelová vývodka nedosedne na vybrání.



Multi-Max mono a duo:

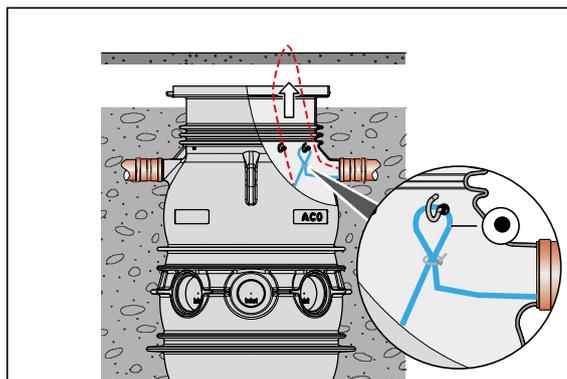
- Ved'te konec spojovacího kabelu za pomoci lanka kabelovodem na místo montáže řídicí jednotky.

UPOZORNĚNÍ 📖 Odstavec 3.5.11 „Montáž kabelové ucpávky“.

- Vytáhněte spojovací kabel v nádrži zpět až k hornímu okraji terénu ---- (nikoli, když je pod napětím).

UPOZORNĚNÍ Je to jediný způsob, aby bylo možné snímač tlaku vyjmout z nádrže (např. pro účely čištění).

- Proved'te smyčku spojovacího kabelu (●) okolo upevňovacího háku a upevněte ji kabelovými pásky.



3.5.10 Montáž spínače (volitelně)

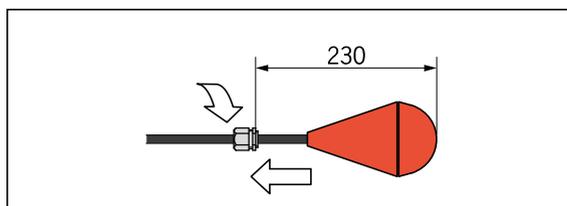
- Spínač (plovák) může společnost ACO dodat jako doplňkové vybavení.
- Spínač a kabelová průchodka jsou při dodání dodávány jako volné položky.

DŮLEŽITÉ

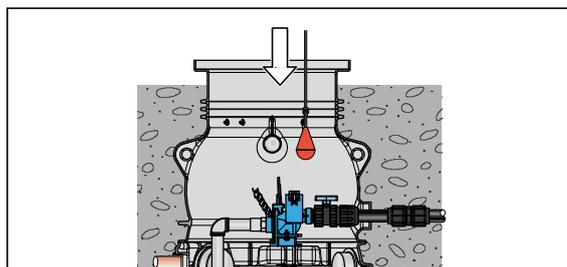
- Chraňte konec spojovacího kabelu proti vniknutí vlhkosti.
- Ujistěte se, že spojovací kabel dostatečně vyčnívá z řídicí jednotky (cca 1 m), aby byla zaručena odpovídající kabeláž v koncovém zařízení nebo připojení k řídicí jednotce.
- Po montáži se ujistěte o volném pohybu (spínač visí volně dolů bez překážky).

Spínač má spojovací kabel v délce 10 m (již upevněný a utěsněný k spínači) a je zavěšen na příčniku.

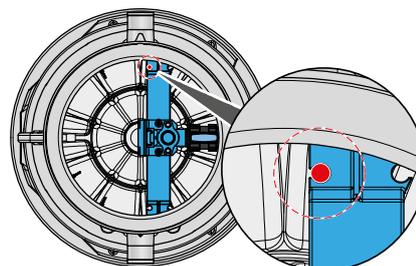
- Prostrčte spojovací kabel kabelovou vývodkou, nastavte ji na **délkový rozměr 230 mm** a utáhněte převlečnou matici kabelové vývodky rukou.



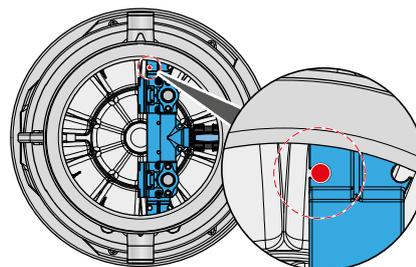
- Spusťte tlakový zvon na snímacím vedení do nádrže.



Poloha vybrání ● na příčniku pro umístění spínače pro Multi-Max mono:



Poloha vybrání ● na T-kusu pro umístění spínače pro Multi-Max duo:



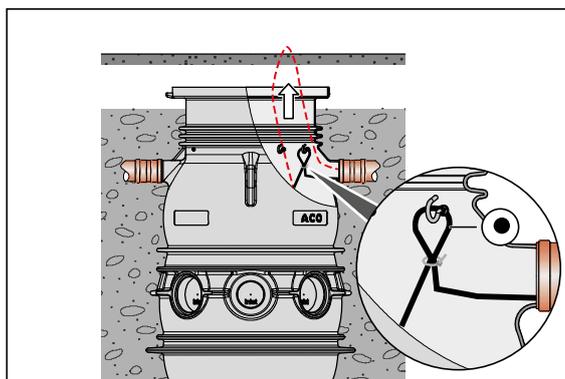
- Ved'te konec spojovacího kabelu za pomoci lanka kabelovodem na místo montáže řídicí jednotky.

UPOZORNĚNÍ  Odstavec 3.5.11 „Montáž kabelové ucpávky“.

- Vytáhněte spojovací kabel v nádrži zpět až k hornímu okraji terénu  (nikoli, když je pod napětím).

UPOZORNĚNÍ Je to jediný způsob, aby bylo možné snímač tlaku vyjmout z nádrže (např. pro účely čištění).

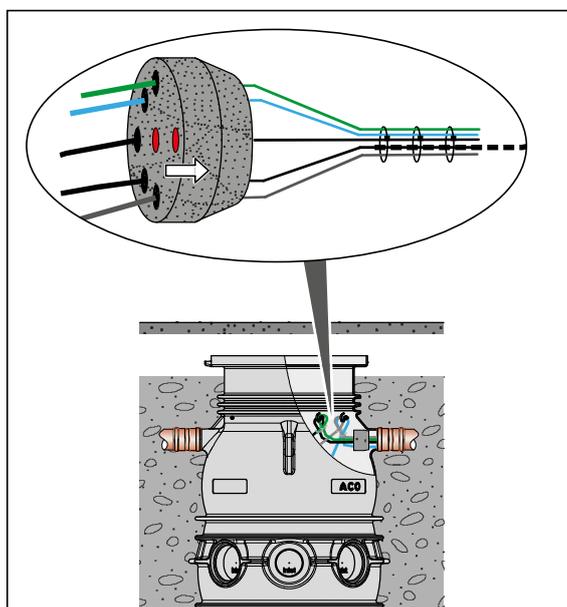
- Proved'te smyčku spojovacího kabelu (●) okolo upevňovacího háku a upevněte ji kabelovými pásky.



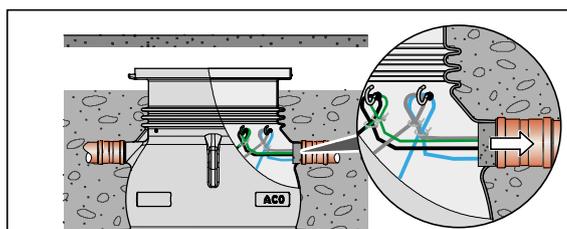
3.5.11 Montáž těsné kabelové průchodky

Kabelová průchodka (součástí dodávky volitelné řídicí jednotky) pro utěsnění kabelovodu je při dodání dodávána jako volná položka.

- Otevřete ● otvory v těsnicí zátce.
- Zasuňte těsnicí průchodku do nádrže a skrz otvory vložte následující, **UPOZORNĚNÍ** Dodržte ⇨ směr:
 - Připojovací kabel ponorného čerpadla (čerpadel) 
 - Spojovací kabel tlakového čidla nebo snímací vedení tlakového zvonku 
 - Spojovací kabel spínače 
 - Zemnicí kabel 
- a upevněte je k lanku  kabelovými pásky.
- Vyplňte nevyužití otvory ● v těsnicí průchodce po celé délce těsnicím materiálem (např. silikonem).

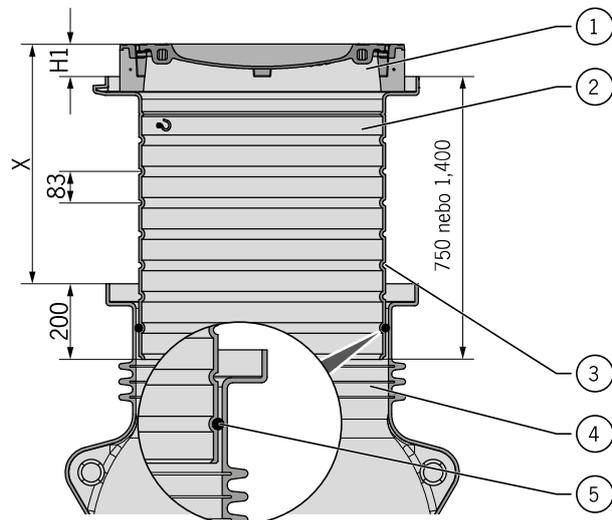


- Těsnicí průchodku zasuňte co nejhlouběji do otvoru kabelovodu v nádrži.



3.5.12 Montáž nastavcového systému A 15 nebo B 125

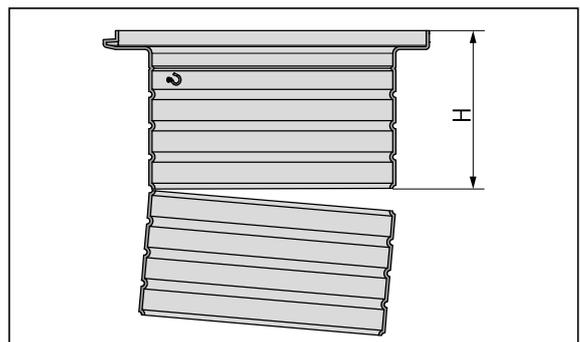
Zařízení nastavce (volitelný) na potřebnou délku a provedení montáže



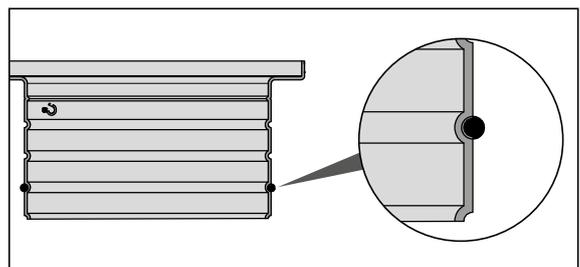
- | | |
|---|---|
| 1 = Šachtový poklop A 15 (H1 = 40 mm, 80 kg) nebo B 125 (H1 = 85 mm, 53 kg) / kryt A 15 (38 kg) nebo B 125 (9 kg) | 4 = Nádrž |
| 2 = Krátký nastavec (výška 750 mm, 14 kg) nebo dlouhý nastavec (výška 1,400 mm, 24 kg) | 5 = Těsnicí kroužek (při dodání dodáván jako volná položka) |
| 3 = Dělicí zářezy | |

Poklop, připojovací kus a těsnicí kroužek jsou při dodání dodávány jako volné položky.

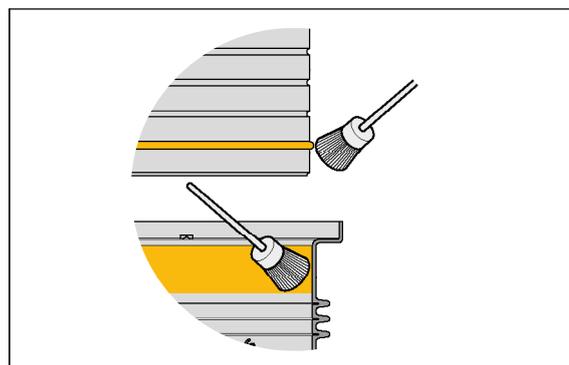
- Změřte rozměr X (od horní části nádrže k úrovni terénu).
- Přeneste rozměr H ($X - H1 + 200$ mm) na dodaný nastavec a uřízněte v nejbližším dělicím zářezu.



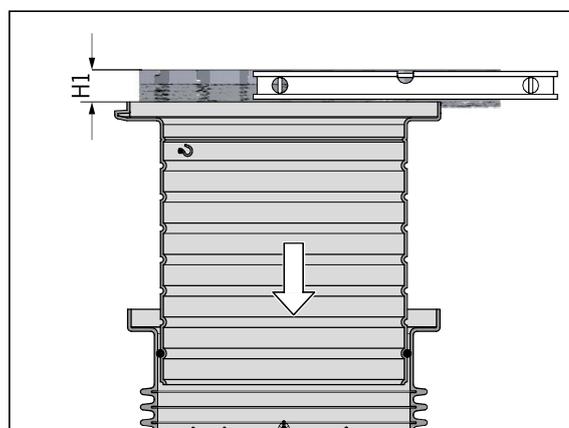
- Nasad'te těsnicí kroužek do první drážky odspodu.



- Namažte těsnicí kroužek na nástavci a povrch „límce nádrže“ na nádrži mazivem neobsahujícím kyseliny.



- Vystřed'te nástavec v nádrži, zatlačte jej až na rozměr H1 (od horního okraje země k hornímu okraji nástavce) a vyrovnejte jej ve vodorovném směru.

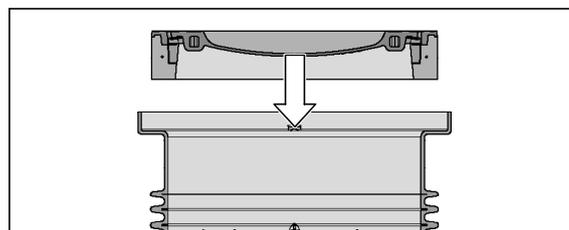


Montáž šachtového poklopu

DŮLEŽITÉ

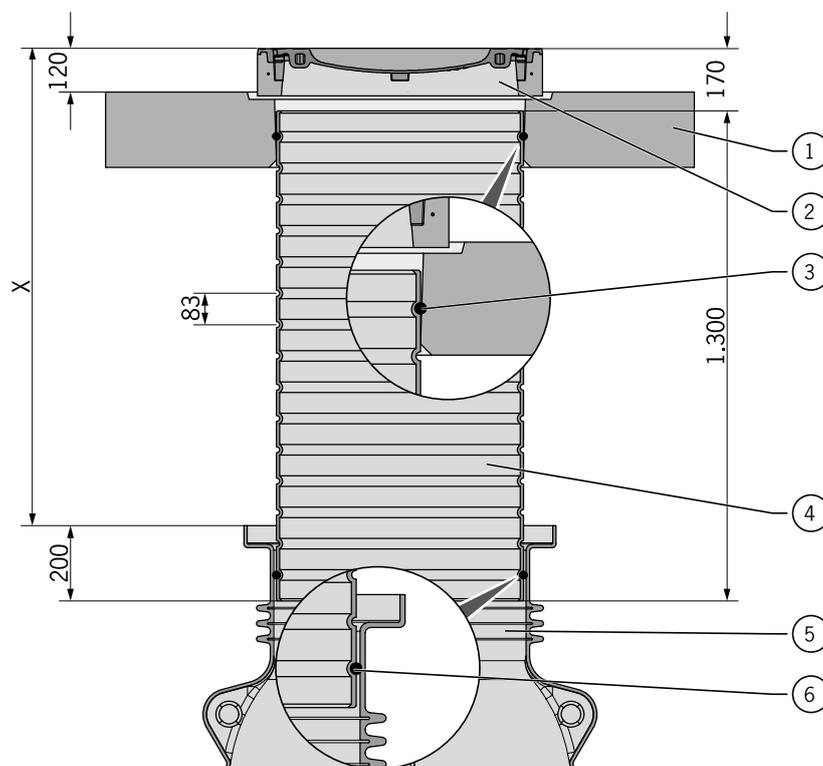
- Před montáží musí být řetězy ponorných čerpacích jednotek, vodící řemeny a ovládací klíč (kulový ventil) zavěšeny na upevňovacích háčích v horní části nebo v nádrži.
- Před montáží musí být všechny dosedací plochy očištěny.
- Před montáží poklopu musí být výkopová jáma zasypaná až na tuto úroveň,  Odstavec 3.4.4 "Specifikace pro základ / montáž / statická analýza".

- Umístěte poklop průlezu do středu „límce“ nástavce nebo nádrže a vyrovnejte jej.



