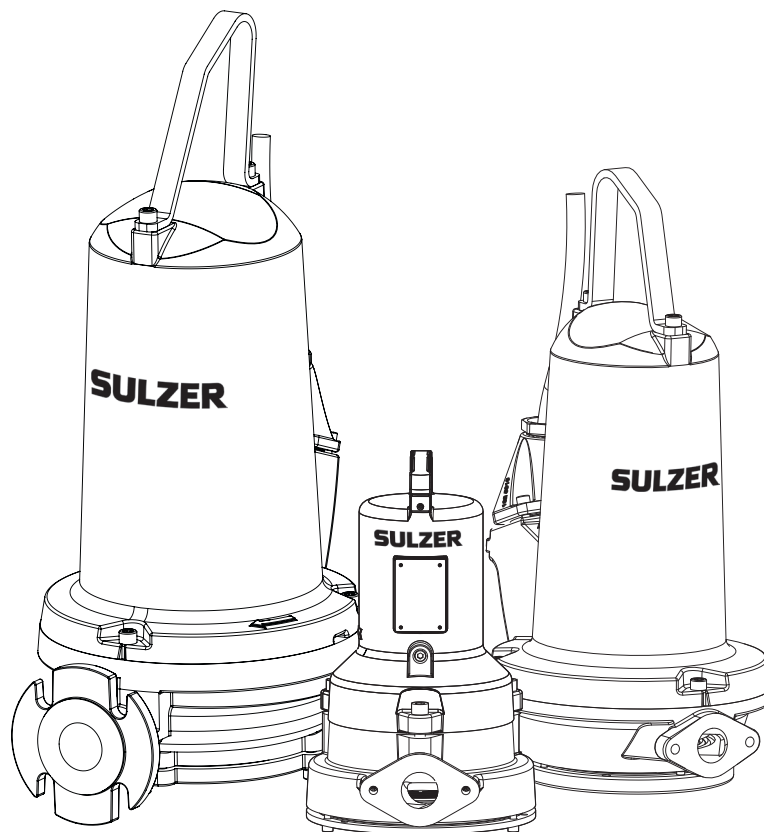

Ponorné mělníci čerpadlo, typ ABS Piranha S10 - PE125



Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu (Překlad původních pokynů)

Ponorné mělníci čerpadlo, typ ABS Piranha

50 Hz:

Ex ⁽¹⁾ & Není-Ex	Ex ⁽¹⁾
S10/4W-50	PE30/2C-50
S12/2-50	PE 55/2E-50
S12/2W-50	PE70/2E-50
S13/4-50	PE90/2E-50
S17/2-50	PE110/2E-50
S17/2W-50	
S21/2-50	
S26/2-50	

60 Hz:

Ex ⁽²⁾ & Není-Ex ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Není-Ex ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Není-Ex ⁽³⁾
S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60
S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60
S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60
S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60
S26/2W-60	PE45/2-C-60	
S30/2-60	PE45/2W-C-60	

Homologace bezpečnosti proti výbuchu:

⁽¹⁾ ATEX. ⁽²⁾ FM. ⁽³⁾ CSA.

Obsah

1	Všeobecné údaje	4
1.1	Zamýšlené použití	4
1.2	Identifikační kód	4
2	Rozsah výkonu	4
3	Bezpečnost	5
3.1	Osobní ochranné prostředky.....	5
4	Použití motorů v zónách s rizikem exploze	5
4.1	Schválení pro výbušná prostředí.....	5
4.2	Všeobecné údaje	5
4.3	Speciální podmínky pro bezpečné používání motorů typu S s ochranou proti explozi.	5
4.4	Pro provoz ponorných čerpadel v provedení Ex na frekvenčním měniči (pouze Piranha-PE) v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 1 a 2 dle ATEX) platí:	6
4.5	Pro provoz ponorných čerpadel v provedení Ex v mokré instalaci bez chladicího pláště platí	6
5	Technické údaje	6
5.1	Výrobní štítek	6
6	Obecné konstrukční vlastnosti	7
6.1	Konstrukční vlastnosti Piranha-S	8
6.2	Konstrukční vlastnosti Piranha-S HH	9
6.3	Konstrukční vlastnosti Piranha-PE	10
7	Hmotnosti	11
7.1	Piranha.....	11
7.2	Řetěz (EN 818)*	11

8	Zvedání, Přeprava a skladování.....	12
8.1	Zvedání	12
8.2	Přeprava.....	12
8.3	Skladování	12
8.3.1	Ochrana připojovacího kabelu motoru proti vlhkosti	12
9	Nastavení a instalace.....	13
9.1	Ekvipotenciální vazba	13
9.2	Odvodňovací potrubí.....	13
9.3	Typy instalací	14
9.3.1	Ponořeno v betonové jámce	14
9.3.2	Suchá instalace (horizontální)	15
9.3.3	Převratitelné	15
9.3.4	Odvzdušnění spirály.....	15
10	Elektrické připojení	16
10.1	Provoz na měničích kmitočtu (pouze Piranha-PE).....	17
10.2	Monitorování těsnění.....	18
10.3	Sledování teploty.....	19
10.3.1	Teplotní čidlo Bimetal	19
10.4	Schematický elektrického zapojení	19
11	Uvádění do provozu	20
11.1	Typy provozu a frekvence spouštění.....	21
12	Údržba a servis.....	21
12.1	Všeobecné pokyny k údržbě	22
12.2	Drťící systém	22
12.3	Doplňování a výměna oleje.....	22
12.3.1	Pokyny k vypuštění a naplnění těsnicí komory	22
12.4	Objemů plnění oleje	23
12.5	Seřízení spodní desky	23
12.5.1	Obnovit vůli při opotřebenění	23
12.6	Ložiska a mechanické ucpávky.....	24
12.7	Výměna napájecího kabelu.....	24
12.8	Odstranění ucpání čerpadla.....	24
12.8.1	Pokyny pro obsluhu.....	24
12.8.2	Pokyny pro servisní pracovníky	24
12.9	Čištění	25
13	Příručka pro řešení potíží.....	25

Symbole a výstrahy použité v této příručce:



Výskyt nebezpečného napětí.



Neuposlechnutí může vést k fyzické újmě.



Žhavý povrch - nebezpečí poranění popálením.



Nebezpečí výbuchu.

POZOR! Neuposlechnutí může vést k poškození zařízení nebo negativnímu ovlivnění jeho činnosti.

POZNÁMKA: Důležité informace vyžadující mimořádnou pozornost.

1 Všeobecné údaje

1.1 Zamýšlené použití

Ponorná mělníčí čerpadla Piranha jsou navržena pro čerpání splašků obsahujících fekálie z budov a míst nacházejících se pod úrovní kanalizace.

Kromě toho jsou čerpadla Piranha ideální pro účinné a hospodárné tlakové odvodňování pomocí potrubí malého průměru v domácnostech, komunální a průmyslové sféře.

Musí být dodržena nařízení normy EN 12056-4, stejně jako další místní platné předpisy.

POZOR! *Maximální přípustná teplota média je 40 °C.*

POZNÁMKA: *Prosakování maziv by mohlo vést ke znečištění média.*

Čerpadla Piranha se nesmí používat určitým způsobem, např. při čerpání hořlavých, hoření podporujících, chemických, korozivních nebo výbušných kapalin.