3.5.13 Montáž nastavcového systému D 400

Zařízení nástavce na potřebnou délku a provedení montáže

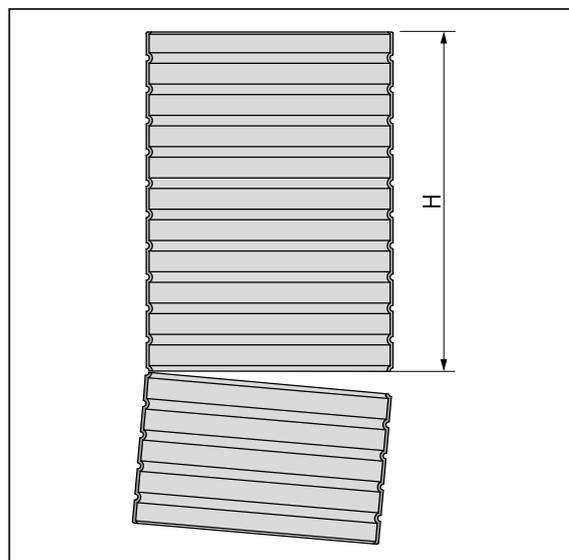


- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 = Roznášecí deska (750 kg) | 4 = Nástavec: výška 1,300 mm (21 kg) |
| 2 = Šachtový poklop D 400 (105 kg) / kryt (34 kg) | 5 = Nádrž |
| 3 = Těsnící kroužek | 6 = Těsnící kroužek |

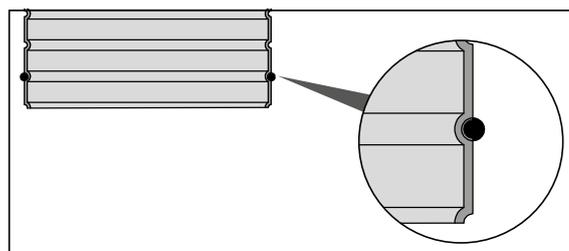
DŮLEŽITÉ Před montáží roznášecí desky musí být výkopová jáma zasypana na tuto úroveň,  Odstavec 3.4.4 „Specifikace pro základ / montáž / statická analýza“.

Poklop, roznášecí deska, připojovací kus a těsnící kroužky jsou při dodání dodávány jako volné položky.

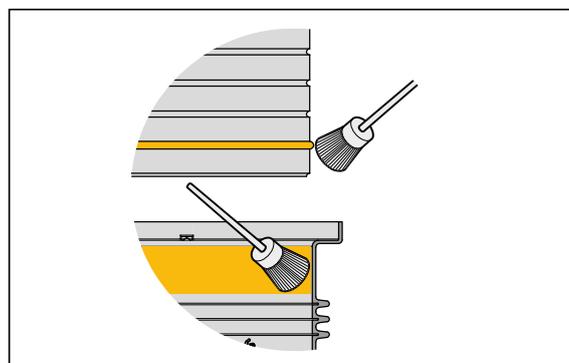
- Změřte rozměr X (od horního okraje nádrže k úrovni terénu).
- Přeneste rozměr H ($X - 170 + 200$ mm) na dodaný nástavec a uřízněte u nejbližšího dělicího zářezu.



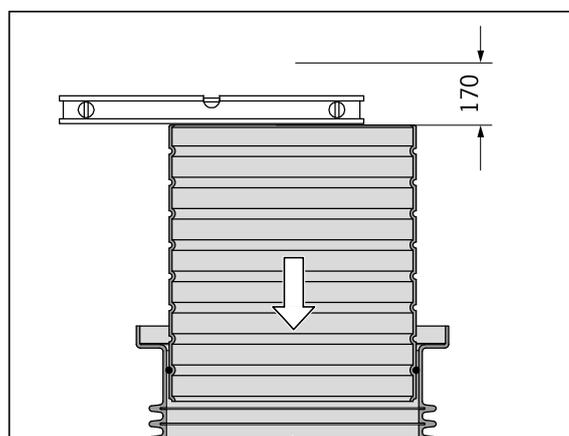
- Nasad'te těsnicí kroužek do první drážky odspodu.



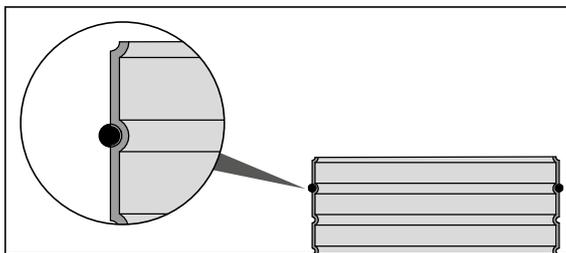
- Namažte těsnicí kroužek na nástavci a povrch „límce nádrže“ na nádrži mazivem neobsahujícím kyseliny.



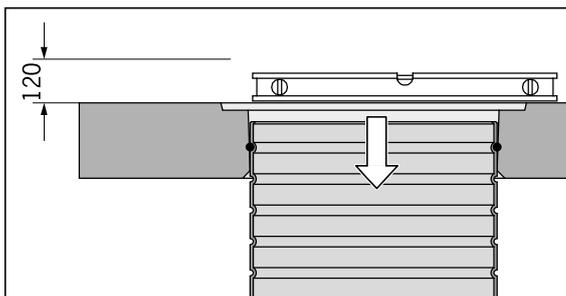
- Vystřed'te nástavec v nádrži, zatlačte jej na rozměr 170 mm (od horního okraje země k hornímu okraji nástavce) a vyrovnejte jej ve vodorovném směru.



- Nasad'te těsnicí kroužek do první drážky od vrchu.



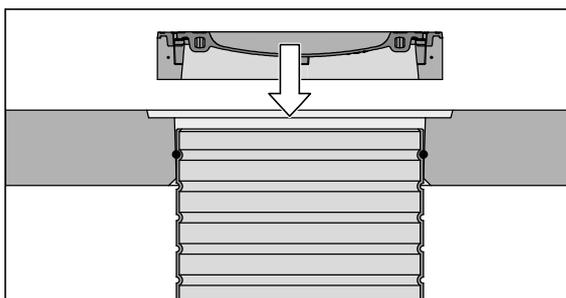
- Ved'te roznášecí desku nad hladký konec nástavce a upevněte ji na rozměru 120 mm.



Montáž šachtového poklopu

DŮLEŽITÉ

- Před montáží musí být řetězy ponorných čerpacích jednotek, vodící řemeny a ovládací klíč (kulový ventil) zavěšeny na upevňovací háky v horní části.
 - Před montáží musí být všechny dosedací plochy očištěny.
 - Spára vyplněná maltou nesmí být menší než 1 cm nebo větší než 3 cm.
 - Použijte maltu MG III podle místních požadavků. Alternativně použijte nesmršťující se maltu na zalévání šachet, např. Ebralit nebo rovnocennou. Přitom musí být dodrženy pokyny pro zpracování od výrobce.
- Na povrch polodrážky roznášecí desky naneste maltové lože (📖 „Informace dodavatele malty“)
 - Do polodrážky roznášecí desky položte poklop a vyrovnejte jej.



3.5.14 Test těsnosti

Všechny kanalizační soustavy na soukromé půdě musí být neprosakující (platí pouze pro Německo, ustanovení v jiných zemích se mohou lišit).

U každé jednotlivé země je nutné se dotázat na požadavky a ustanovení pro pořadí zkoušky těsnosti.

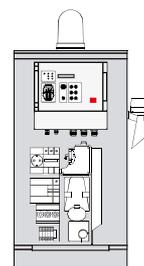
3.5.15 Montáž venkovního instalačním sloupku (volitelně)

Venkovní sloupek pro instalaci příslušenství

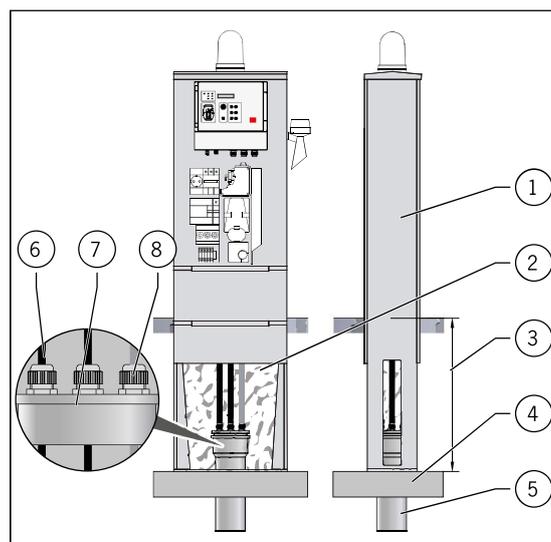
Specifikace:

- Použité stavební materiály a způsob montáže nesmí u venkovního sloupku způsobit žádné případy škodlivé deformace, poškození nebo nepříznivého zatížení.
- Použijte základní výplň (výplňový materiál pro omezení tvorby kondenzace).

 Venkovní sloupek pro umístění řízení, majáku, houkačky atd. lze zakoupit od společnosti ACO jako doplňkový výrobek. Obecně jsou součástí, jako je elektroinstalace, ve venkovním sloupku již předem namontované



- Proveďte výkop v zemi pro venkovní sloupek (1), poznamenejte si podzemní hloubku (3).
- Vybudujte základ (4) pro venkovní sloupek (1) a současně umístěte nad základ kabelovod.
- Umístěte venkovní sloupek (1) na základ (4) a upevněte jej.
- Pro průchod kabelů a řídicího vedení (6) použijte například kabelové průchodky (8) a koncová víka (7).
- Vyplňte volné místo (2) základní výplní.
- Zasypte výkop.

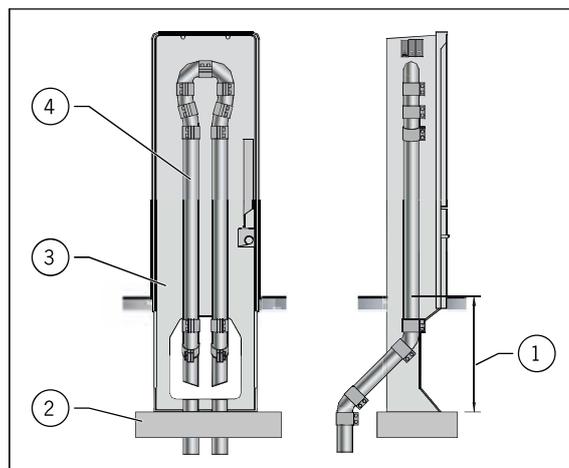


Venkovní sloupek pro instalaci smyčky proti zpětnému vzduť

Specifikace:

- Použité konstrukční materiály a způsob montáže nesmí u venkovní skříňe způsobit žádné případy škodlivých deformací, poškození nebo nepříznivého zatížení.
- Namontujte smyčku proti zpětnému vzduť, která nemusí nutně „vyplnit skříň“. Stačí, pokud se spodní část potrubí smyčky proti zpětnému vzduť nachází nad místní hladinou zpětného vzduť.

-  Venkovní sloupek pro instalaci smyčky proti zpětnému vzduťi lze zakoupit od společnosti ACO jako doplňkový výrobek
- Proved'te výkop pro venkovní sloupek (3), poznamenejte si podzemní hloubku (1) ( tabulka s údaji pro venkovní skříň).
 - Proved'te základ (2) pro venkovní sloupek (3).
 - Umístěte venkovní sloupek (3) na základ (2) a upevněte jej.
 - Namontujte místní tlakové potrubí do venkovního sloupku jako smyčku proti zpětnému vzduťi (4).
 - Zasypte výkop.



3.6 Elektrická instalace



VÝSTRAHA

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem v případě nesprávné elektrické instalace

- Řízení nesmí být připojeno k napájecímu zdroji, dokud nebudou dokončeny všechny instalační práce.
- Práce na elektrických zapojeních k napájení smí provést pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- Napájecí zdroj musí vyhovovat směrnicím místního dodavatele elektrické energie. Zejména je nutné věnovat pozornost zvláštním ochranným opatřením a průřezům kabelů a kompenzaci napětí.
- Elektrická zapojení musí být provedena v souladu se schématem zapojení, odst. 6.4.2 „Schéma zapojení mono“ nebo 6.4.2 „Schéma zapojení duo“.

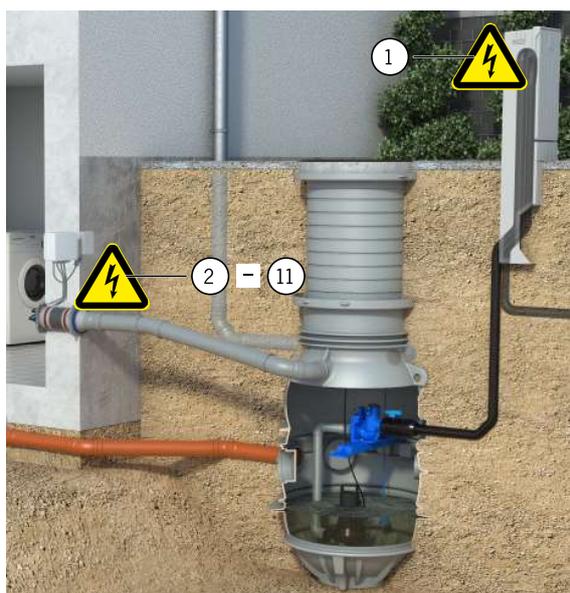
DŮLEŽITÉ

- Výpadky napětí způsobené delšími kabelovými trasami je nutné posoudit na místě.
- Elektrické připojení traverzy k uzemněnému ochrannému vodiči musí být zkontrolováno na spojitost.



Řízení MultiControl Mono nebo MultiControl Duo, bublinkové provzdušňování a bariéru proti výbuchu lze dodat jako doplňkové příslušenství od společnosti ACO.

3.6.1 Přehled elektroinstalačních prací



Pol.	Činnost	Popis  Odstavec
1	Napájení vyhřívání a pracovní zásuvky (volitelně) proudem	3.6.2
2	Instalace ovládání	3.6.3
3	Připojení ovládání k napětí	3.6.4
4	Připojky ovládání	3.6.5
5	Připojení připojovacího kabelu	3.6.6
6	Kontrola směru otáčení pro ponorné čerpadlo nebo čerpadla	3.6.7
7	Připojení snímacího vedení (volitelné)	3.6.8
8	Připojení bublinkového provzdušňování (volitelné)	3.6.9
9	Připojení zařízení na signalizaci nesprávné funkce nebo poruchy (volitelné)	3.6.10
10	Montáž bariéry proti výbuchu (volitelné)	3.6.11
11	Vložení baterie do řídicí jednotky MultiControl Mono	3.6.12

3.6.2 Napájení vyhřívání (volitelné) a pracovní zástrčky (volitelné) proudem

→ Dodržujte hodnoty připojení u elektrických zařízení: 400 V, 50 Hz, pojistka 25 A

3.6.3 Instalace ovládání

Montáž na stěnu

Specifikace:

- Volný prostor na stěně v místě chráněném před zaplavením (šířka x výška):
 - minimálně 300 mm x 400 mm pro řídicí jednotku MultiControl Mono
 - minimálně 400 mm x 400 mm pro řídicí jednotku MultiControl Duo
- Vyberte maximální rozestup podle délek spojovacích kabelů od čerpadel, snímače tlaku a spínače nebo snímacího vedení otevřeného tlakového zvonu. V případě nutnosti lze od společnosti ACO zakoupit verze s delšími spojovacími kabely nebo řídicím vedením jako doplňkové součásti.

Montáž ve venkovním instalačním sloupku

 Odstavec 3.5.16 „Montáž venkovního instalačního sloupku (volitelné)“

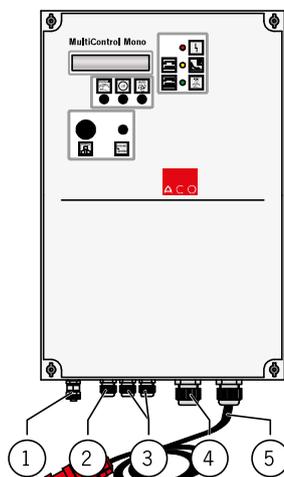
3.6.4 Připojení ovládání k napětí

Při provádění elektrické instalace pamatujte na následující:

→ Poznamenejte si hodnoty připojení,  Odst. 6.4 “Ovládání MultiControl Mono a Duo”.

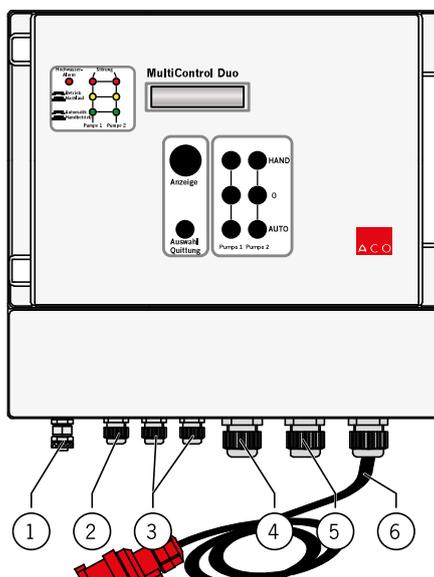
3.6.5 Přípojky ovládání

MultiControl Mono



- | | |
|---|---|
| 1 = Přípojka pro snímací vedení pneumatického hladinového snímání | 4 = Zapojení napájení čerpadla |
| 2 = Přípojka pro napájení mini kompresoru (volitelné) | 5 = Připojovací kabel 1.5 m se zástrčkou CEE 16 A |
| 3 = Přípojka spojovacího kabelu tlakového čidla a spínače (volitelné) | |

MultiControl Duo



- | | |
|---|---|
| 1 = Přípojka pro snímací vedení pneumatického hladinového snímání | 4 = Zapojení napájení čerpadla 1 |
| 2 = Přípojka pro napájení mini kompresoru (volitelné) | 5 = Zapojení napájení čerpadla 2 |
| 3 = Přípojka spojovacího kabelu tlakového čidla a spínače (volitelné) | 6 = Připojovací kabel 1.5 m se zástrčkou CEE 32 A |

3.6.6 Připojení připojovacího kabelu

Zapojení připojovacího kabelu ponorného čerpadla nebo čerpadel, snímače tlaku nebo spínače.

DŮLEŽITÉ

- Použijte vhodný materiál pro zapojení prodloužení kabelů (např. manžety z licí pryskyřice nebo gelové manžety).
 - Prodloužení kabelu pro čerpadla (standardní délka 10 m):
 - Vždy vypočítejte potřebný průřez kabelu podle spotřeby proudu.
 - Spotřeba proudu a údaje týkající se počtu drátů,  odst. 6.2 „Ponorná čerpadla – odpadní vody bez fekálií“ a/nebo odst. 6.3 „Ponorná čerpadla – odpadní vody obsahující fekálie“.
 - Zkrácení spojovacího kabelu tlakového čidla: Vždy zajistěte opětovné utěsnění vzduchové hadice dílem teflonového filtru, jinak může do elektroniky proudit kondenzovaná voda.
 - Prodloužení kabelu tlakového čidla:
 - Vždy vypočítejte potřebný průřez kabelu.
 - Spojovací kabel pro dodané tlakové čidlo: 3 x 0,2 mm² (3 x 26 AWG) plus hadice pro kompenzaci tlaku s teflonovým filtrem. Hadice pro kompenzaci tlaku nesmí být utěsněna v gelové manžetě nebo manžetě z licí pryskyřice. Musí být použita vhodná kabelová spojka s membránou.
- Vložte připojovací kabel do příslušné svorky v ovládání a připojte jej k elektrickému systému.

3.6.7 Kontrola směru otáčení pro ponorné čerpadlo nebo čerpadla

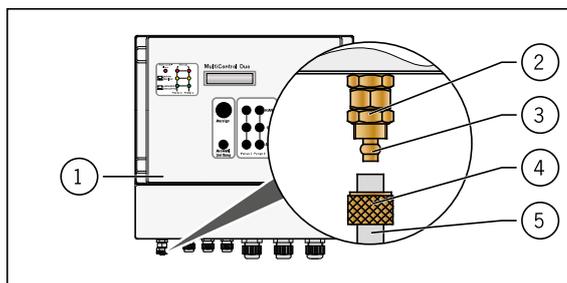
UPOZORNĚNÍ Na ponorném čerpadle je šipka (zčásti na spirálové skříni, zčásti jako nálepka).

- Vyjměte jednotku ponorného čerpadla z nádrže a umístěte ji vedle kontrolního otvoru,  odst. 3.5.8 „Montáž jednotky ponorného čerpadla“.
- Zkontrolujte směr otáčení.
 - Vyčistěte oběžné kolo / řezací jednotku a potom krátce zapněte a vypněte ponorné čerpadlo.
 - Zkontrolujte směr otáčení podle šipky a v případě nutnosti obraťte fáze na stykači.
- Vraťte jednotku ponorného čerpadla zpět do nádrže,  odst. 3.5.8 „Montáž jednotky ponorného čerpadla“.

3.6.8 Připojení snímacího vedení (volitelné)

DŮLEŽITÉ K zamezení nesprávné funkce:

- Vždy položte snímací vedení pro řídicí systém jako stoupající, bez smyček a jako odolné proti mrazu (např. v náhradním kabelovodu alespoň DN 50).
 - Použijte řezačku k úpravě snímacího vedení v pravých úhlech.
 - Snímací vedení připojte k řídicí jednotce pouze tehdy, když otevřený tlakový zvon nevisí ve vodě, v případě nutnosti vyčerpejte podle potřeby existující obsah vody (📖 odst. 4.5 „Uvedení ponorných čerpadel do provozu“).
- V ovládání (1) vyšroubujte převlečnou matici (4) z kompresní tvarovky (2) a nasad'te ji na snímací vedení (5).
- Zatlačte snímací vedení (5) na pouzdro (3).
- Našroubujte převlečnou matici (4) na kompresní tvarovku (2) a utáhněte ji rukou.



3.6.9 Připojení bublinkového provzdušňování (optional)

Montáž mini kompresoru na stěnu

Mini kompresor má připojovací kabel v délce 1,5 m s uzemněnou bezpečností zástrčkou Schuko.

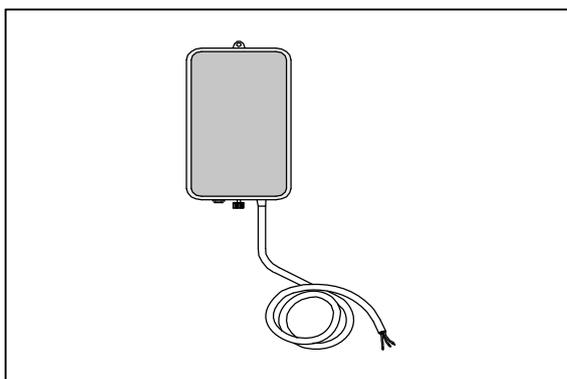
Požadavek:

Volný prostor na stěně v místě chráněném před zaplavením o velikosti 100 mm x 200 mm (šířka x výška) v blízkosti řídicí jednotky.

Připojení mini kompresoru ke zdroji napětí

Při provádění elektrické instalace pamatujte na následující:

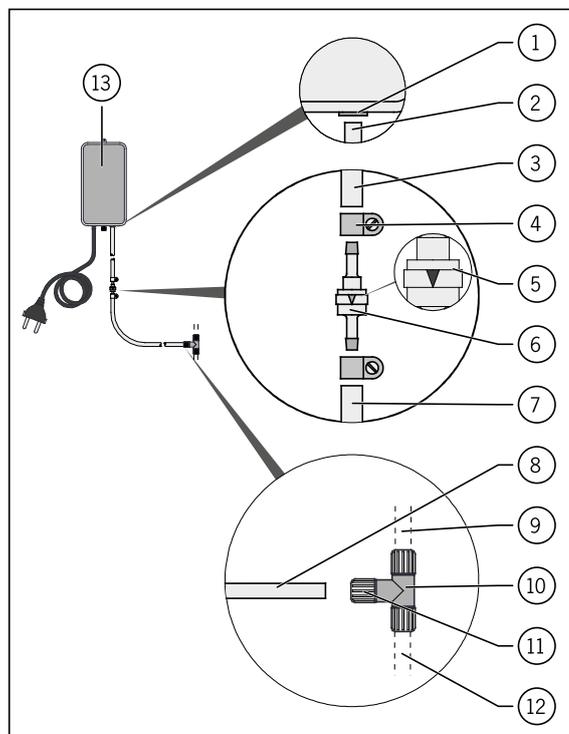
- Poznamenejte si hodnotu připojení 230 V / 50 Hz.
 - Nainstalujte uzemněnou bezpečnostní zásuvku Schuko nebo připojte k řídicí jednotce:
- Odizolujte konce kabelů a nasad'te dutinky na konce drátů.
- Odšroubujte kryt řídicí jednotky a připojte konce kabelů.



Připojení ke snímacímu vedení

Ve stavu při dodání jsou spojovací díly přiloženy k mini kompresoru jako volné položky.

- Přeřízněte snímací vedení (12).
- Konce hadic (8, 9 + 12) zasuňte do úchytů šroubení T kusu (10) a sevřete (utáhněte rukou) pomocí příslušných převlečných matic (11).
- Nasad'te hadicovou sponu (4) na konec (7) 0,5 m dlouhé hadice.
- Konec hadice (7) nasuňte na pouzdro hadice pružinového zpětného ventilu (6) podle směru montáže (5) a upevněte pomocí hadicové svorky (4).
- Hadicovou svorku (4) nasad'te na konec (3) 0,5 m dlouhé hadice.
- Konec hadice (3) nasuňte na druhou objímku pružinového zpětného ventilu (6) a upevněte ji pomocí hadicové svorky (4).
- Druhý konec hadice (2) nasad'te na příchytku (1) minikompresoru (13).



3.6.10 Připojení zařízení na signalizaci nesprávné funkce nebo poruchy (volitelné)

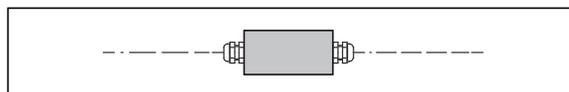
Pokud je specifikováno zařízení na signalizaci nesprávné funkce nebo poruchy, potom je nutné jej namontovat tak, aby nesprávná funkce byla signalizována do každé připojené jednotky.

Pro předání bezpotenciálového kontaktu jako skupinového alarmu musí být k ovládání připojen vhodný kabel na místě (např. dvou vodičový / 0,75 mm²). Volitelně pro výstupní signál GLT na místě jako kabel NYY-J nebo NYM-J 112 x 0.75 mm² pro bezpotenciálový, vyměnitelný kontakt / zatížení kontaktu 230 V AC / 3A..

3.6.11 Montáž bariéry proti výbuchu (volitelně)

DŮLEŽITÉ Pokud má být použito tlakové čidlo v prostoru chráněném proti výbuchu, potom musí být namontována bariéra proti výbuchu.

- Ex-barrier must be installed and/or connected in the connection cable for the pressure transducer.
- Bariéra proti výbuchu musí být namontována a/nebo připojena ve spojovacím kabelu tlakového čidla.

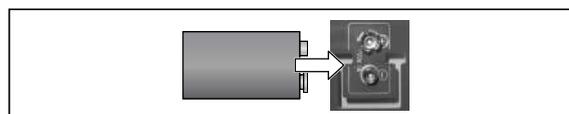


3.6.12 Vložení baterie do řídicí jednotky MultiControl Mono

Pokud je přerušeno napájení, akumulátor zaručuje alarm nezávislý na elektrické síti. Jakmile je akumulátor vložen, alarm se aktivuje automaticky.

DŮLEŽITÉ

- Před vložení baterie odpojte řídicí jednotku od napájení.
- Poškození řídicí jednotky: Použijte pouze originální baterii společnosti ACO,  odst. 6.4. „Řídicí jednotka MultiControl Mono a Duo“
- Odšroubujte víko řídicí jednotky.
- Vložte akumulátor na místo na desce s plošnými spoji.



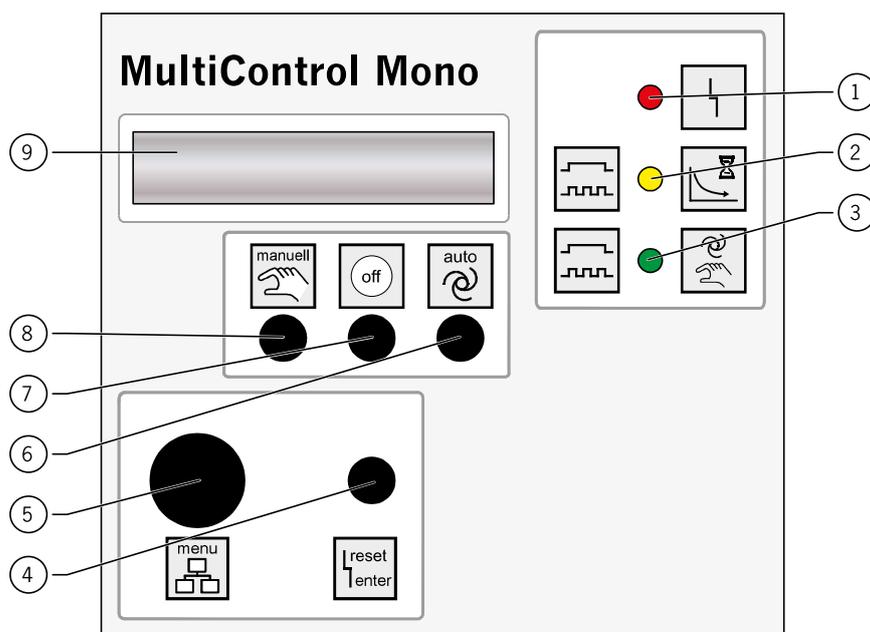
4 Uvedení do provozu

Podle normativních požadavků (ČSN EN 12056-4) smí spuštění provést osoba s příslušnou kvalifikací.

Uvedení do provozu musí být zdokumentováno,  Příloha: „Protokol o uvedení do provozu“.

4.1 Řídící jednotka MultiControl Mono

4.1.1 Ovládací a zobrazovací prvky



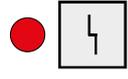
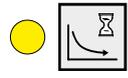
Obrázek: Přehled ovládacích a zobrazovacích prvků

- | | |
|---|---|
| 1 = LED svítí: Skupinový alarm/porucha
(anpř. alarm zaplavení, nesprávné točivé pole) | 5 = Otočný knoflík: Vybírání položek nabídky |
| 2 = LED svítí: Čerpadlo v provozu
LED bliká: Doběh čerpadla | 6 = Tlačítko: Zapnutí automatického režimu čerpadla |
| 3 = LED svítí: Automatický režim čerpadla
LED bliká: Ruční režim čerpadla
LED bliká nepravidelně: Ruční režim byl automaticky ukončen po cca 2 minutách | 7 = Tlačítko: Vypnutí režimu čerpání |
| 4 = Tlačítko: Potvrzení chyby / nastavení hodnoty | 8 = Tlačítko: Zapnutí ručního režimu čerpadla |
| | 9 = Zobrazovací displej |

Funkce ovládacích prvků

Symbol tlačítka	Funkce tlačítka	Vysvětlení
	Výběr položek nabídky	Otočný knoflík lze použít k výběru položek nabídky na zobrazovacím panelu. Po 20 sekundách zobrazení automaticky přejde zpět na základní nastavení.
	Potvrzení poruchy	Tlačítko slouží k potvrzení hlášení o chybě a hlášení po odstranění příčiny poruchy. Pokud se chyba neopraví, vypne se pouze relé skupinového alarmu poruchy a zvukový signál alarmu (např. alarm zaplavení).
	Potvrzení nastavení	Tlačítko slouží k uložení nastavení provedených v položkách nabídky.
	Zapnutí ručního provozu	Tlačítkem se čerpadlo zapne nezávisle na „hladinovém spínání“. Ruční provoz se automaticky vypne po 2 minutách.
	Vypnutí provozu	Tlačítkem se vypne automatický a/nebo ruční režim čerpadla.
	Zapnutí automatického režimu	Tlačítko slouží k zapnutí automatického režimu čerpadla a řídí jej automaticky „hladinovým spínáním“.

Vysvětlení zobrazovacích prvků

LED kontrolka	Význam	Vysvětlení
	Skupinový alarm	Hlášení poruchy, např.: Pokud je příliš vysoká spotřeba proudu. Nesprávné otáčivé pole. Nesprávná funkce: Čerpadlo není v provozu. Hladina vody v šachtě dosáhla hladiny „alarmu zaplavení“.
	Zobrazení provozu pro čerpadlo	LED svítí: Čerpadlo v provozu. LED bliká: Čerpadlo v provozu v režimu doběhu.
	Provozní režim čerpadla	LED svítí: Automatický režim LED bliká: Ruční režim LED bliká nepravidelně: Ruční režim byl automaticky ukončen po cca 2 minutách.

4.1.2 Položky nabídky a nastavení

Zobrazovací panel

Hlášení na zobrazovacím panelu:

- Horní řádek:
 - Hladina vody v šachtě (když čerpadlo není v provozu)
 - Možnost nastavení
- Dolní řádek:
 - Hodiny provozu čerpadla (když čerpadlo není v provozu)
 - Chyby, které se vyskytly
 - Měnitelná nastavení (v servisním režimu)
 - Proud motoru (pokud je čerpadlo v provozu)

Přehled položek nabídky a nastavení

Horní řádek (položka nabídky)	Dolní řádek (nastavení)	Vysvětlení
Poslední porucha	Odstranění hodnoty	Poslední chyba zůstává uložena bez resetování při výpadku napětí a lze ji odstranit potvrzovacím tlačítkem.
Hladina zapnutí	0 – 100 cm	Hodnota určuje bod zapnutí čerpadla.
Hladina vypnutí	0 – 100 cm	Hodnota určuje bod vypnutí čerpadla.
Vysoká hladina vody	0 – 100 cm	Pokud se překročí nastavená hodnota, sepne se relé skupinového alarmu společně s relé zaplavení.
Max. doba chodu	0 – 60 minut	Hodnota nula tuto funkci deaktivuje. Pokud se nastaví hodnota 1–60 min, čerpadlo se vypne, pokud je v chodu bez přerušení po dobu delší než nastavená hodnota.
Doběh	0 – 180 s	Po klesnutí hladiny pod bod vypnutí čerpadlo s hladinovým spínáním pokračuje v provozu až do uplynutí nastaveného času
Max. proud	0.3 – 16.0 A	Pokud čerpadlo překročí nastavenou spotřebu proudu pro určitou dobu, vypne se. Zobrazí se hlášení „Overcurrent“ (Nadproud). Čerpadlo se znovu nespustí, dokud se nestiskne potvrzovací tlačítko.
Test běhu čerpadla 24h	Je vypnuto 1 – 10 s	Je zapnuto = Když čerpadlo není sepnuto po dobu 24 hodin, potom se automaticky sepne na dobu trvání nastavené hodnoty.
Zvukový alarm	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = V případě poruchy zazní vnitřní piezo bzučák.
Přerušovaný alarm	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = Je sepnuté relé alarmu. Namísto blikajícího světla lze použít nákladově efektivnější nepřerušované světlo.
Tepelné přetížení P1	Je vypnuto Je zapnuto	Je vypnuto = Ke svorce 20,21 není připojen žádný bimetalový kontakt (kontakt alarmu).
Chyba otáčivého pole	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = V případě nesprávného sledu fází nebo chybějícího L2 nebo L3 se aktivuje alarm a čerpadla nelze spustit.
Ztlumení displeje.	Je vypnuto Je zapnuto	Pokud se na zařízení neprovedou žádná další nastavení, potom se po 2 minutách automaticky vypne podsvícení.