POZOR! *Před instalací čerpadla se vždy poraďte s místním zástupcem společnosti Sulzer ohledně schváleného použití a nasazení.*

1.2 Identifikační kód

např. Piranha PE 30/2D-E Ex

PEModulární provedení motoru

EOtvor spirály (průměr mm):

30 Výkon motoru P_2 kW x 10

C = 222 / 9, E = 265 / 10,

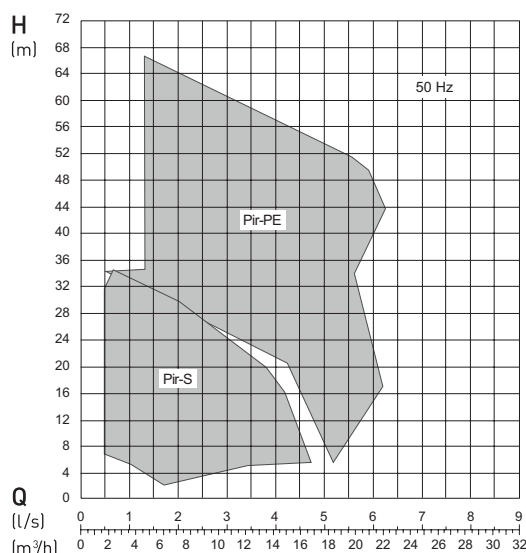
2 Počet sloupků

Ex.....Odolné proti výbuchu

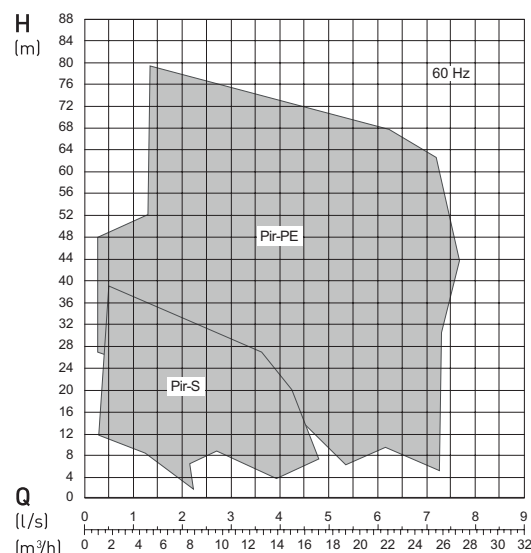
DPočet fází (D = 3~, W = 1~)

2 Rozsah výkonu

50 Hz



60 Hz



3 Bezpečnost

Všeobecné a zvláštní pokyny k ochraně zdraví a bezpečnosti práce najdete ve zvláštní brožůře "Bezpečnostní pokyny pro výrobky Sulzer, typ ABS". Pokud vám bude cokoli nejasné nebo budete mít jakékoli dotazy, obraťte se prosím na společnost Sulzer.

Tuto jednotku mohou používat děti od 8 let věku a osoby se sníženou tělesnou, senzorickou nebo mentální schopností, či nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud je jim poskytnuto vedení nebo instrukce ohledně bezpečného používání zařízení, a pokud rozumí rizikům, která jsou s tím spojena. S přístrojem si nesmějí hrát děti. Děti by neměly provádět čištění a uživatelskou údržbu bez dozoru.



V žádném případě nevkládejte ruku do sacího nebo výtlačného otvoru, pokud není čerpadlo zcela odpojeno od napájení.

3.1 Osobní ochranné prostředky

Ponorná elektrická čerpadla mohou představovat mechanické, elektrické a biologické nebezpečí pro personál během instalace, provozu a servisu. Je povinné používat vhodné osobní ochranné prostředky (OOP). Minimálním požadavkem je nošení ochranných brýlí, obuvi a rukavic. Vždy by však mělo být provedeno posouzení rizik na místě, aby se zjistilo, zda je zapotřebí další vybavení, např. bezpečnostní postroj, dýchací přístroje atd.

4 Použití motorů v zónách s rizikem exploze

4.1 Schválení pro výbušná prostředí

Motory v nevýbušném provedení řady Piranha mají osvědčení o nevýbušnosti v souladu s normou ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), a FM pro třídu 1 divize 1 skupiny C a D (60 Hz, US).

POZNÁMKA! *Používají se metody ochrany Ex typu „c“ (konstrukční bezpečnost) a typu „k“ (ponoření do kapaliny) podle EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

4.2 Všeobecné údaje



V nebezpečných oblastech je třeba dbát na to, aby během zapínání a provozu čerpadel byla hydraulická sekce naplněna vodou (suchá instalace) nebo byla alternativně ponořena (mokrá instalace). Jiné typy operací, např. chrápání nebo běh na sucho nejsou povoleny.

1. Ponorná čerpadla se zabezpečením proti výbuchu smí být provozována pouze ve spojení s tepelným snímacím systémem
2. Hlídání teploty ponorných čerpadel v provedení Ex musí být provedeno bimetalovým hlídačem teploty nebo termistorem podle DIN 44 082 a spouštěčem s funkcí zkoušenou k tomuto účelu podle směrnice 2014/34/EU a FM 3610.
3. Plovákové spínače a jakékoli externí utěsněné monitorování (čidlo úniku DI) musí být připojeny k jiskrově bezpečnému elektrickému obvodu s typem ochrany EX (i) v souladu s normy IEC 60079-11 a FM 3610.

POZOR! *Zásahy do agregátů chráněných proti explozi smí provádět pouze k tomu zmocněné dílny/osoby s užíváním originálních dílů výrobce. V opačném případě zaniká osvědčení Ex! Všechny součásti a rozměry, které jsou relevantní pro provedení Ex, jsou uvedeny v modulární dílenské příručce a v seznamu náhradních dílů.*

POZNÁMKA: *Zvláště se musí dodržovat specifické předpisy a směrnice země uživatele!*

4.3 Speciální podmínky pro bezpečné používání motorů typu S s ochranou proti explozi.

1. Zabudovaný napájecí kabel musí být vhodně chráněn před mechanickým poškozením a zakončený v příslušném zakončovacím zařízení.
2. Elektromotory čerpadla určené pro použití se sinusovými napájecími zdroji o kmitočtu 50/60 Hz musí mít zařízení na tepelnou ochranu připojená takovým způsobem, aby byl stroj izolován od napájení v případě, že stator dosáhne teploty 130 °C.
3. Tyto motorické jednotky nejsou určeny na servis nebo opravy uživatelem; jakákoli činnost, která může ovlivnit charakteristiky ochrany proti explozi by měla být svěřena výrobci. Opravy ohnivzdorných spojů mohou být prováděny pouze podle specifikací konstrukce stanovených výrobcem. Opravy na základě hodnot uvedených v tabulkách 2 a 3 normy EN 60079-1 nebo přílohách B a D normy FM 3615 nejsou povoleny.

4.4 Pro provoz ponorných čerpadel v provedení Ex na frekvenčním měniči (pouze Piranha-PE) v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 1 a 2 dle ATEX) platí:

Stroje v provedení Ex se smí provozovat pouze v rámci a maximálně do jmenovitého kmitočtu 50 příp. 60 Hz uvedeného na typovém štítku.

4.5 Pro provoz ponorných čerpadel v provedení Ex v mokré instalaci bez chladicího pláště platí

Je třeba zajistit, aby hydraulika ponorného čerpadla Ex byla během spouštění a provozu vždy zcela ponořená!

5 Technické údaje

Podrobné technické informace jsou dostupné v technickém listu "Ponorné mělníci čerpadlo, typ ABS Piranha S10 - PE125", který je možné stáhnout z adresy www.sulzer.com.

Hladina hluku ≤ 70 dB. U některých typů instalací je možné, že během provozu čerpadla může být překročena hladina hluku 70 dB (A) nebo naměřená hladina hluku.

5.1 Výrobní štítek

Doporučujeme, abyste si zapsali údaje ze standardního štítku umístěného na čerpadle do níže uvedeného příslušného formuláře a uchovali si jej jako referenční zdroj informací pro objednání náhradních dílů, opakované objednávky a obecné dotazy.

Při veškeré komunikaci vždy uvádějte typ, č. položky a výrobní číslo čerpadla.

POZOR! Čerpadla klasifikovaná podle ATEX a FM jsou schválena pro použití v nebezpečných prostředích. Pokud se na čerpadle v nevýbušném provedení provádí servis nebo opravy v dílně, která nemá schválení jako nevýbušné prostředí, nesmí se již čerpadlo používat v nebezpečných prostorách. V takovém případě se musí štítek s označením schválení provedení pro výbušná prostředí odstranit a nahradit standardním štítkem, nebo kde místo standardního typového štítku je upevněn na čerpadle druhotný typový štítek pro provedení pro výbušná prostředí, musí se druhotný typový štítek odstranit.

Standardní štítek


SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn	#####	
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos ϕ	n	1/min
P2:	kW	Insul. Cl.	Max.Liq.Temp: 40°C	
Qmax	m ³ /h	Hmax	m	∇ Max m
DN		Hmin	m	\emptyset Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				


Piranha-S

SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn		
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos ϕ	n	1/min
P2:	kW		Weight kg	
IEC60034.30 IE3		Max.Liq.Temp: 40°C		
Qmax	m ³ /h	Hmax	m	∇ Max m
DN		Hmin	m	\emptyset Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				
Made in Ireland				

Piranha-PE

Štítek Ex

SULZER		CE	0598	XX/XXXX	IP68
Baseefa 03ATEX07..X		Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb		Ex	
Typ					Insul.CI.H
Nr	Sn				
UN	IN	Cos φ	Ph	Hz	
P1:	P2:	n			
Qmax	Hmax				
DN	Hmin		Ø Imp		
 Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.		Anschlusshinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com					
Made in Ireland					

CE	0598	Ex
II 2G Ex h db IIB T4 Gb PTB 10 ATEX 1062 X		
 Do not open while energized Nicht unter Spannung öffnen		
		4224 5026

Piranha-PE

Piranha-S

Popis

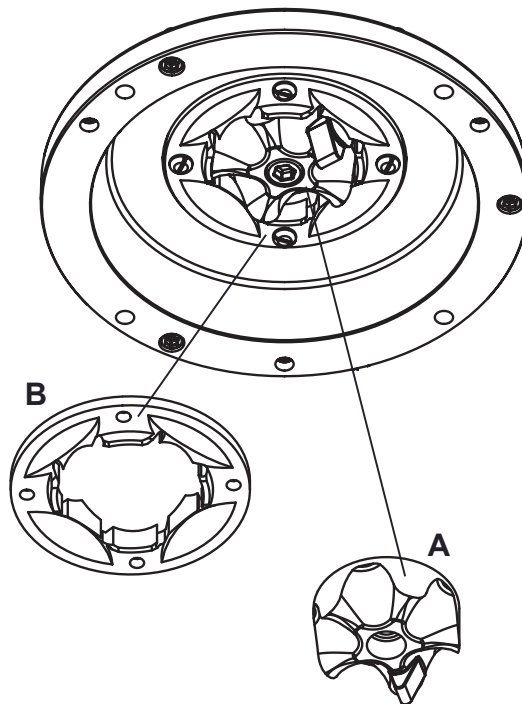
Typ	Typ čerpadla	
Nr	Č. položky	
Sn	Výrobní č.	
xx/xxxx	Datum výroby (týden/rok)	
UN	Jmenovité napětí	V
IN	Jmenovitý proud	A
Ph	Počet fází	Hz
Hz	Frekvence	Hz
P1	Jmenovitý příkon	kW
P2	Jmenovitý výkon	kW
#####	Číslo zakázky	

Cos φ	Power factor	pf
n	Otáčky	r/min
Weight	Hmotnost	kg
Max.Liq.Temp	Maximální teplota kapaliny	40°C
Qmax	Maximum průtok	m ³ /h
DN	Výstupní průměr	mm
Hmax	Maximum dopravní výška	m
Hmin	Minimální dopravní výška	m
∇ Max	Maximální hloubka ponoření	m
Ø Imp.	Průměr oběžného kola	mm
Insul. Cl.	Izolace třídy	

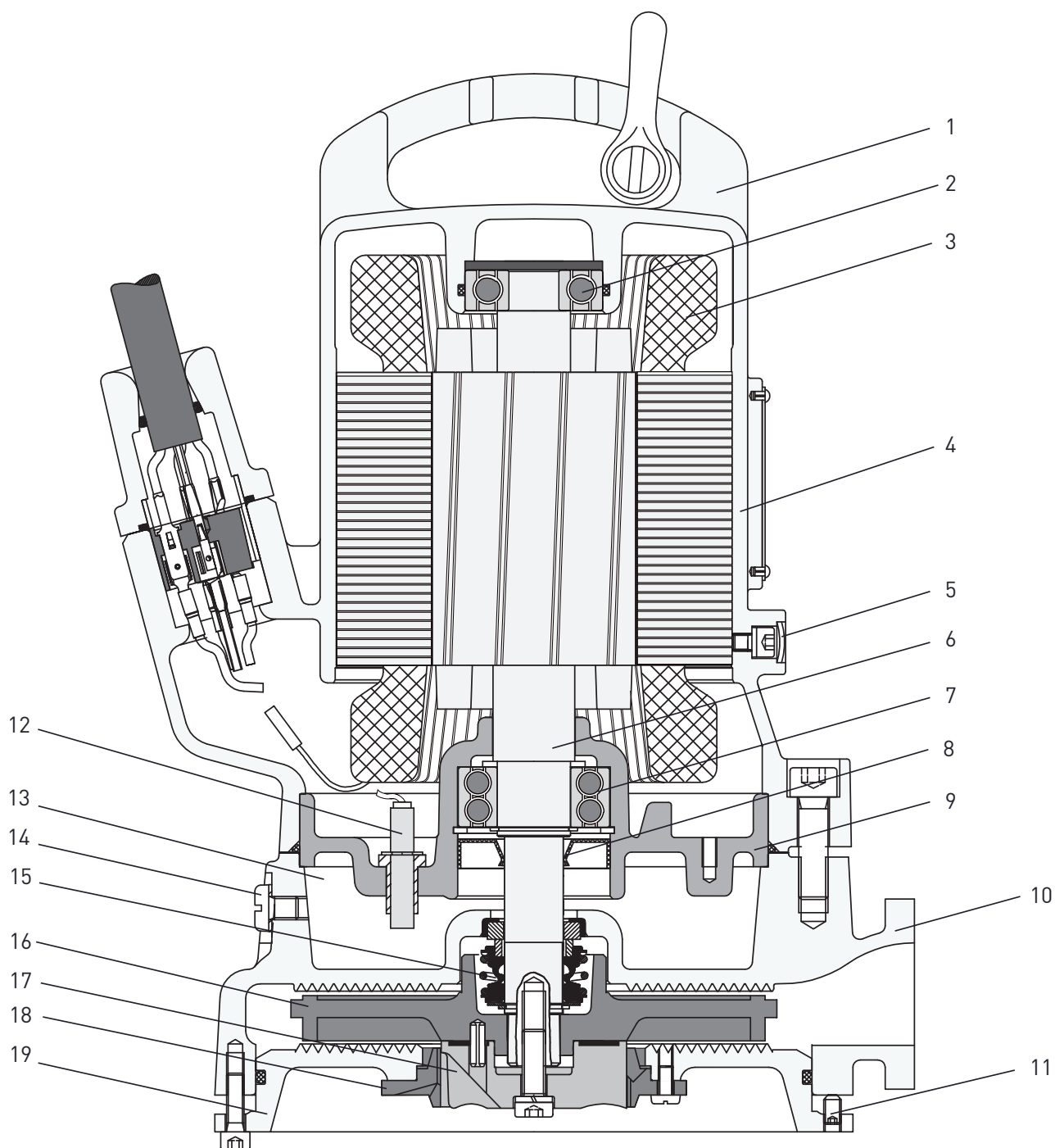
6 Obecné konstrukční vlastnosti

Ponorné mēlnicí čerpadlo osazené s hydraulikou drtícího systému.

Drtící systém je umístěn před lopatkovým kolem a skládá se z drtícího rotoru (A) v kombinaci s pevným kruhovým břitem (B) upevněným ke spirálovému dnu.