Horní řádek (položka nabídky)	Dolní řádek (nastavení)	Vysvětlení
Režim ATEX	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = Pokud snímání hladiny nezjistí kapalinu, nelze čerpadla spustit. Platí to pro ruční režim stejně jako pro 24 h test běhu čerpadla a systémy dálkového řízení.
Servisní režim	Je zapnuto Je vypnuto	Je zapnuto = Všechna nastavení lze změnit. Je vypnuto = Nastavení se zobrazí, ale nelze je změnit.
Systém snímání	Vnitřní převodník Plovákový snímač Rozhraní 4 – 20 mA	Snímání hladiny tlakem vzduchu nebo bublinkovým provzdušňováním. Snímání hladiny plovákovým spínačem. Snímání hladiny tlakovým čidlem (4–20 mA).
20mA => hladina	0 – 1,000 cm	Lze nastavit rozsah měření externí hladinové sondy.
Jazyk	German –English – Dutch – French – Polish – Czech – Spanish – Portuguese	Lze změnit národní jazyk na displeji.

4.1.3 Změna nastavení

Poznámky:

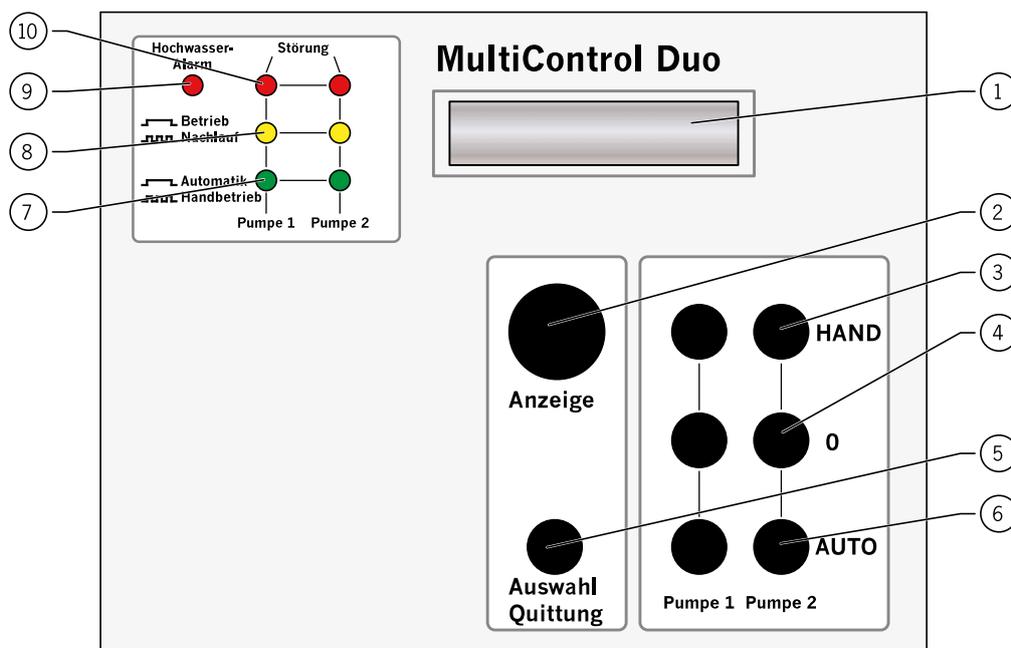
- Nastavení lze změnit pouze v servisním režimu. Pokud není servisní režim aktivován, nastavení se zobrazí, ale nelze je změnit nebo uložit.
- Pokud se do 20 sekund neprovede žádné zadání, displej se automaticky přepne zpět na základní nastavení.
- Hodiny provozu a spuštění čerpadla lze zobrazit, ale nelze je měnit.

Postup:

- Otáčejte otočným knoflíkem  dokud se nezobrazí požadovaná položka nabídky.
- Stiskněte  tlačítko. Poslední uložené nastavení začne blikat.
- Otočením otočným knoflíkem , změňte nastavení (rychlé otočení pro hrubé nastavení, pomalé otočení pro jemné nastavení).
- Stisknutím  tlačítka uložte nastavení.

4.2 Řídící jednotka MultiControl Duo

4.2.1 Controls and display elements



- | | |
|--|---|
| 1 = Zobrazovací displej | 7 = LED svítí: Automatický režim čerpadla P1 a/nebo P2
LED bliká: Ruční režim čerpadla P1 nebo P2
LED bliká nepravidelně: Ruční režim byl automaticky ukončen po cca 2 minutách |
| 2 = Otočný knoflík: Vybrání položek nabídky | 8 = LED svítí: Čerpadlo P1 a/nebo P2 v provozu
LED bliká: Doběh čerpadla P1 nebo P2 |
| 3 = Tlačítko: Zapnutí automatického režimu čerpadla P1 a/nebo P2 | 9 = LED svítí: Alarm vysoké hladiny vody |
| 4 = Tlačítko: Vypnutí provozu čerpadla P1 a/nebo P2 | 10 = LED svítí: Porucha automatiky čerpadla P1 a/nebo P2 |
| 5 = Tlačítko: Potvrzení chyby / nastavení hodnoty | |
| 6 = Tlačítko: Zapnutí automatického režimu čerpadla P1 a/nebo P2 | |

Funkce ovládacích prvků

Popisek	Funkce	Vysvětlení
Anzeige / Display (Zobrazení)	Výběr položek nabídky	Otočný knoflík lze použít k výběru položek nabídky na zobrazovacím panelu. Po 20 sekundách zobrazení automaticky přejde zpět na základní nastavení.
Auswahl Quittung / Selection acknowledge (Potvrzení výběru)	Potvrzení poruchy	Tlačítko slouží k potvrzení hlášení o chybě a hlášení po odstranění příčiny poruchy. Pokud se chyba neopraví, vypne se pouze relé skupinového alarmu poruchy a zvukový signál alarmu (např. alarm zaplavení).
	Potvrzení nastavení	Tlačítko slouží k uložení nastavení provedených v položkách nabídky.
HAND / MANUAL (Ruční)	Zapnutí ručního provozu	Tlačítky se čerpadlo P1 a/nebo P2 zapne nezávisle na „hladinovém spínání“. Ruční provoz se automaticky vypne po 2 minutách.
0	Vypnutí provozu	Tlačítkem se vypne automatický a/nebo ruční režim čerpadla P1 a/nebo P2.
AUTO (Automatický)	Zapnutí automatického režimu	Tlačítka slouží k zapnutí automatického režimu čerpadla P1 a/nebo P2 a jejich řízení automaticky „hladinovým spínáním“.

Vysvětlení zobrazovacích prvků

Popisek	Význam	Vysvětlení
Hochwasser Alarm / Flood alarm	 Alarm zaplavení, skupinová porucha	Signál o poruše: Hladina vody v nádrži dosáhla hladiny „alarm zaplavení“.
Störung / Malfunction	 Porucha čerpadla P1 nebo P2	Porucha Čerpadlo nebo čerpadla nejsou v provozu.
Betrieb Nachlauf / Operation after-running	 Zobrazení provozu pro čerpadlo P1 nebo P2	LED svítí: Čerpadlo (čerpadla) v provozu. LED bliká: Čerpadlo (čerpadla) v provozu v režimu doběhu.
Automatic	 Provozní režim čerpadla P1 nebo P2	LED svítí: Automatický režim LED bliká: Ruční režim LED bliká nepravidelně: Ruční režim byl automaticky ukončen po cca 2 minutách.

4.2.2 Položky nabídky a nastavení

Zobrazovací panel

Hlášení na zobrazovacím panelu:

- Horní řádek:
 - Hladina vody v šachtě (když čerpadlo není v provozu)
 - Možnost nastavení
- Dolní řádek:
 - Hodiny provozu čerpadla (když čerpadlo není v provozu)
 - Chyby, které se vyskytly
 - Měnitelná nastavení (v servisním režimu)
 - Proud motoru (pokud je čerpadlo v provozu nebo se zobrazení přepíná, pokud jsou v provozu obě čerpadla)

Přehled položek nabídky a nastavení

Horní řádek (položka nabídky)	Dolní řádek (nastavení)	Vysvětlení
Základní zatížení ZAP	0 – 200 (1,000) cm	Hodnota určuje bod zapnutí prvního čerpadla.
Základní zatížení VYP	0 – 200 (1,000) cm	Hodnota určuje bod vypnutí prvního čerpadla.
Špičkové zatížení ZAP	0 – 200 (1,000) cm	Hodnota určuje bod zapnutí druhého čerpadla.
Špičkové zatížení VYP	0 – 200 (1,000) cm	Hodnota určuje bod vypnutí druhého čerpadla.
Vysoká hladina vody	0 – 200 (1,000) cm	Pokud se překročí nastavená hodnota, sepne se relé skupinového alarmu společně s relé zaplavení.
Max. doba chodu	0 – 60 minut	Hodnota nula tuto funkci deaktivuje. Pokud se nastaví hodnota 1–60 min, čerpadlo se vypne, pokud je v chodu bez přerušení po dobu delší než nastavená hodnota. Čerpadlo se znovu nespustí, dokud se porucha nepotvrdí tlačítkem.
Střídání doby chodu	Je vypnuto 1 – 60 minut	Pokud se při provozu se základním zatížením překročí nastavený čas, dojde ke změně čerpadla. Po třech změnách bez přerušení se aktivuje také alarm a na displeji se zobrazí hlášení „Runtime alarm“ (Alarm doby chodu).
Prodleva	0 – 900 s	Po výpadku proudu (zpožděný start) se čerpadla nespustí až do uplynutí nastaveného času. Na displeji se zobrazí zbývající čas.
Doběh	0 – 180 s	Po klesnutí hladiny pod bod vypnutí čerpadlo s hladinovým spínáním pokračuje v provozu až do uplynutí nastaveného času
Max. proud – 1	0.3 – 14.0 A	Pokud čerpadlo P1 překročí nastavenou spotřebu proudu pro určitou dobu, vypne se. Zobrazí se hlášení P1 „Overcurrent“ (Nadproud). Čerpadlo se znovu nespustí, dokud se nestiskne potvrzovací tlačítko.
Max. proud – 2	0.3 – 14.0 A	Pokud čerpadlo P2 překročí nastavenou spotřebu proudu pro určitou dobu, vypne se. Zobrazí se hlášení P2 „Overcurrent“ (Nadproud). Čerpadlo se znovu nespustí, dokud se nestiskne potvrzovací tlačítko.
Test běhu čerpadla 24h	Je vypnuto 1 – 10 s	Je zapnuto = Když čerpadla nejsou sepnuta po dobu 24 hodin, potom se automaticky sepnou na dobu trvání nastavené hodnoty.

Horní řádek (položka nabídky)	Dolní řádek (nastavení)	Vysvětlení
Zvukový alarm	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = V případě poruchy zazní vnitřní piezo bzučák.
Přerušovaný alarm	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = Je sepnuté relé alarmu. Namísto blikajícího světla lze použít nákladově efektivnější nepřerušované světlo.
Střídání čerpadla	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = Po každém provozu čerpadla se základním zatížením systém přepne na druhé čerpadlo.
Tepelné přetížení P1, porucha 1	Je vypnuto Je zapnuto	Je vypnuto = Ke svorce 30,31 (čerpadlo 1) není připojen žádný bimetalový kontakt (kontakt alarmu).
Tepelné přetížení P2, porucha 2	Je vypnuto Je zapnuto	Je vypnuto = Ke svorce 38,39 (čerpadlo 2) není připojen žádný bimetalový kontakt (kontakt alarmu).
Chyba otáčivého pole	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = V případě nesprávného sledu fází nebo chybějícího L2 nebo L3 se aktivuje alarm a čerpadla nelze spustit.
Režim ATEX	Je vypnuto Je zapnuto	Je zapnuto = Pokud snímání hladiny nezjistí kapalinu, nelze čerpadla spustit. Platí to pro ruční režim stejně jako pro 24 h test běhu čerpadla a systémy dálkového řízení.
Servisní režim	Je zapnuto Je vypnuto	Je zapnuto = Všechna nastavení lze změnit. Je vypnuto = Nastavení se zobrazí, ale nelze je změnit.
System snímání	Vnitřní převodník Plovákový snímač Rozhraní 4 – 20 mA	Snímání hladiny tlakem vzduchu nebo bublinkovým provzdušňováním. Snímání hladiny plovákovým spínačem. Snímání hladiny tlakovým čidlem (4–20 mA).
20mA => hladina	0 – 1,000 cm	Lze nastavit rozsah měření externí hladinové sondy.
Jazyk	German –English – Dutch – French – Polish – Czech – Spanish – Portuguese	Lze změnit národní jazyk na displeji.

4.2.3 Změna nastavení

Poznámky:

- Nastavení lze změnit pouze v servisním režimu. Pokud není servisní režim aktivován, nastavení se zobrazí, ale nelze je změnit nebo uložit.
- Pokud se do 20 sekund neprovede žádné zadání, displej se automaticky přepne zpět na základní nastavení.
- Hodiny provozu a spuštění čerpadla lze zobrazit, ale nelze je měnit..

Postup:

- Otáčejte otočným knoflíkem “Anzeige/Display” dokud se nezobrazí požadovaná položka nabídky.
- Stiskněte tlačítko “Auswahl Quittung / Selection acknowledge”. Poslední uložené nastavení začne blikat.
- Otočením otočným knoflíkem “Anzeige/Display”, změňte nastavení (rychlé otočení pro hrubé nastavení, pomalé otočení pro jemné nastavení).
- Stisknutím tlačítka “Auswahl Quittung / Selection acknowledge” uložte nastavení

4.3 Nastavení při uvedení do provozu



Pokud ve výrobě nebyla provedena žádná nastavení (výchozí) pro zadané položky nabídky, potom se použijí doporučená nastavení v tabulce. Neuvedené položky nabídky jsou již předem nastavené z výroby při dodání a není nutné je měnit

Různé snímače hladiny jsou uvedeny zkratkou a/nebo zobrazeny v tabulkách takto:

- Otevřený tlakový zvon včetně bublinkového provzdušňování = (A)
- Otevřený tlakový zvon bez bublinkového provzdušňování = (B)
- Tlakové čidlo = (C)

4.3.1 Multi-Max mono

Položka nabídky	Jednotky	Typ čerpadla	Nastavení snímače hladiny:									
			Ⓐ + Ⓒ*					Ⓑ				
			AL		GL		VYP	AL		GL		VYP
DN 100	DN 150	DN 100	DN 150		DN 100	DN 150	DN 100	DN 150				
Vysoká hladina vody = AL Základní hladina sepnutí = GL Hladina vypnutí = VYP	cm	SAT-V 75/2/50/D	44	41	41	38	3	38	35	35	32	3
		SAT-V 150/2/50/D	43	40	40	37	3	37	34	34	31	3
		SAT 100/D	48	45	45	42	3	42	39	39	36	3
		SAT 150/D	48	45	45	42	3	42	39	39	36	3
		SAT 200/D	48	45	45	42	3	42	39	39	36	3
		SITA 200 N-ex-G	42	39	39	36	3	36	33	33	30	3
		SITA 300 N-ex-G	42	39	39	36	3	36	33	33	30	3
Doběh	s		0					0**				
Max. proud	A	SAT-V 75/2/50/D	1.3									
		SAT-V 150/2/50/D	2.6									
		SAT 100/D	2.3									
		SAT 150/D	2.7									
		SAT 200/D	3.6									
		SITA 200 N-ex-G	3.3									
		SITA 300 N-ex-G	4.6									
Snímání hladin	-		Vnitřní převodník (pro Ⓐ) Rozhraní 4-20 mA (pro Ⓒ)					Vnitřní převodník				
20 mA => Rozsah tlakového čidla	cm		- (pro Ⓐ) 400 (pro Ⓒ)					-				
Jazyk	-		Czech (Čeština)									
<p>* Dříve v položce nabídky „level control“ (hladinové řízení) = Nastavit rozhnutí 4-20mA a v položce “20 mA => Level (hladina)” = 400.</p> <p>** Posouzení hodnoty při zkušebním chodu: Hladina vody musí zůstat přibližně 3 cm pod spodním okrajem tlakového zvonu.</p>												

4.3.2 Multi-Max duo

Položka nabídky	Jednotky	Typ čerpadla	Nastavení snímače hladiny:													
			Ⓐ + Ⓒ*						Ⓑ							
			AL		PL		BL		VYP	AL		PL		BL		VYP
DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	VYP	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	DN 100	DN 150	VYP			
Vysoká hladina vody = AL Špičková hladina sepnutí = PL Základní hladina sepnutí = BL Hladina vypnutí = VYP	cm	SAT-V 75/2/50/D	44	41	41	38	38	35	3	38	35	35	32	32	29	3
		SAT-V 150/2/50/D	43	40	40	37	37	34	3	37	34	34	31	31	28	3
		SAT 100/D	48	45	45	42	42	39	3	42	39	39	36	36	33	3
		SAT 150/D	48	45	45	42	42	39	3	42	39	39	36	36	33	3
		SAT 200/D	48	45	45	42	42	39	3	42	39	39	36	36	33	3
		SITA 200 N-ex-G	42	39	39	36	36	33	3	36	33	33	30	30	27	3
		SITA 300 N-ex-G	42	39	39	36	36	33	3	36	33	33	30	30	27	3
Doběh	s		0						0**							
Max. proud - 1 Max. proud - 2	A	SAT-V 75/2/50/D	1.3													
		SAT-V 150/2/50/D	2.6													
		SAT 100/D	2.3													
		SAT 150/D	2.7													
		SAT 200/D	3.6													
		SITA 200 N-ex-G	3.3													
		SITA 300 N-ex-G	4.6													
Snímání hladin	-		Vnitřní převodník (pro Ⓐ) Rozhraní 4-20 mA (pro Ⓒ)						Vnitřní převodník							
20 mA => Rozsah tlakového čidla	cm		- (pro Ⓐ) 400 (pro Ⓒ)						-							
Jazyk	-		Czech (Čeština)													
* Dříve v položce nabídky „level control“ (hladinové řízení) = Nastavit rozhraní 4-20mA a v položce “20 mA => Level (hladina)” = 400 . ** Posouzení hodnoty při zkušebním chodu: Hladina vody musí zůstat přibližně 3 cm pod spodním okrajem tlakového zvonu.																

4.3.3 Nastavení provedená pro Multi-Max mono

Nastavení provedená při uvádění do provozu je nutné vepsat do následující tabulky ručně.

Položka nabídky	Jednotky	Typ čerpadla	Nastavení snímače hladiny:		
			A	B	C
Vysoká hladina vody	cm				
Spínací hladina	cm				
Vypínací hladina	cm				
Doběh	s		0		0
Max. current – 1	A				
Snímání hladin	–		Vnitřní převodník		Rozhraní 4-20 mA
20 mA => Rozsah tlakového čidla	cm		–	–	400
Jazyk	–		Czech (Čeština)		

4.3.4 Nastavení provedená pro Multi-Max duo

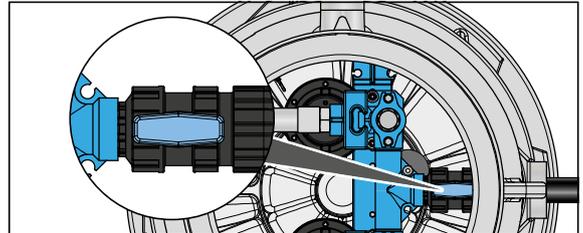
Nastavení provedená při uvádění do provozu je nutné vepsat do následující tabulky ručně.

Položka nabídky	Jednotky	Typ čerpadla	Nastavení snímače hladiny:		
			A	B	C
Vysoká hladina vody	cm				
Špičkové sepnutí hladiny	cm				
Základní spínací hladina	cm				
Základní vypínací hladina	cm				
Doběh	s		0		0
Max. proud – 1 Max. proud – 2	A				
Snímání hladin	–		Vnitřní převodník		Rozhraní 4-20 mA
20 mA => Rozsah tlakového čidla	cm		–	–	400
Jazyk	–		Czech (Čeština)		

4.4 Otevření kulového ventilu

UPOZORNĚNÍ Před prvním uvedením do provozu otevřete kulový ventil v tlakovém potrubí.

- Otevřete poklop šachty a položte jej stranou.
- Ovládacím klíčem otevřete kulový ventil.



4.5 Spuštění ponorných čerpadel

Popis platí pro obě ponorná čerpadla.

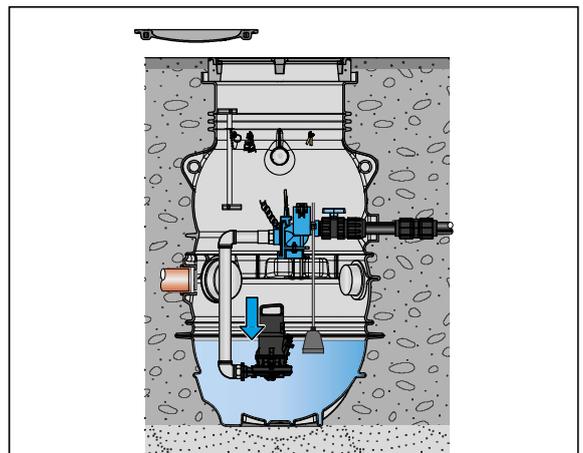
DŮLEŽITÉ Aby byla zajištěna ochrana proti chodu nasucho, musí být komora čerpadla při počátečním spuštění odvětrána.

-  Lze ji naplnit pitnou vodou, dešťovou vodou nebo procesní vodou (pokud vyhovuje místním podmínkám pro vypouštění odpadních vod).

Požadavky:

- Všechny montážní práce jsou dokončeny.
- Kulový ventil ve výtlačném potrubí je otevřený, odst.  4.4 „Otevření kulového ventilu“.
- Řídicí jednotka je připojena ke zdroji napájení.

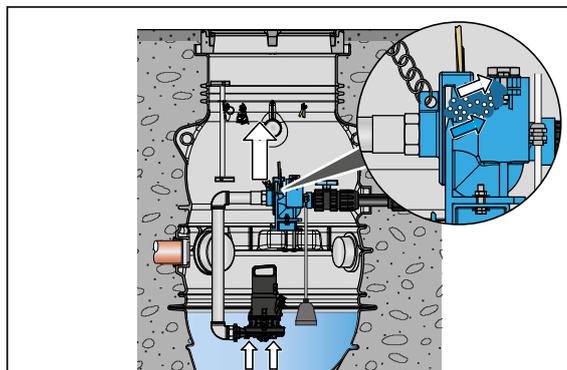
- Naplňte nádrž přívodním potrubím nebo kontrolním otvorem (nástavcový systém) přibližně do poloviny (ve vztahu k výšce přívodu).



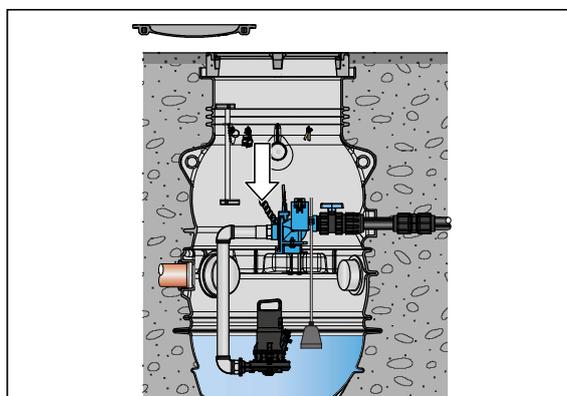
- Zapněte ponorné čerpadlo na řídicí jednotce a trochu nadzvedněte jednotku ponorného čerpadla.

UPOZORNĚNÍ Posuvná čelist musí stále zůstat ve vedení jednotky nadvodní spojky.

Voda proudí do nádrže a z komory čerpadla uniká vzduch.



- Znovu vypouštějte jednotku ponorného čerpadla, dokud posuvná čelist nebude úplně usazena ve vedení jednotky nadvodní spojky.
- Vypněte ponorné čerpadlo.
- Proved'te zkušební chod, odst. 4.6 „Provedení zkušební chodu“.



4.6 Provedení zkušební chodu

Požadavky:

- Kulový ventil ve výtlačném potrubí je otevřený, odst. 4.4 „Otevření kulového ventilu“.
- Ponorná čerpadla byla uvedena do provozu, odst. 4.5 „Spuštění ponorných čerpadel“.
- Řídicí jednotka je připojena ke zdroji napájení.

Při zkušebním chodu věnujte pozornost následujícímu:

- Při uvádění do provozu proved'te zkušební chod alespoň dvakrát.
- Zkušební chod proved'te s pitnou vodou, dešťovou vodou nebo procesní vodou (pokud splňuje místní podmínky pro vypouštění odpadních vod).
- Dbejte signálů a hlášení na zobrazovacím panelu řídicí jednotky.

DŮLEŽITÉ

- Pokud se v tlakovém potrubí při vypnutí čerpadla vyskytnou klepavé zvuky nebo vibrace, nastavte doběh čerpadla nebo zvyšte nastavenou dobu doběhu čerpadla.
- Pokud jsou použita čerpadla SITA, musí být v nabídce řízení aktivován režim ATEX. Pokud snímání hladiny nezjistí kapalinu, nelze čerpadla spustit. Platí to pro ruční režim stejně jako pro 24 h test běhu čerpadla a systémy dálkového řízení.

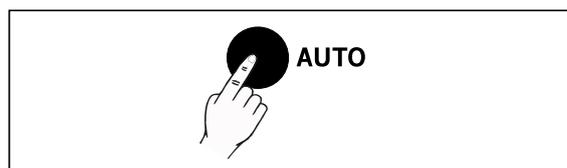
- Požadavek při snímání hladin otevřeným tlakovým zvonem bez bublinkového provzdušňování:
Hladina vody při vypnutí doběhu čerpadla musí být přibližně 30 mm pod spodním okrajem tlakového zvonu.

Nádrž lze naplnit přívodním potrubím nebo kontrolním otvorem.

Popis pro čerpací stanici Multi-Max duo

Spuštění automatického režimu:

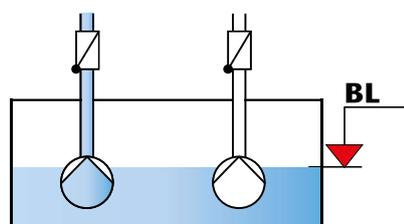
- Stisknutím tlačítka „AUTO“ spustíte automatický provoz čerpadel 1 a 2.



- Plňte nádrž

Když hladina vody dosáhne úrovně „Základní hladina sepnutí“ (BL) level, čerpadlo 1 se sepne.

- Přerušete přítok vody.



Když voda dosáhne úrovně „VYP“, čerpadlo 1 se vypne.

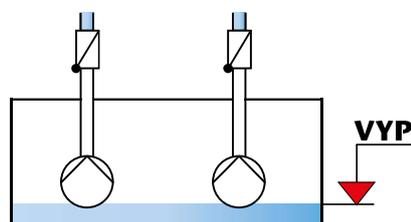
DŮLEŽITÉ U snímání hladin otevřeným tlakovým zvonem bez bublinkového provzdušňování:

Ručně zapněte čerpadlo 1, změřte čas do doby, kdy hladina vody je přibližně 30 mm pod zvonem pro zpětný tlak, a tuto dobu nastavte v řídicí jednotce jako dobu doběhu pro obě čerpadla.

- Plňte nádrž

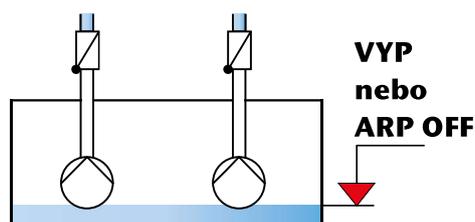
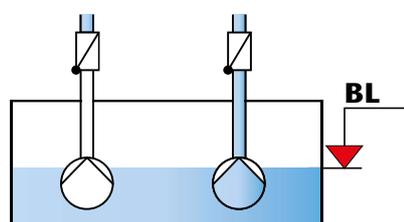
Když hladina vody dosáhne úrovně „Základní hladina sepnutí“ (BL) level, čerpadlo 2 se sepne.

- Přerušete přítok vody.



Když voda dosáhne úrovně „VYP“, čerpadlo 2 se vypne.

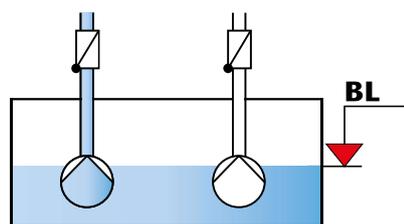
DŮLEŽITÉ U snímání hladin otevřeným tlakovým zvonem bez bublinkového provzdušňování: Hladina bude dále klesat na úroveň „ARP OFF“ po dobu nastaveného času doběhu. Poté se čerpadlo 2 vypne.



→ Plňte nádrž

Když hladina vody dosáhne úrovně „Základní hladina sepnutí“ (BL) level, čerpadlo 1 se sepne.

→ Zvyšte průtok na přítoku tak, aby hladina vody stále rostla.

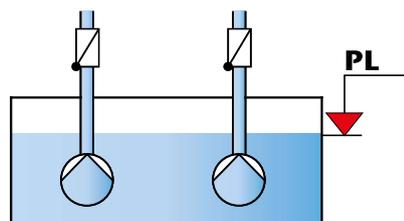


When the water reaches the “Peak load” (PL) level, Pump 2 also switches on.

→ Interrupt the inlet.

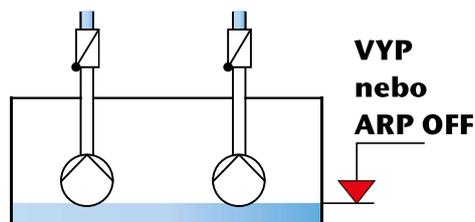
Když voda dosáhne hladiny „Špičková hladina sepnutí“, zapne se také čerpadlo 2.

→ Přerušete přítok vody.



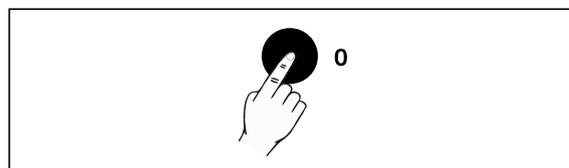
Když voda dosáhne úrovně „VYP“, čerpadla se vypnou.

DŮLEŽITÉ U snímání hladin otevřeným tlakovým zvonem bez bublinkového provzdušňování: Hladina bude dále klesat na úroveň „ARP OFF“ po dobu nastaveného času doběhu. Až poté se čerpadla vypnou.



Ukončení automatického režimu:

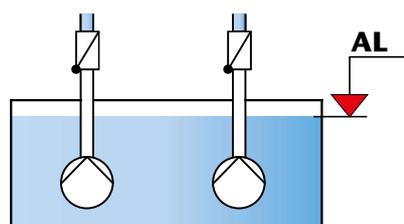
→ Stisknutím tlačítka „0“ ukončíte automatický režim čerpadla 1 a 2.



→ Plňte nádrž

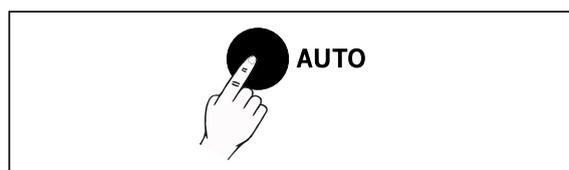
Když hladina vody dosáhne úrovně „Vysoká hladina vody“ (AL), zazní alarm, na zobrazovacím displeji se zobrazí hlášení poruchy a rozsvítí se LED kontrolka ● „Flood alarm“ (Alarm zaplavení):

→ Přerušete přítok vody.



Spuštění automatického režimu:

→ Stisknutím tlačítka „AUTO“ spustíte automatický provoz čerpadel 1 a 2.



Potvrzení poruchy:

→ Stisknutím tlačítka potvrďte poruchu.

Hlášení poruchy již nebude zobrazeno a LED kontrolka ● pro „Flood alarm“ (Alarm zaplavení) zhasne.



Zkušební chod je dokončen.

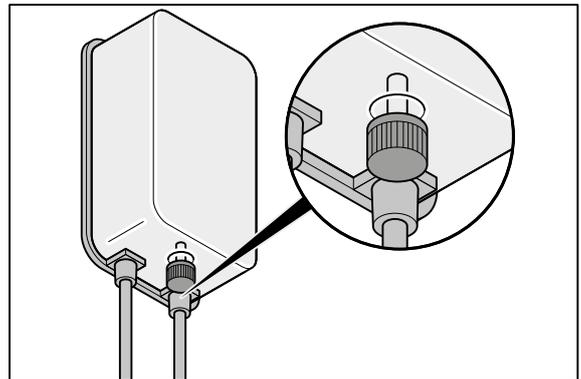
Závěrečné práce:

- U verze s bublinkovým provzdušňováním (volitelné): Nastavte množství vstřikování vzduchových bublin na mini kompresoru,  odst. 4.7 „Nastavení vstřikování vzduchových bublin (volitelné)“.
- Znovu umístěte poklop.
- Zadokumentujte nastavení,  odst. 4.3 „Nastavení uvedení do provozu“.
- Zadokumentujte uvedení do provozu,  Příloha: „Zpráva o uvedení do provozu“.

4.7 Nastavení vstřikování vzduchových bublin (volitelné)

Výstup vzduchu mini kompresoru musí být upraven tak, aby se zmenšil objem a spotřeba elektrické energie.