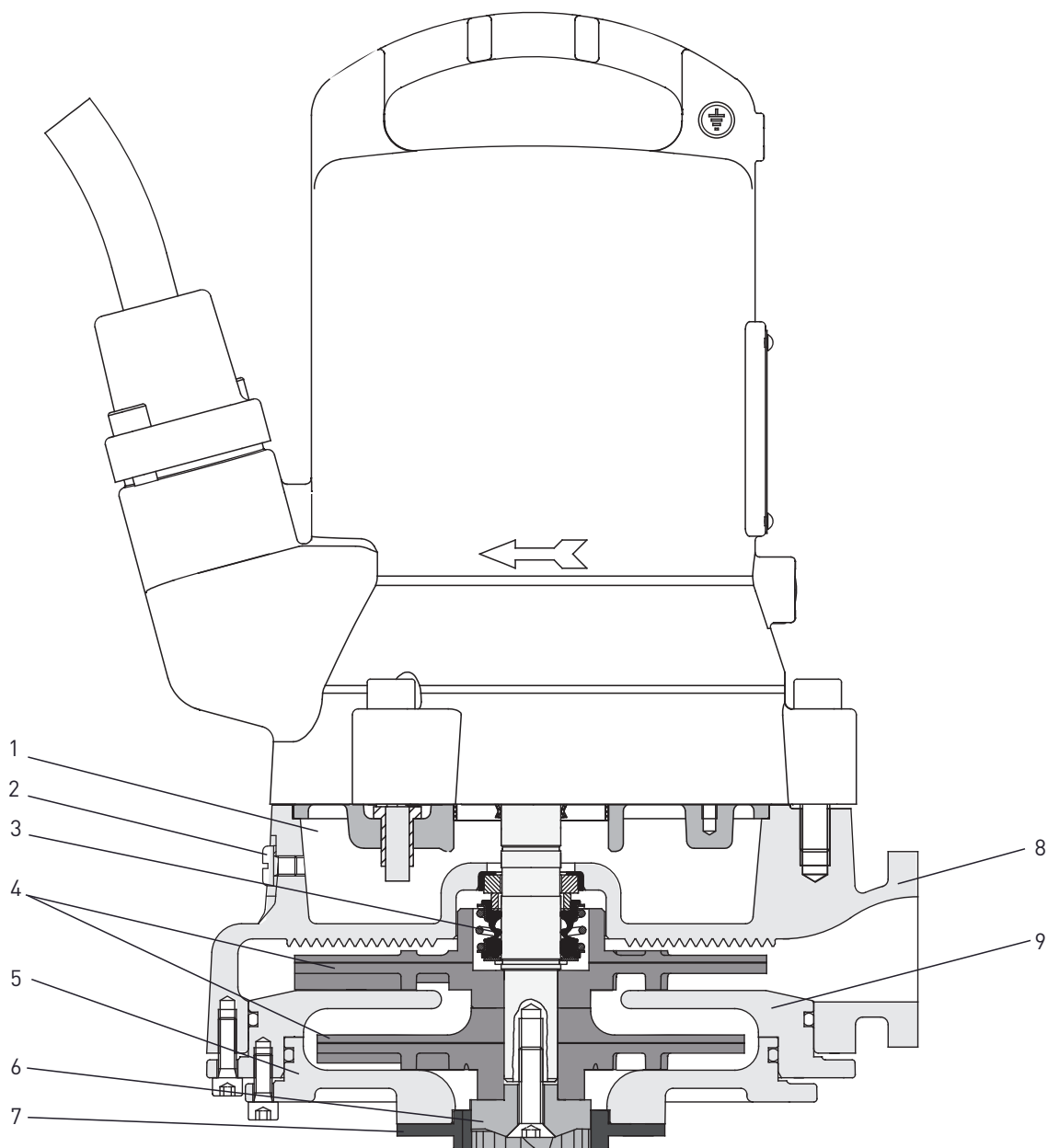


6.1 Konstrukční vlastnosti Piranha-S



- | | | | | | |
|---|--|----|----------------------------|----|--|
| 1 | Litinová zvedací rukojeť a ocelový závěs | 7 | Spodní ložisko - dvouřadé | 14 | Vypouštěcí šroub těsnicí komory / tlakoměrný bod motorového prostoru |
| 2 | Horní ložisko - jednořadé | 8 | Olejované břitové těsnění | 15 | Mechanické ucpávky |
| 3 | Motor s tepelnými senzory | 9 | Ložiskové těleso | 16 | Oběžné kolo |
| 4 | Kryt motoru | 10 | Komora rotoru čerpadla | 17 | Drtící rotor |
| 5 | Tlakoměrný bod motorového prostoru | 11 | Stavěcí šroub spodní desky | 18 | Kruhový břit (upevněn ke dnu) |
| 6 | Nerezová hřídel | 12 | Senzor netěsností (DI) | 19 | Spodní desky |
| | | 13 | Těsnicí komora | | |

6.2 Konstrukční vlastnosti Piranha-S HH

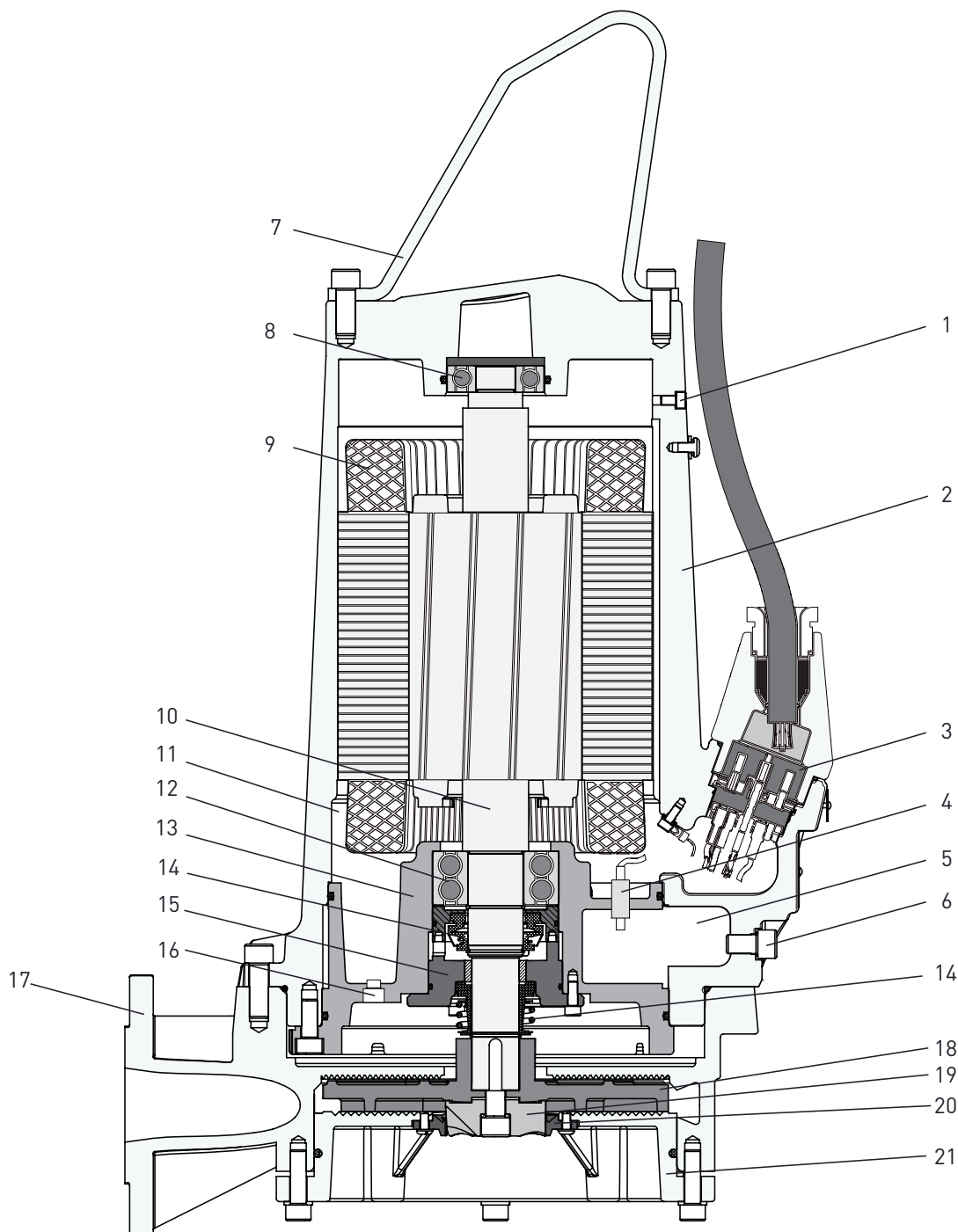


- | | | | | | |
|---|---|---|--------------|---|------------------------|
| 1 | Těsnicí komora | 4 | Oběžná kola | 7 | Kruhový břit |
| 2 | Vypouštěcí šroub těsnicí komory /
tlakoměrný bod motorového prostoru | 5 | Spodní desky | 8 | Komoru rotoru čerpadla |
| 3 | Mechanické ucpávky | 6 | Drtící rotor | 9 | Difuzér |

6.3 Konstrukční vlastnosti Piranha-PE

Ponorné mělníci čerpadlo osazené hydraulikou drtícího systému a motorem třídy účinnosti Premium Efficiency.