- Za pomoci šroubu na mini kompresoru nastavte vstřikování vzduchových bublin tak, aby na konci zvonu pro zpětný tlak unikalo pouze několik vzduchových bublin (zkontrolujte kontrolním otvorem).



5 Zjišťování a odstraňování poruch



VÝSTRAHA

Zásah elektrickým proudem

- Práce na elektrických zapojeních smí provést pouze kvalifikovaní elektrotrikáři.
- Před zjišťováním a odstraňováním poruch odpojte řízení od napájení.

VAROVÁNÍ

Zaplavení a nebezpečí infekce v případě nesprávné montáže sanitárních zařízení

- Práce na sanitárních zařízeních smí provádět pouze kvalifikovaný personál, odst. 1.3 „Kvalifikace personálu“.
- Používejte pouze originální náhradní díly.
- Opravy čerpací stanice nechte provést společností ACO nebo partnerem společnosti ACO Service, úvodní kapitola, „ACO Service“.
- Zamezte styku s odpadními vodami a použijte ochranné prostředky, odst. 1.4 „Osobní ochranné prostředky“.
- Neprovádějte práce na přípojkách a potrubích dokud jsou pod tlakem.

Popáleniny způsobené horkými povrchy

- Nechte motory čerpadel vychladnout.

DŮLEŽITÉ

Zvukový alarm při výpadku proudu a zaplavení

- Vždy přerušete přívod odpadních vod a odstraňte příčiny.

Poruchy na čerpací stanici

Seznam se nepovažuje za úplný.

Porucha	Příčina(y)	Opatření
Čerpadlo nefunguje	Příliš vysoká spotřeba elektrické energie (automatické odstavení)	Potvrďte poruchu. Pokud porucha trvá: Obráťte se na společnost ACO Service.
	Řídící jednotka bez proudu	Obnovte dodávku elektřiny (elektrikář)
	Není zapnutý automatický režim	Zapněte automatický režim
	Motor čerpadla je vadný	Výměna čerpadla nutná (ACO Service)
	Čerpadlo zablokováno cizími předměty	Údržba čerpadla nutná (ACO Service)

Porucha	Příčina(y)	Opatření
Čerpadlo nečerpá nebo čerpá příliš málo nebo je plná nádrž	Kulový ventil v tlakovém potrubí není úplně otevřený nebo je zavřený	Úplně otevřete kulový ventil v tlakovém potrubí
	V tlakovém potrubí je překážka	Vyčistěte tlakové potrubí
	Zablokované oběžné kolo nebo drtič (čerpadlo)	Údržba čerpadla nutná (ACO Service)
	Díly čerpadla jsou opotřebené	Oprava čerpadla nutná (ACO Service)
Čerpadlo běží pouze v ručním režimu	Snímání vedení hladinového spínání je netěsné, nesprávně položené, má smyčky nebo má překážku	Zkontrolujte řídicí vedení
	Zablokován tlakový zvonek	Vyčistěte tlakový zvonek
	Tlakové čidlo je vadné	Vyměňte tlakové čidlo
Klepavé zvuky nebo vibrace v tlakovém potrubí při vypnutí čerpadla nebo čerpadel	Doba doběhu čerpadla nebo čerpadel je příliš krátká	Zvyšte dobu doběhu čerpadla nebo čerpadel

Hlášení o poruše na řídicí jednotce

Seznam se nepovažuje za úplný.

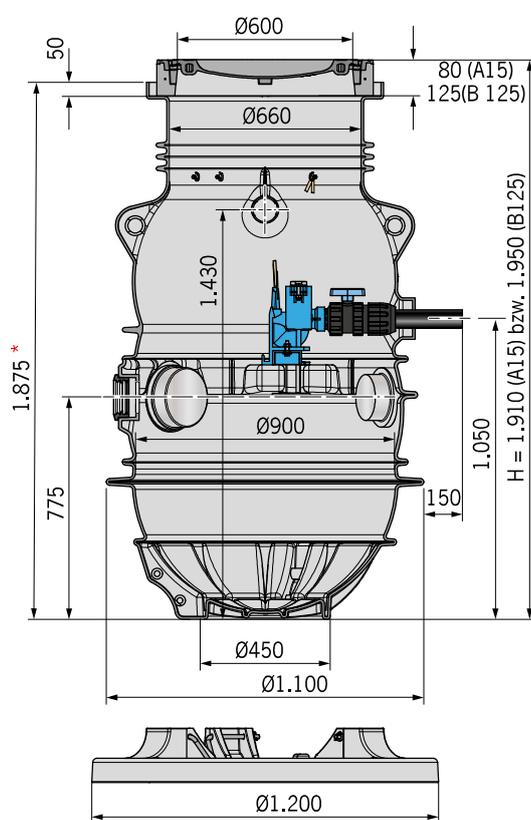
Zobrazovací panel	LED kontrolka	Příčina(y)	Opatření
Maximální proudt		Příliš vysoká spotřeba elektrické energie (automatické odstavení)	Potvrďte poruchu. Pokud porucha trvá: Obratťe se na společnost ACO Service.
Alarm zaplavení		Kulový ventil v tlakovém potrubí není úplně otevřený nebo je zavřený	Úplně otevřete kulový ventil v tlakovém potrubí
		Není zapnutý automatický režim	Zapněte automatický režim
		Motor čerpadla je vadný	Výměna čerpadla nutná (ACO Service)
		Zablokované oběžné kolo nebo drtič (čerpadlo)	Údržba čerpadla nutná (ACO Service)
		Zablokován tlakový zvonek	Vyčistěte tlakový zvonek
		Tlakové čidlo je vadné	Vyměňte tlakové čidlo
		V tlakovém potrubí je překážka	Vyčistěte tlakové potrubí
		Díly čerpadla jsou opotřebené	Oprava čerpadla nutná (ACO Service)

6 Technické údaje

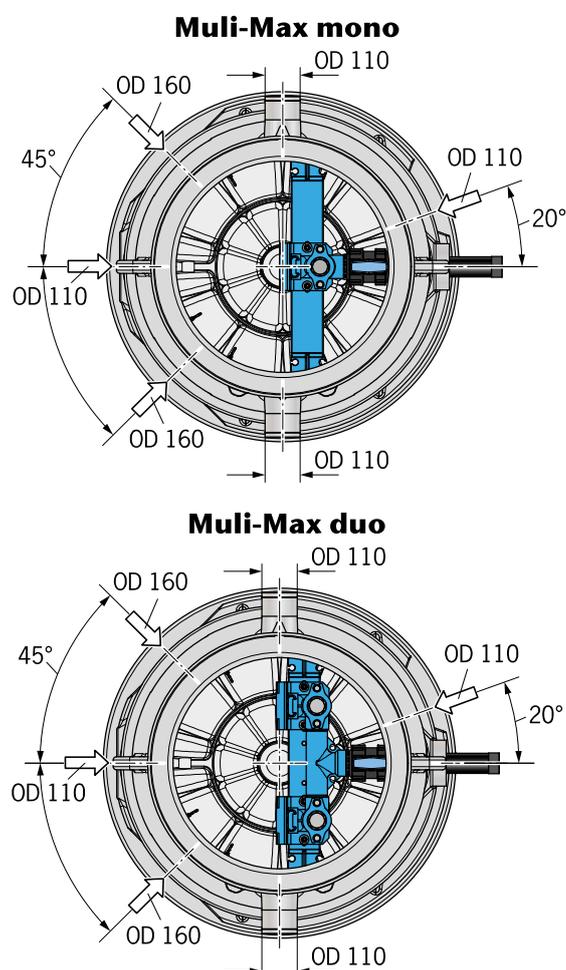
6.1 Čerpací stanice

6.1.1 Rozměry

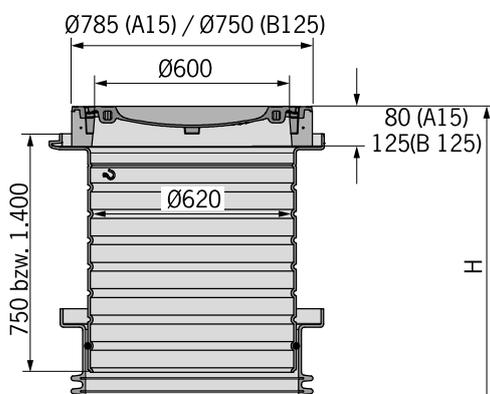
Nádrže s šachtovým poklopem A 15 nebo B 125



* Když se namontuje patka nádrže (volitelné), rozměry zůstávají nezměněné.

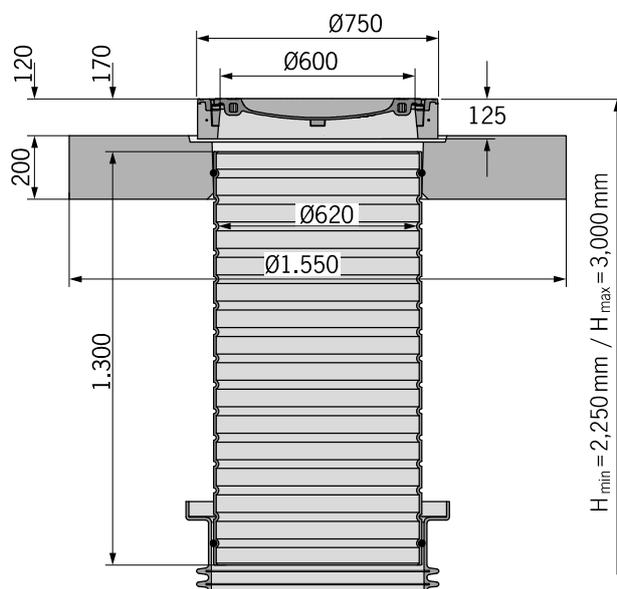


Šachtové nástavce nádrží s poklopem A 15 nebo B 125



	Krátký nástavec (výška 750 mm)		Dlouhý nástavec (výška 1,400 mm)	
	A 15	B 125	A 15	B 125
H_{min} [mm]	2,060	2,100	2,060	2,100
H_{max} [mm]	2,470	2,510	3,000	3,000

Nádrž s šachtovým nástavcem a poklopem D 400



6.1.2 Hlavní údaje nádrže

Typ čerpadla	Užitný objem		Hmotnost*	
	Muli-Max mono [l]	Muli-Max duo [l]	Muli-Max mono [kg]	Muli-Max duo [kg]
SAT-V 75/2/50/D	180 – 240	160 – 220	75	85
SAT-V 150/2/50/D	180 – 230	160 – 210		
SAT 100/D	210 – 260	190 – 240		
SAT 150/D	210 – 260	190 – 240		
SAT 200/D	210 – 260	190 – 240		
SITA 200 N-ex-G	170 – 230	150 – 210		
SITA 300 N-ex-G	170 – 230	150 – 210		
*bez čerpadla (čerpadel)				

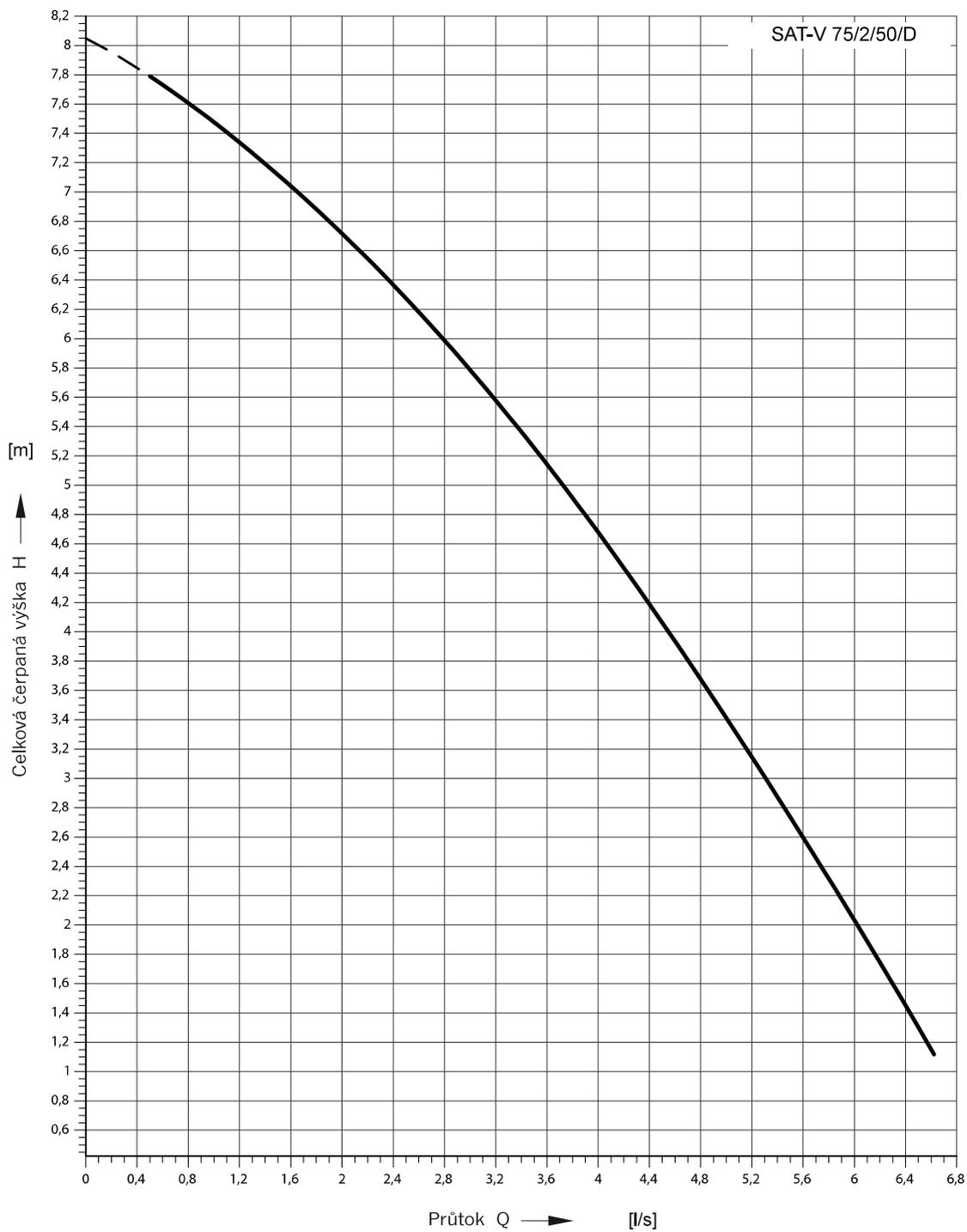
6.2 Ponorná čerpadla – odpadní vody bez fekálií

6.2.1 SAT-V 75/2/50/D a SAT-V 150/2/50/D

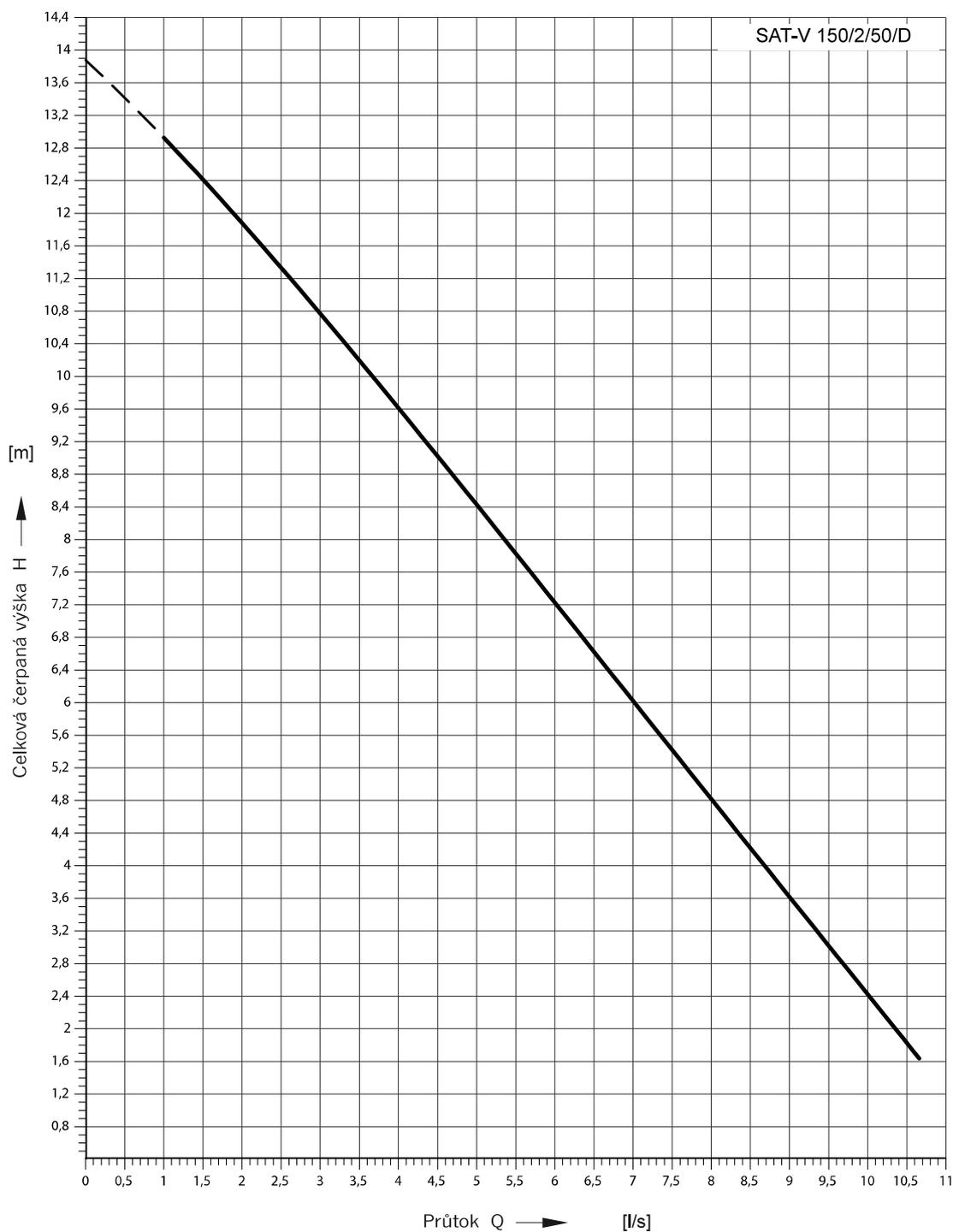
Základní údaje a meze použití

Základní údaje	SAT-V	
	75/2/50/D	150/2/50/D
Typ kabelu pro spojovací kabel:	4G1	4G1
Provozní napětí motoru čerpadla [V]:	400	400
Frekvence [Hz]:	50	50
Otáčky motoru čerpadla [1/min.]:	2,900	2,900
Příkon motoru čerpadla P1 [kW]:	0.7	1.5
Výkon motoru čerpadla P2 [kW]:	0.6	1.1
Jmenovitý proud motoru čerpadla [A]:	1.3	2.6
Maximální průchodnost čerpadla [mm]:	40	50
Hodnota pH kapaliny:	6 – 14	6 – 14
Hmotnost [kg]:	14	20

Výkonový diagram SAT-V 75/2/50/D



Výkonový diagram SAT-V 150/2/50/D

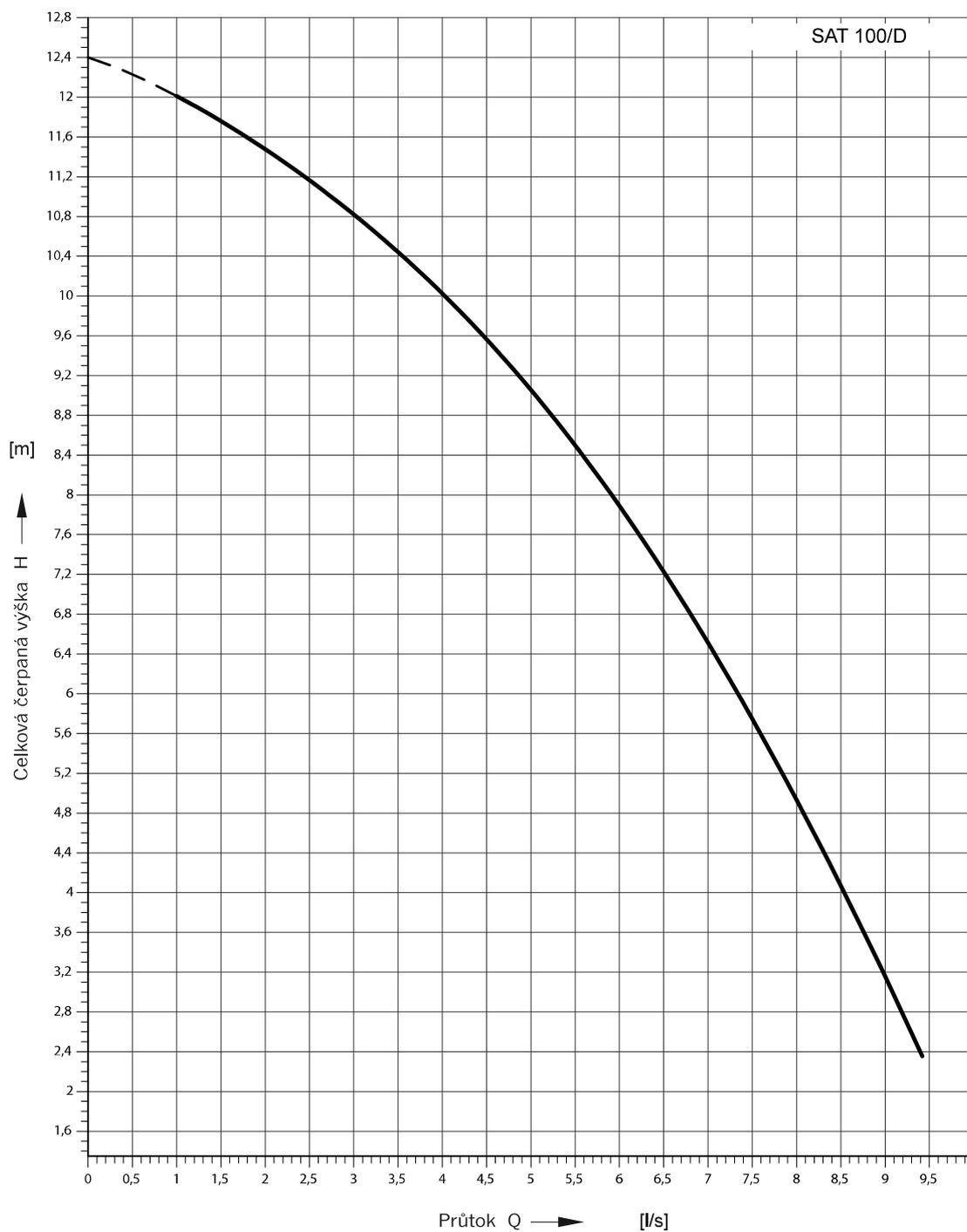


6.2.2 SAT 100/D, SAT 150/D a SAT 200/D

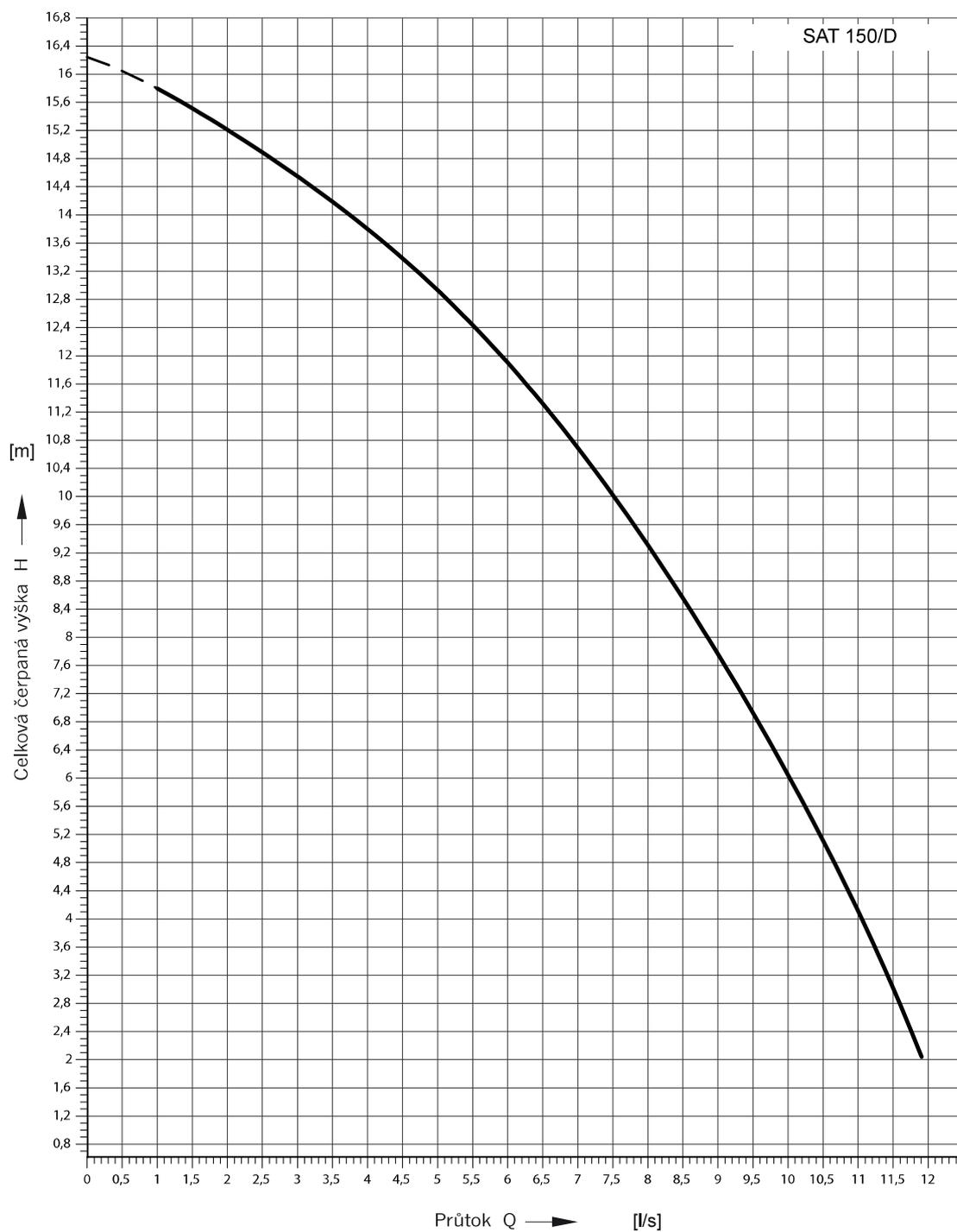
Základní údaje a meze použití

Základní údaje	SAT		
	100/D	150/D	200/D
Typ kabelu pro spojovací kabel:	4G1	4G1	4G1
Provozní napětí motoru čerpadla [V]:	400	400	400
Frekvence [Hz]:	50	50	50
Otáčky motoru čerpadla [1/min.]:	2,900	2,900	2,900
Příkon motoru čerpadla P1 [kW]:	1.3	1.6	2.0
Výkon motoru čerpadla P2 [kW]:	0.9	1.1	1.5
Jmenovitý proud motoru čerpadla [A]:	2.3	2.7	3.6
Maximální průchodnost čerpadla [mm]:	15	15	15
Hodnota pH kapaliny:	6 – 14	6 – 14	6 – 14
Hmotnost [kg]:	20	21	22

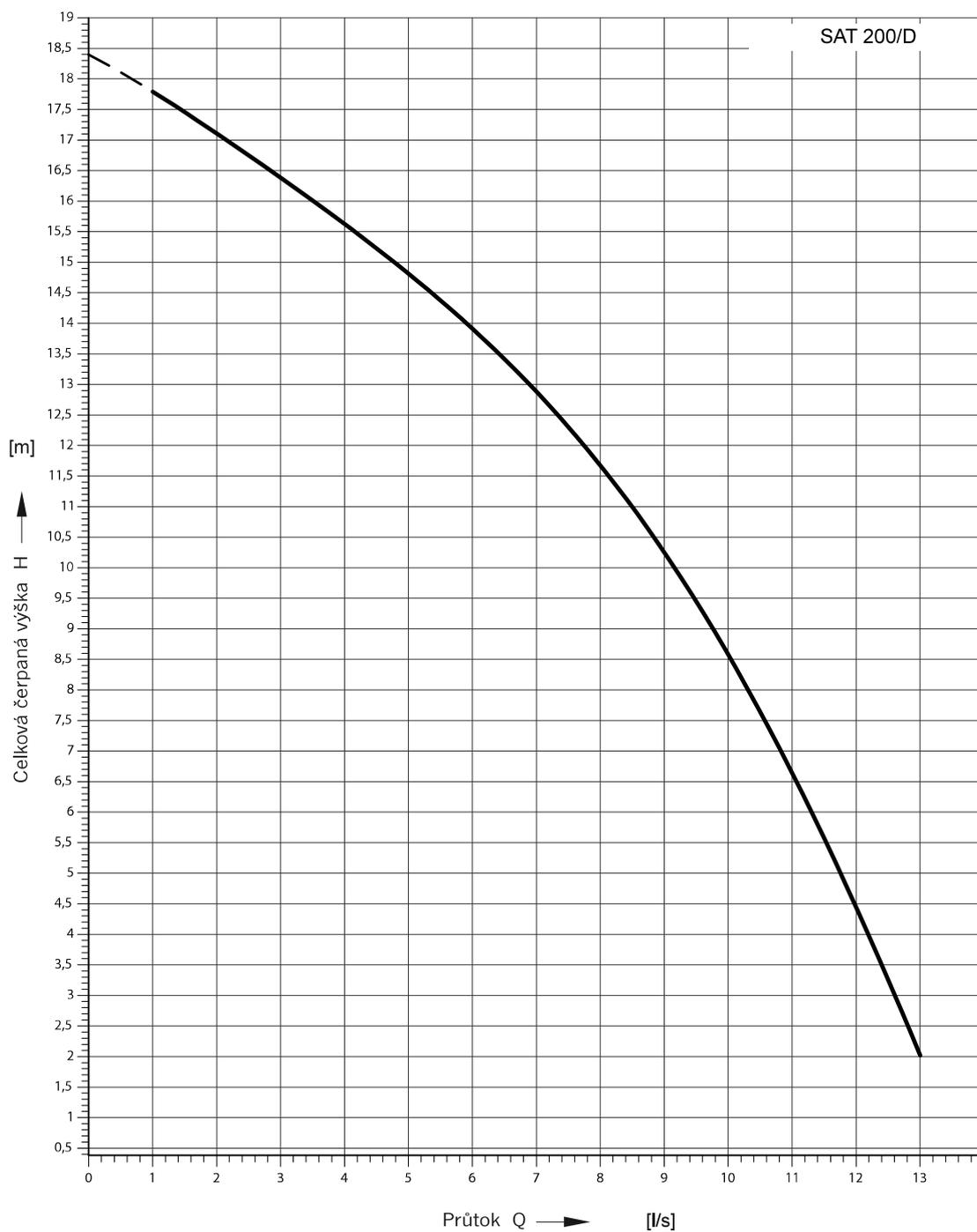
Výkonový diagram SAT 100/D



Výkonový diagram SAT 150/D



Výkonový diagram SAT 200/D



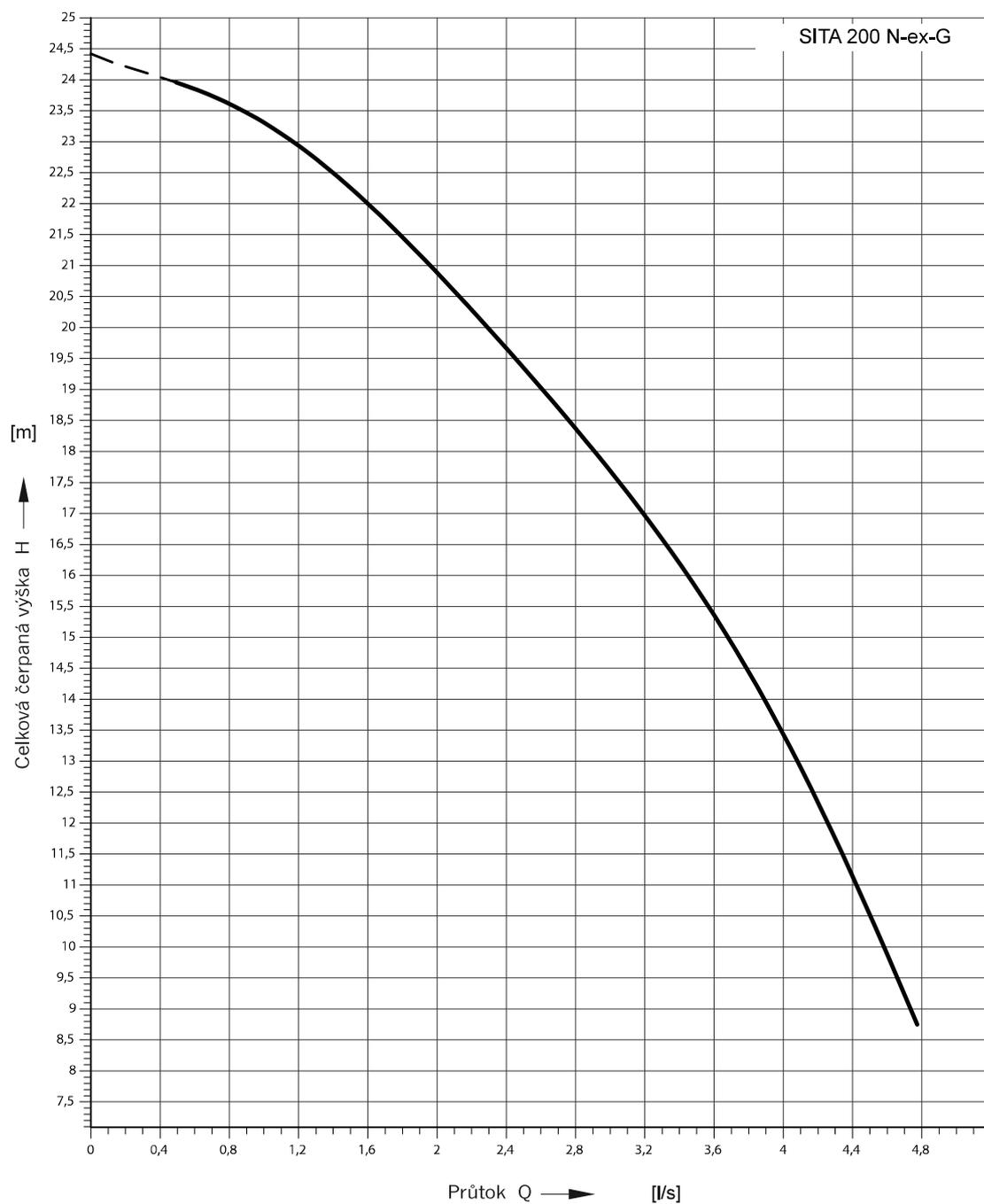
6.3 Ponorná čerpadla – odpadní vody obsahující fekálie