1235-00



- | | | | | | |
|---|--|----|---------------------------|----|---|
| 1 | Uvolněte šroub | 8 | Horní ložisko - jednořadé | 16 | Vypouštěcí šroub / tlakoměrný bod motorového prostoru |
| 2 | Kryt motoru | 9 | Motor s tepelnými senzory | 17 | Komoru rotoru čerpadla |
| 3 | 10pólová svorkovnice | 10 | Nerezová hřídel | 18 | Oběžné kolo |
| 4 | Senzor netěsností (DI) | 11 | Motorový prostor | 19 | Drtecí rotor |
| 5 | Těsnicí komora | 12 | Spodní ložisko - dvouřadé | 20 | Kruhový břit (upevněn ke dnu) |
| 6 | Vypouštěcí šroub těsnicí komory / tlakoměrný bod motorového prostoru | 13 | Ložiskové těleso | 21 | Spodní desky |
| 7 | Nerezová zvedací obruč | 14 | Mechanické ucpávky | | |
| | | 15 | Přídržná deska těsnění | | |

7 Hmotnosti

POZNÁMKA: Hmotnost na továrním štítku je pouze pro čerpadlo a kabel.

7.1 Piranha

	Podstavcový držák a příchytky	Soklová základna (přepravitelná)	Napájecího kabelu					Čerpadlo (bez kabelu)
	kg (lbs)	kg (lbs)	kg (lbs)					kg (lbs)
Piranha			400 V ¹⁾	208 V ²⁾	230 V ²⁾	460 V ²⁾	600 V ²⁾	
50 Hz								
S10 - S17	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	30 (66)
S21	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	32 (71)
S21HH	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	0,1 (0,2)	-	-	37 (82)
S26	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	35 (77)
PE 30/2D	4 (9)	4 (9)	0,3 (0,7)	-	-	-	-	82 (181)
PE 55/2D,	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	122 (269)
PE 70/2D	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	126 (278)
PE 90/2D, PE 110/2D	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	148 (326)
S10 & S20	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	30 (66)
S26	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	--	35 (77)
S26HH	4 (9)	4 (9)	-	-	0,13 (0,29)	-	-	37 (82)
S30	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	51 (112)
PE 25/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,18 (0,4)	0,18 (0,4)	-	-	77 (170)
PE 28/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	77 (170)
PE 35/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	-	-	77 (170)
PE 35/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	77 (170)
PE 45/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	-	-	80 (176)
PE 45/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	80 (176)
PE 80/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	124 (273)
PE 100/2D,	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	153 (337)
PE 110/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	153 (337)
PE 125/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	153 (337)
60 Hz								

¹⁾ Hmotnost na metr. ²⁾ Hmotnost na nohy.

7.2 Řetěz (EN 818)*

Délka (m)	Hmotnost (kg)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6	0,74	-	-
3	1,28	1,62	2,72
4	1,67	2,06	3,40
6	2,45	2,94	4,76
7	2,84	3,38	4,92

* Pouze pro řetěz dodávaný společností Sulzer.



Hmotnosti příslušenství odlišné od uvedených nebo navíc k uvedeným musí být rovněž zahrnuty ve specifikaci pracovního zatížení jakéhokoliv zvedacího zařízení. Před instalací se prosím poradte s místním zástupcem firmy Sulzer.

8 Zvedání, Přeprava a skladování

8.1 Zvedání

POZOR! *Dodržujte celkovou hmotnost zařízení Sulzer a jejich připojených součástí! (hmotnost základní jednotky najdete na firemním štítku).*

Dodaný duplikát firemního štítku musí být vždy umístěn viditelně v blízkosti místa, kde je čerpadlo instalováno (např. u svorkovnic / ovládacího panelu, kam je připojena kabeláž čerpadla).

POZNÁMKA! *Zvedací zařízení se nesmí používat, jestliže celková hmotnost zařízení a připojených součástí přesahuje bezpečnostní předpisy uvedené v návodu.*

Při udávání bezpečného pracovního zatížení jakéhokoliv zvedacího zařízení je třeba dodržovat celkovou hmotnost zařízení a příslušenství! Zvedací zařízení, tj. jeřáb a řetězy, musí mít dostatečnou zvedací kapacitu. Zvedák musí být dimenzován dostatečně pro celkovou hmotnost zařízení (včetně zvedacích řetězů nebo ocelových lan a veškerého příslušenství, jež může být připojeno). Koncový uživatel přebírá výhradní odpovědnost za to, že je zvedací zařízení certifikované, v dobrém stavu a pravidelně prohlíženo kompetentní osobou ve lhůtách podle místních předpisů. Opotřebované nebo poškozené zvedací zařízení se nesmí používat a je třeba je řádným způsobem zlikvidovat. Zvedací zařízení musí rovněž splňovat místní bezpečnostní pravidla a předpisy.

POZNÁMKA! *Pokyny pro bezpečné používání řetězů, lan a závěsů, dodávaných společnostmi Sulzer, jsou uvedeny v návodu pro zdvihací zařízení, dodávanému s položkami, a musí být plně dodržovány.*

8.2 Přeprava

Při přepravě je třeba dbát na to, aby čerpadlo nespadlo nebo se nepřevrátilo a nedošlo k poškození čerpadla nebo zranění osoby. Čerpadla řady Piranha mají zvedací rukojeť ke kterému lze připevnit řetěz pro zvedání nebo zavěšení čerpadla.



Čerpadlo se musí zvedat pouze za zvedací rukojeť a nesmí se nikdy zvedat za napájecí kabel.



Po vyjmutí z původního obalu doporučujeme čerpadlo při další přepravě položit na bok a bezpečně upoutat k paletě.

8.3 Skladování

1. Během dlouhých období odstávky je potřeba chránit čerpadlo před vlhkostí a výrazně vysokými nebo nízkými teplotami.
2. Abyste zabránili přilepení mechanických ucpávek, doporučuje se čas od času otočit rotorem rukou.
3. Jestliže je čerpadlo vyřazováno z provozu, před jeho uskladněním je třeba vyměnit olej.
4. Po ukončení uskladnění je nutné zkontrolovat případné poškození čerpadla, hladinu oleje, a volné otáčení rotoru.

8.3.1 Ochrana připojovacího kabelu motoru proti vlhkosti

POZOR! *Konce kabelů nesmí být nikdy ponořeny do vody.*

Připojovací kabely motoru jsou chráněny proti vniknutí vlhkosti a jsou od výrobce na obou koncích zatěsněny ochrannými kryty (pouze Piranha-PE).

POZOR! *Protože ochranné kryty zajišťují ochranu pouze proti stříkající vodě nebo podobným faktorům (IP44) a nejsou vodotěsné. Kryt lze ponořit do vody až bezprostředně před připojením čerpadel k elektřině.*

Během skladování nebo instalace a před položením a připojením napájecího kabelu je nutné věnovat mimořádnou pozornost zabránění natečení vody do poškoditelných oblastí.

POZOR! *Pokud existuje nebezpečí vniknutí vody, pak musí být kabel umístěn tak, aby jeho konec byl výš než nejvyšší hladina vody. Dbejte na to, aby jste během provádění tohoto opatření nepoškodili kabel nebo jeho izolaci.*

9 Nastavení a instalace

Čerpadla Piranha jsou určena k vertikální instalaci do mokrých studní na pevném podstavci nebo jako přepravitelná na pohyblivém stojanu. Čerpadla jsou vhodná pro vodorovnou suchou instalaci.

Musí být dodržena nařízení normy EN 12056-4, stejně jako další místní platné předpisy.

Během nastavování nejnižšího bodu vypnutí ponorného kalového čerpadla AS musí být dodrženy následující pokyny:

- Pokud chcete zapnout čerpadlo, musí být vodní část u čerpadel instalovaných mimo čerpanou kapalinu vždy naplněna vodou (suchá instalace) příp. zatopena nebo ponořena ve vodě (mokrá instalace). Jiné druhy provozu, jako např. odsávací provoz nebo suchý chod nejsou přípustné.
- Minimální povolený ponor pro konkrétní čerpadla naleznete na rozměrových montážních listech, které jsou k dispozici ke stažení na www.sulzer.com.