SITA 200 N-Ex-G a SITA 300 N-Ex-G

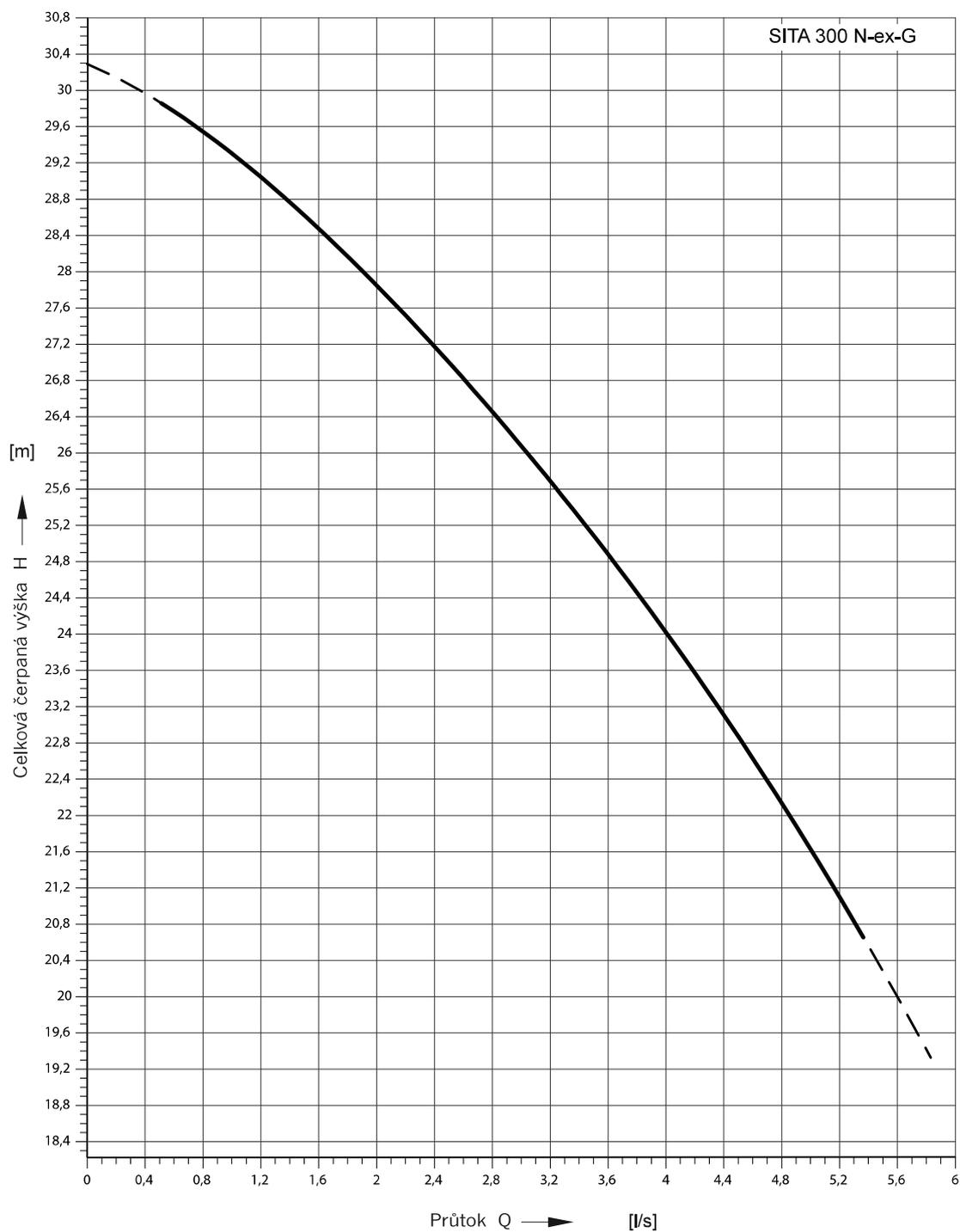
Základní údaje a meze použití

Základní údaje	SITA ... N-Ex-G	
	200	300
Typ kabelu pro spojovací kabel:	4G1,5 + 3x1	4G1,5 + 3x1
Provozní napětí motoru čerpadla [V]:	400	400
Frekvence [Hz]:	50	50
Otáčky motoru čerpadla [1/min.]:	2,824	2,880
Příkon motoru čerpadla P1 [kW]:	1.78	2.76
Výkon motoru čerpadla P2 [kW]:	1.50	2.20
Jmenovitý proud motoru čerpadla [A]:	3.3	4.6
Maximální průchodnost čerpadla [mm]:	-	-
Hodnota pH kapaliny:	6 – 14	6 – 14
Hmotnost [kg]:	32	43

Výkonový diagram SITA 200 N-ex



Výkonový diagram SITA 300 N-ex

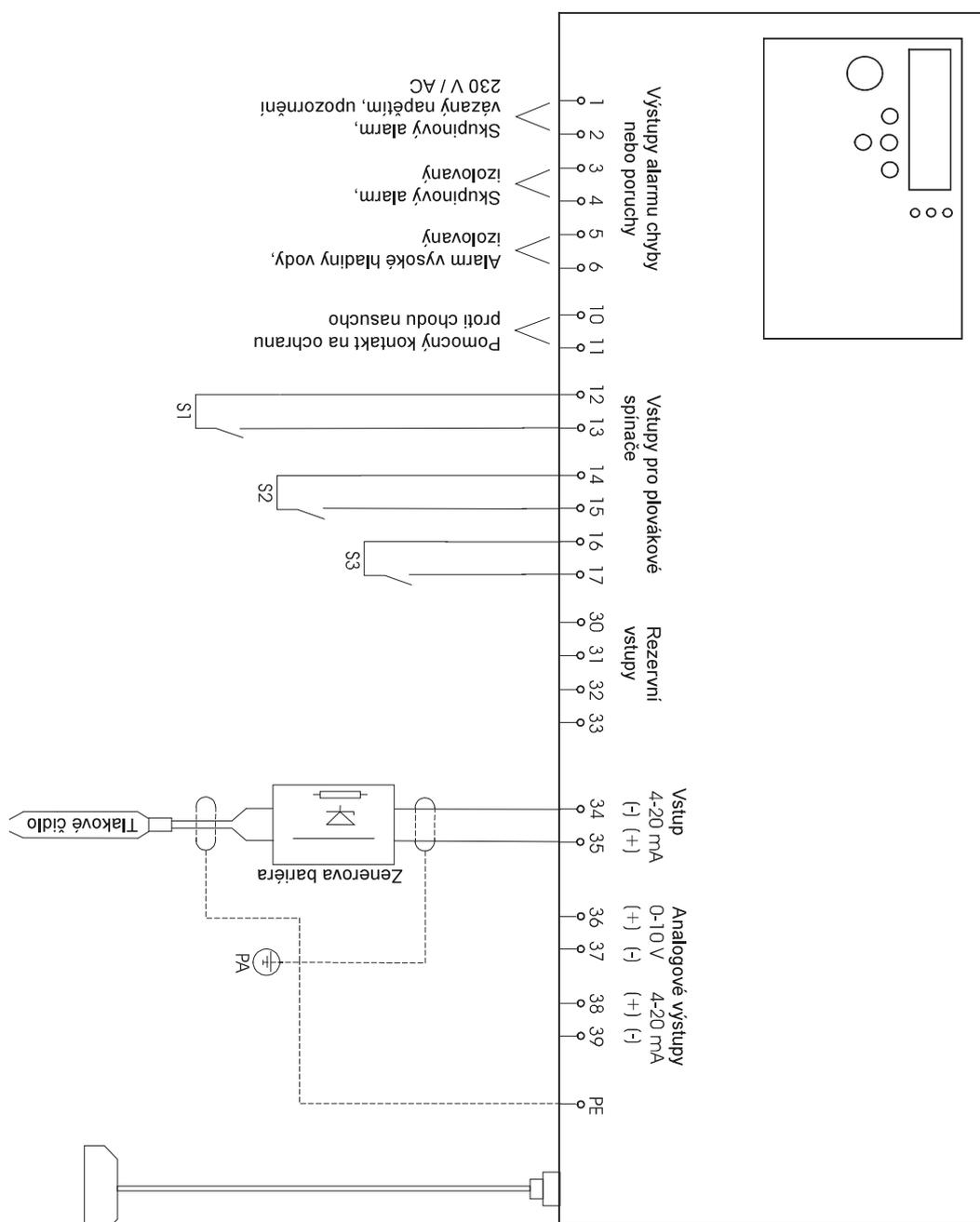


6.4 Řídící jednotka MultiControl Mono a Duo

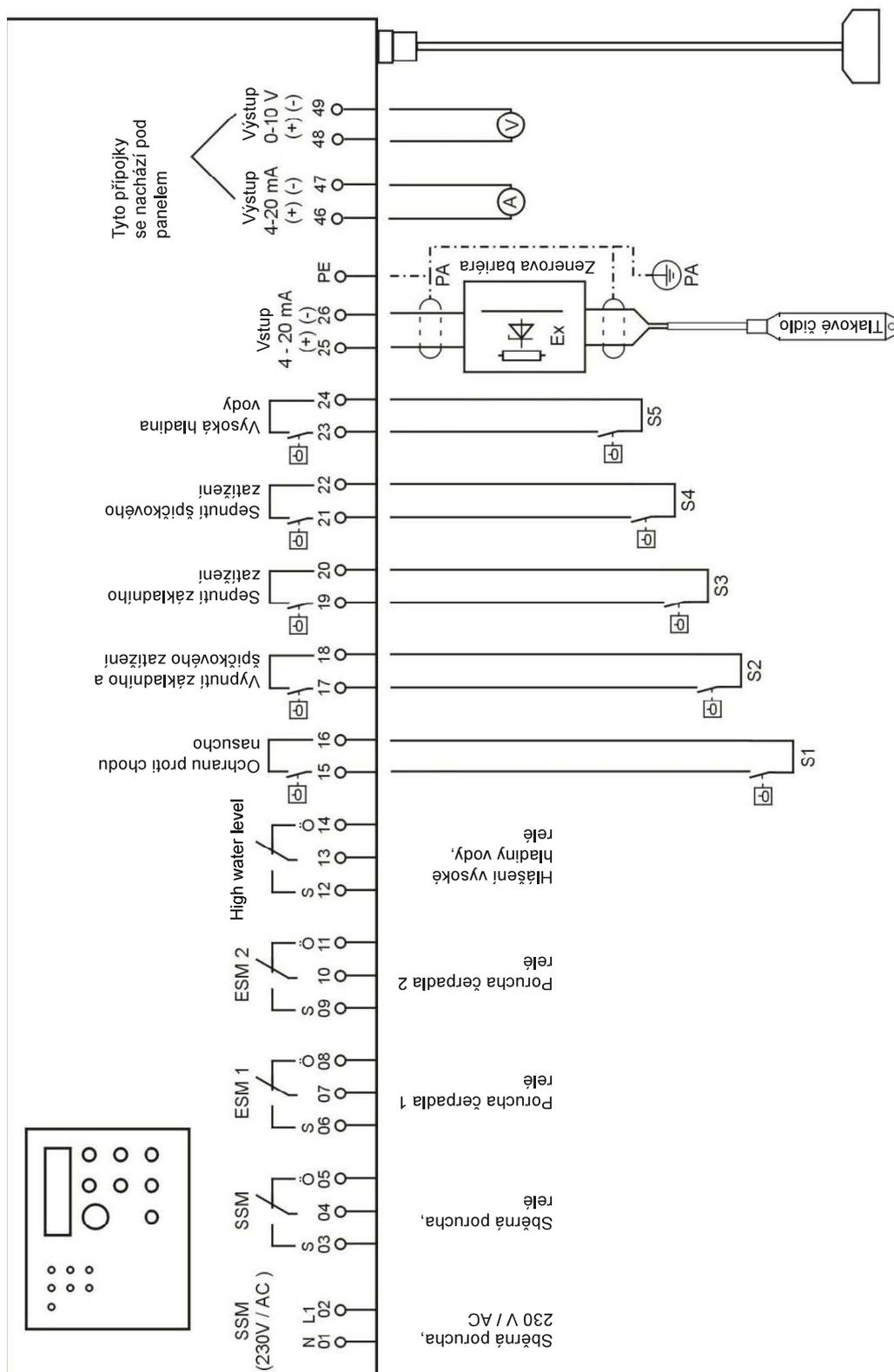
6.4.1 Základní údaje

Základní údaje	Hodnoty
Provozní napětí:	~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz
Řídící napětí:	230 VAC, 50 Hz
Omezení proudu motoru:	0.3 A to 12 A (u duo: nastavitelné pro každé čerpadlo)
Přívod napájení (ovládané stykače):	< 20 VA
Připojená zátěž, maximální:	P2 < 5.5 kW
Třída krytí jednotky:	IP 54
Izolovaný kontakt alarmu:	3 A
Pojistka (výstup alarmu):	5 x 20 AT
Dobíjitelný akumulátor (alarm nezávislý na elektrické síti):	9 V, 200 mAh (cca 5 až 6 h)
Hlasitost alarmu:	85 dB
Rozměry MultiControl Duo:	320 mm x 300* mm x 120 mm (W x H x D)
Rozměry MultiControl Mono:	180 mm x 290* mm x 130 mm (W x H x D)
* včetně kabelových průchodek	

6.4.2 Schéma zapojení pro typ mono



6.4.3 Schéma zapojení pro typ duo



Příloha: Zpráva o uvedení do provozu

Uvedení do provozu a poučení kvalifikované osoby se uskuteční v přítomnosti autorizovaného zástupce pro přijímací kontrolu a společnosti provozující zařízení.

Datum uvedení do provozu: _____

Datum předání: _____

Čerpací stanice Multi-Max

Čerpací stanice		Ponorná čerpadla						Příslušenství								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Multi-Max mono	Multi-Max duo	SAT-V 75/2/50/D	SAT-V 75/2/50/D	SAT 100/D	SAT 150/D	SAT 200/D	SITA 200 N-ex-G	SITA 300 N-ex-G	Řídicí jednotka MultiControl Mono	Řídicí jednotka MultiControl Duo	Otevřený tlakový zvonek	Bublínkové provzdušňování	Tlakové čidlo	Kontaktní vysílač		

Místo instalace

Budova/místnost: _____

Objekt: Rodinný dům Bytový dům Komerční provoz

Ulice: _____

Obec / město: _____

Odpovědné osoby

	Kompetentní osoba	Autorizovaný inspektor	Provozovatel systému
Jméno:			
Tel. číslo.:			
E-mail:			
Adresa:			

Kontrolní seznam pro uvedení do provozu (kvalifikovaná osoba)

Před spuštěním, během něj a po něm jsou vyžadovány dva zkušební chody,  odst. 4.6 „Provedení zkušebního chodu“.

Zkoušky a kontroly (seznam se nepovažuje za úplný)	OK	Není OK
Elektrické pojistky systému v souladu s předpisy IEC nebo národními a místními předpisy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Směr otáčení motorů čerpadel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Provozní napětí a frekvence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motorový jistič: Vyzkoušejte krátce vyšroubováním jednotlivých pojistek (dvoufázový chod)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kulový zpětný ventil v tlakovém potrubí: Zkouška funkce, ovládní, těsnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kulový ventil v tlakovém potrubí: zkouška funkce, provoz, otevřená poloha, těsnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upevnění tlakového potrubí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spínání a nastavení zapínacích úrovní v ovládacím menu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Těsnost: Kontrola těsnosti zařízení: armatury, spoje, kontrola těsnosti zařízení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zařízení pro signalizaci poruch a závad: Poruchová hlášení na zobrazovacím panelu, LED kontrolky poruch, akustická signalizace, telekomunikační zařízení (skupinová porucha)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Poučení (montážní společností)

Poučení	Poznámky	Ano	Ne
Poučení:	Funkce, řízení, informace k obsluze, zjišťování a odstraňování poruch, povinnosti údržby	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Předání:	Návod k použití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Poznámky:

Podpis kvalifikované osoby: _____

Podpis autorizovaného zástupce pro přijímací kontrolu: _____

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c

D 36466 Dermbach

Telephone: + 49 36965 819-0

Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de



0150.74.58