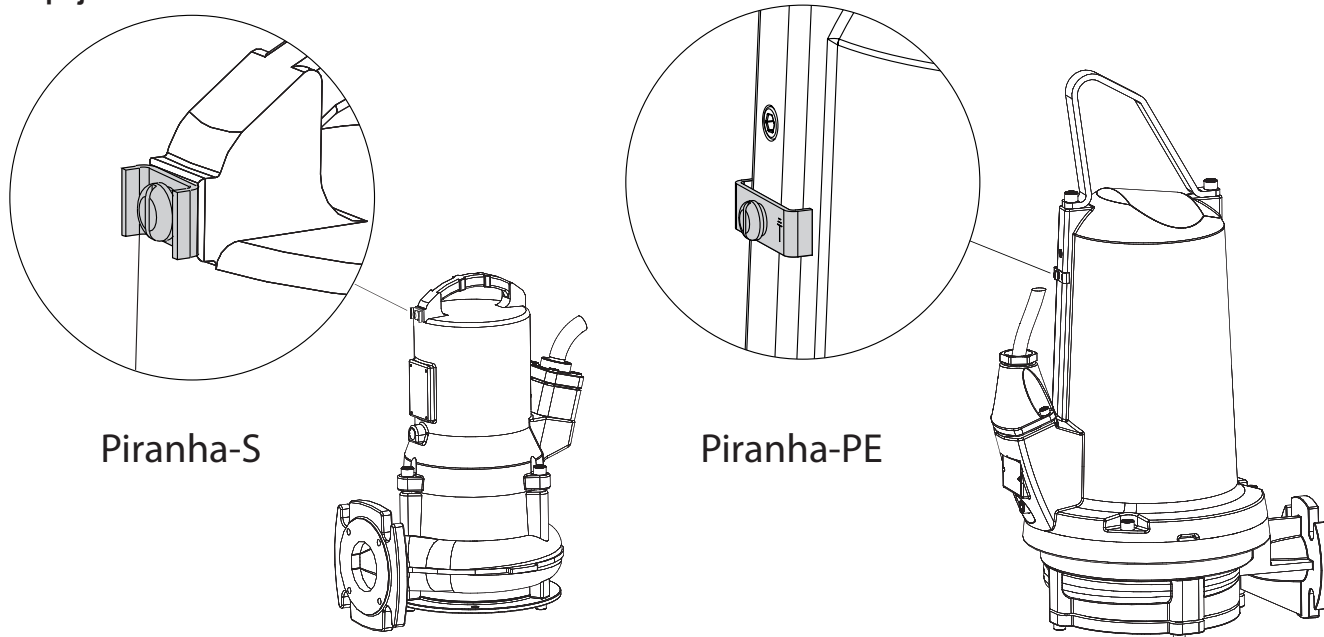
Musí být dodržována všechna nařízení týkající se používání kalových čerpadel včetně nařízení týkajících se používání motorů s ochranou proti výbuchu. Vedení kabelů k ovládacímu panelu musí být neprodyšně utěsněno pomocí pěnového materiálu použitého po protažení kabelu a řídicích obvodů. Zejména musí být dodržována nařízení týkající se bezpečnosti práce v uzavřených prostorech v kanalizacích a všeobecné technické předpisy.

9.1 Ekvipotenciální vazba



V čerpacích stanicích/nádobách se musí zajistit vyrovnávání napětí v souladu s předpisem EN 60079-14:2014 [Ex] nebo IEC 60364-5-54 [není-Ex] (ustanovení pro používání potrubí, ochranná opatření pro silnoproudá zařízení).

Připojovací bod:



9.2 Odvodňovací potrubí

Odvodňovací potrubí musí být nainstalováno v souladu s příslušnými předpisy.

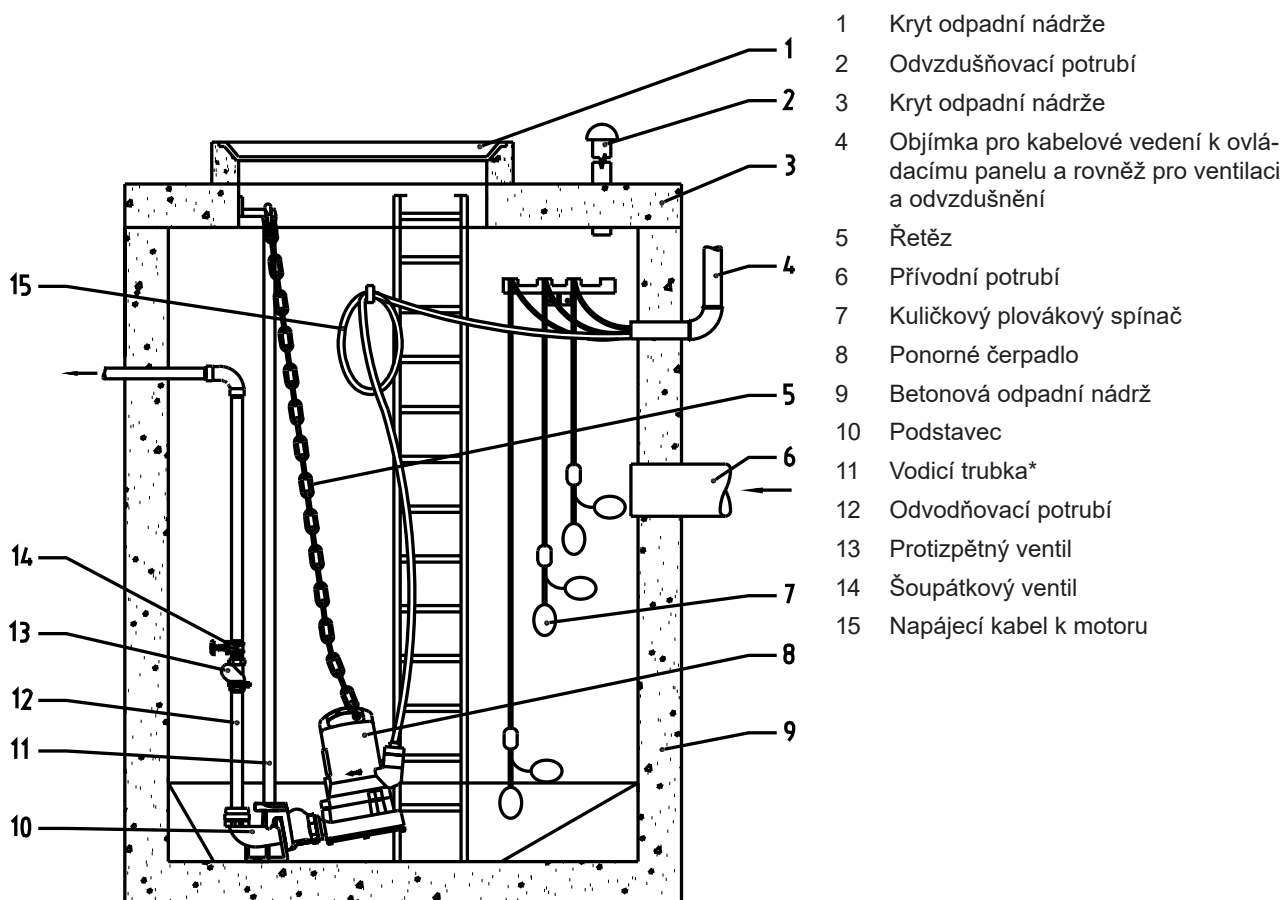
Normy DIN 1986/100 a EN 12056 platí zejména pro následující:

- Odvodňovací potrubí musí být opatřeno zahnutou trubkou (ohyb 180°) umístěnou nad úrovní hladiny odpadní vody a pak působením gravitace odtékat do sběrného potrubí nebo do kanalizace.
- Odvodňovací potrubí nesmí být připojeno ke spádovému potrubí.
- K odvodňovacímu potrubí nesmí být připojeny další přívody nebo jiná odvodňovací potrubí.

POZOR! *Odvodňovací potrubí musí být instalováno tak, aby nemohlo zamrznout.*

9.3 Typy instalací

9.3.1 Ponořeno v betonové jímnici



- 1 Kryt odpadní nádrže
- 2 Odvzdušňovací potrubí
- 3 Kryt odpadní nádrže
- 4 Objímka pro kabelové vedení k ovládacímu panelu a rovněž pro ventilaci a odvzdušnění
- 5 Řetěz
- 6 Přívodní potrubí
- 7 Kuličkový plovákový spínač
- 8 Ponorné čerpadlo
- 9 Betonová odpadní nádrž
- 10 Podstavec
- 11 Vodicí trubka*
- 12 Odvodňovací potrubí
- 13 Protizpětný ventil
- 14 Šoupátkový ventil
- 15 Napájecí kabel k motoru

* Je-li čerpadlo připevněné na podstavci, je připevnění vodicí trubky povinné.

Čerpadlo se instaluje pomocí sady základových patek Sulzer podle specifikace pro konkrétní model Piranha (montážní leták se dodává se sadou).

Piranha	Velikost	Č. položky
S10/4 - S26/2	G 1¼": 90° litinové koleno	62320674
	G 1¼": 90° litý oblouk se zabudovaným zpětným ventilem	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° litinové koleno	62320676
	G 1¼": 90° litý oblouk se zabudovaným zpětným ventilem	62320538
PE55/2E - 110/2E	DN 50 / G2" bez kolena (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" bez kolena (ASA)	62320661

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- zajištění odvětrání jímky,
- instalaci uzavíracích ventilů na výtlačném potrubí,
- odstranění případné vůle z napájecího kabelu jeho smotáním a připevněním ke stěně jímky tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození během provozu čerpadla.

POZOR!

Při instalaci a demontáži čerpadla je třeba zacházet opatrně s napájecím kabelem čerpadla, aby nedošlo k poškození izolace. Při zvedání čerpadla z betonové jímky pomocí zvedáku zajistěte, aby se připojovací kabely zvedaly současně se zvedáním samotného čerpadla.

Spouštění čerpadla po vodicí liště:

- Namontujte držák spojky podstavce (a) a těsnění (b) na výtlačnou přírubu čerpadla.
- Na zvedací obruč připevněte řetěz a pomocí zvedáku zvedněte čerpadlo do polohy, ve které lze držák podstavce nasadit na vodicí lištu.

Piranha S10/4 - S26/2: Aby bylo možné čerpadlo spustit dolů pod správným úhlem a správně jej upevnit k podstavci, musí se třmen upevnit ke zvedací obruči v místě nejvzdálenějším od vodicí lišty.

Piranha PE30/2C - 110/2E: Díky konstrukci zvedací obruče se čerpadlo automaticky spustí dolů pod potřebným úhlem.

- Spouštějte čerpadlo pomalu po vodicí liště.
- Čerpadlo se automaticky připojí k podstavci a utěsní se do těsného spojení díky tlaku vyvolanému kombinací vlastní hmotnosti a osazeného těsnění.

9.3.2 Suchá instalace (horizontální)

Čerpadlo se instaluje pomocí sady vodorovných držáků Sulzer podle specifikace pro konkrétní model Piranha.

Piranha	Č. položky
S10/4 - S26/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE110/2E	62665400

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- zajištění odvodušnění jímky,
- instalaci uzavíracích ventilů na výtlačném potrubí,
- odstranění případné vůle z napájecího kabelu jeho smotáním a připevněním ke stěně jímky tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození během provozu čerpadla.

POZOR! *Při instalaci a demontáži čerpadla je třeba zacházet opatrně s napájecím kabelem čerpadla, aby nedošlo k poškození izolace.*



Při instalaci na sucho se může kryt motoru čerpadla výrazně zahřívát. Abyste v takovém případě zabránili popálení, ponechte čerpadlo před manipulací vychladnout.

9.3.3 Převratitelné

Pro přenosnou instalaci se Piranha montuje na pohyblivém stojanu.

Umístěte čerpadlo na pevný povrch, aby se čerpadlo nemohlo převrátit nebo se do něj zarýt. Sukňová základna může být přišroubována k povrchu podlahy nebo může být čerpadlo mírně zavěšeno za zvedací rukojeť. Připojte vypouštěcí trubku a kabel.



Uspořádejte vedení kabelu tak, aby nebyl ohnut nebo skřípnut.



Ponorná čerpadla používaná venku musí být vybavena napájecím kabelem dlouhým nejméně 10 m. V různých zemích mohou platit odlišná nařízení.

Hadice, trubky a ventily musí odpovídat výkonu čerpadla.

9.3.4 Odvzdušnění spirály

Po ponoření čerpadla do odpadní nádrže plné vody může ve spirále vzniknout vzduchová bublina a způsobit problémy s čerpáním. Pro odstranění vzduchové bubliny zatřeste s čerpadlem nebo zvedněte čerpadlo v médiu a poté je opět spustíte dolů. Pokud je to nutné, proces odvzdušnění opakujte.

10 Elektrické připojení



Před uvedením do provozu musí pověřený odborný pracovník zkontrolovat, zda je k dispozici některé z nutných elektrických ochranných zařízení. Zemnění, nulování, jištění zemnicího obvodu atd. musí splňovat požadavky vašeho dodavatele elektřiny a pověřený kvalifikovaný pracovník musí zkontrolovat, že jsou tyto prvky funkční

POZOR! ***Systém napájení v místě instalace musí splňovat místní předpisy, pokud se týká průřezu a maximálního poklesu napětí. Hodnota napětí uvedená na výrobním štítku čerpadla musí být stejná s napětím v elektrické síti.***

V napevno instalované kabeláži musejí být zabudovány vhodné prostředky pro odpojení všech čerpadel v souladu s příslušnými místními pokyny

Napájecí kabel musí být chráněn vhodným jištěním odpovídajícím jmenovitému výkonu čerpadla.



Napájecí zdroj a připojení čerpadla ke svorkám v ovládacím panelu musí odpovídat schématu zapojení ovládacího panelu a motoru a připojení musí být provedeno pověřeným kvalifikovaným pracovníkem.

Musí být splněny všechny příslušné bezpečnostní předpisy a rovněž všeobecné technické předpisy.

Ponorná čerpadla používaná venku musí být vybavena napájecím kabelem dlouhým nejméně 10 m. V různých zemích mohou platit odlišná nařízení.

Ve všech instalacích musí být zdroj napájení pro čerpadlo zajištěn proudovým chráničem (např. RCD, ELCB, RCBO atd.) se jmenovitým reziduálním provozním proudem v souladu s místními předpisy. V případě instalací, které nemají pevné zařízení zbytkového proudu, se čerpadlo musí zapojit do napájecího zdroje přes přenosnou verzi zařízení.

Všechna třífázová čerpadla musejí být instalována s ochrannými ústrojími pro startování motoru a přetížení v napevno montované kabeláži. Tato ústrojí pro řízení a ochranu motoru musejí být v souladu s požadavky normy IEC 60947-4-1. Musejí disponovat parametry pro motor, který ovládají, a být připojena a nastavena/seřizena podle pokynů dodaných výrobcem. Navíc je ochranné zařízení proti přetížení odpovědné za motorový proud, musí být nastavené na 125% vyznačeného jmenovitého proudu.



Riziko úrazu elektrickým proudem. Neodstraňujte kabel a neodlehčujte a k čerpadlu nepřipojujte elektroinstalační trubku.

UPOZORNĚNÍ ***Poradte se prosím s vaším elektrotechnikem.***

V napevno instalované kabeláži pro všechna jednofázová čerpadla by měly být zahrnuty tyto součásti:

- Kondenzátor pro startování nebo běh motoru, který je v souladu s požadavky normy IEC 60252-1 a dimenzován podle specifikace v pokynu pro instalaci. Kondenzátor, jenž musí být třídy S2 nebo S3.
- Stykač motoru, který je v souladu s požadavky normy IEC 60947-4-1 a je určen pro motor, který ovládá.

PE1 Charakteristiky kondenzátoru			
Motor	Start (µF)	Chod (µF)	Napětí (V)
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

POZNÁMKA ***Napájecí kabel musí být vyměněn výrobcem, jeho servisním zastoupením nebo podobně kvalifikovanou osobou.***

10.1 Provoz na měničích kmitočtu (pouze Piranha-PE)

Konstrukce statoru a stupeň izolace motorů Sulzer znamená, že jsou vhodné pro použití s VFD podle IEC 60034-25:2022. Musí se ovšem dávat pozor, aby při provozu s měničem kmitočtu byly splněny tyto podmínky:

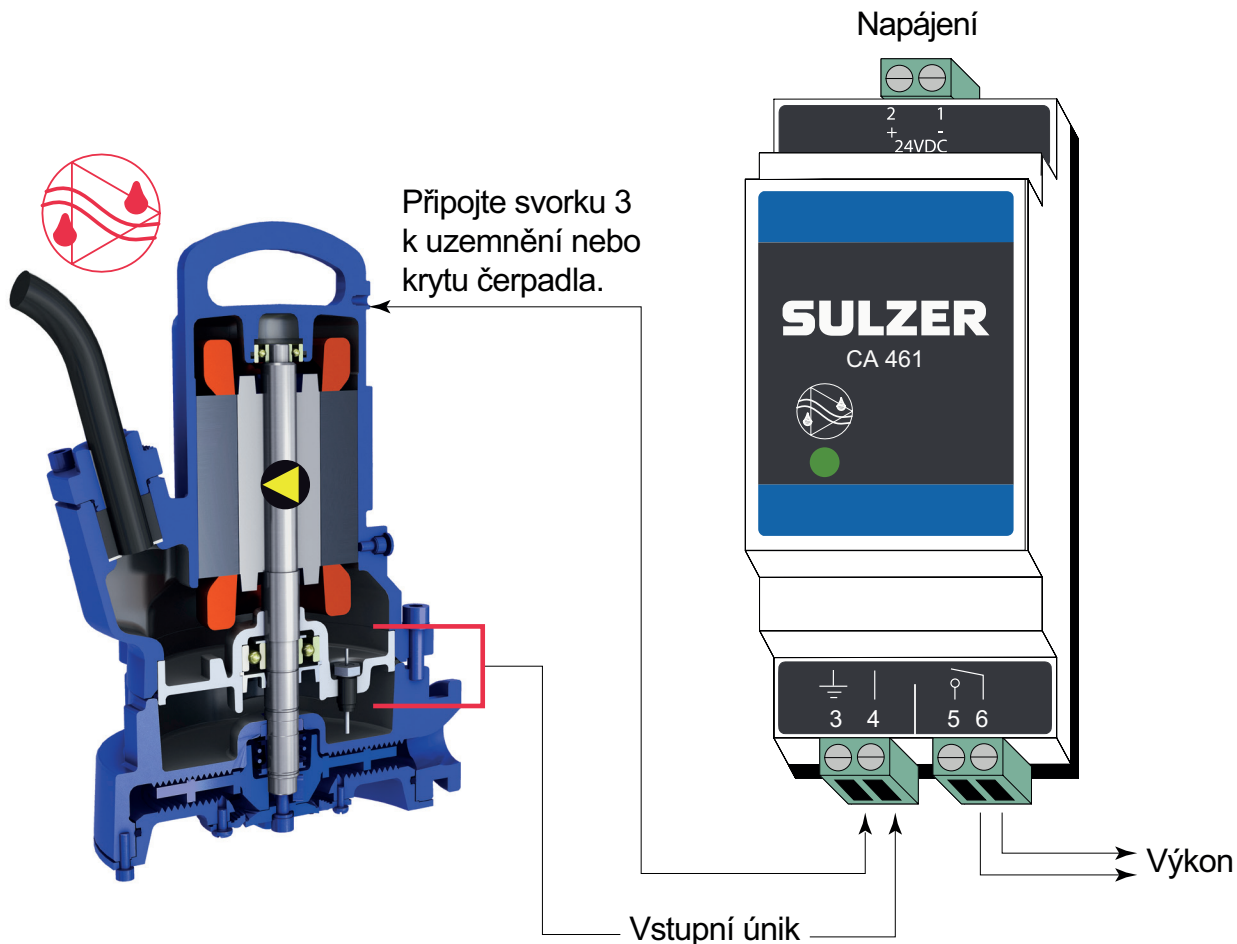
- Musí být dodrženy směrnice o elektromagnetické kompatibilitě.
- Motory v provedení chráněném proti výbuchu musí být vybaveny monitorováním s termistorem (PTC), pokud se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 1 a 2 dle ATEX).
- Stroje v provedení Ex se smí provozovat pouze v rámci a maximálně do jmenovitého kmitočtu 50 příp. 60 Hz uvedeného na typovém štítku. Přitom je nutno zajistit, aby nebyl po spuštění překročen jmenovitý proud, uvedený na typovém štítku motorů. Rovněž se nesmí překročit maximální počet spuštění podle datových listů motorů.
- Stroje bez provedení Ex se smí provozovat pouze do kmitočtu sítě uvedeného na typovém štítku a mimo to pouze po domluvě a potvrzení výrobního podniku Sulzer.
- Pro provoz Ex strojů na frekvenčním měniči platí zvláštní ustanovení týkající se vybavovacích časů monitorovacích prvků teploty.
- Spodní mezní kmitočet se musí nastavit tak, aby ve výtlačném vedení ponorného čerpadla byla zaručena rychlost minimálně 1 m/s.
- Horní mezní kmitočet se musí nastavit tak, aby se nepřekročil jmenovitý výkon motoru.

Při použití v kritické zóně musí být VFD vybaveny odpovídajícími filtry. Zvolený filtr musí být vhodný pro VFD s ohledem na jeho jmenovité napětí, vlnovou frekvenci, jmenovitý proud a maximální výstupní frekvenci. Ujistěte se, že charakteristiky napětí (napěťové špičky, dU/dt a doba nárůstu napěťových špiček) na svorkovnici motoru jsou v souladu s IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Toho lze dosáhnout pomocí různých typů filtrů VFD v závislosti na specifikovaném napětí a délce kabelu. Podrobné informace a správnou konfiguraci vám poskytne váš dodavatel.

10.2 Monitorování těsnění

Čerpadla Piranha-PE a Piranha-S jsou dodávána se snímačem netěsností, který detekuje a upozorňuje na vniknutí vody do motorových a těsnicí komor. DI se dodává na přání s čerpadly Piranha-S a ve verzi Ex monitoruje pouze motorovou komoru.

Pro integraci funkce monitorování těsnění do ovládacího panelu čerpadla je nezbytné nainstalovat kontrolní modul netěsností Sulzer a připojit jej podle níže uvedených schémat zapojení.



Sulzer svodové řízení CA 461

Elektronické zesilovače:

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Č. dílu/Part No.: 16907010.

18-36 VDC, SELV. Č. dílu/Part No.: 16907011

POZOR

Maximální relé zatížení kontaktů: 2 A

POZOR

Je důležité poznamenat, že pomocí výše uvedeného příkladu zapojení není možné zjistit, který snímač/alarm je aktivován. Jako alternativu doporučuje firma Sulzer přednostně použít pro každý snímač/vstup samostatný modul CA 461, aby se nejen umožnila identifikace, ale také se zobrazila výzva ke vhodné reakci na kategorii/závažnost alarmu.

Dodávají se také kontrolní moduly průsaků pro více vstupů. Spojte se prosím s Vaším místním zástupcem firmy Sulzer.

POZOR!

Pokud se aktivuje kontrola těsnosti DI, musí být jednotka okamžitě vypnuta. Kontaktujte prosím vaše servisní centrum společnosti Sulzer.

POZNÁMKA:

Provoz čerpadla s odpojenými snímači teploty nebo netěsností bude mít za následek neplatnost souvisejících záručních nároků.

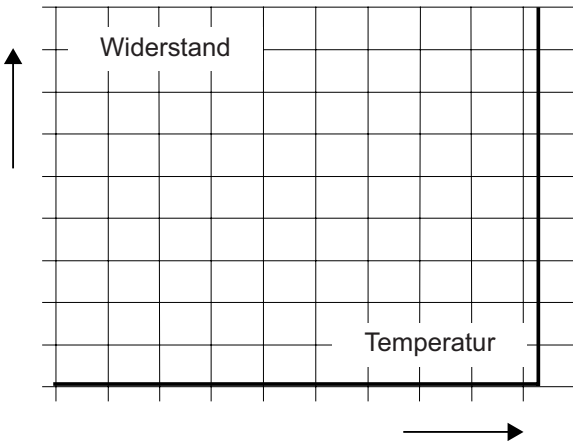
10.3 Sledování teploty

Teplné senzory ve statorových vinutích zabraňují přehřátí motoru.

Motory Piranha jsou vybaveny bimetalovými teplotními čidly ve statoru - standardně v modelech Piranha-PE a Ex Piranha-S, a na přání v modelech jiných než Ex Piranha-S

POZOR! Čerpadla se zabezpečením proti výbuchu smějí být ve výbušných oblastech používána pouze společně s teplotními senzory.

10.3.1 Teplotní čidlo Bimetal



Použití

Funkce

Propojení

Volba

Teplotní spínač s bimetalové, který se otevírá při jmenovitém teploty.

V souladu s přípustnými spínacími proudů přepne přímo do ovládacího obvodu

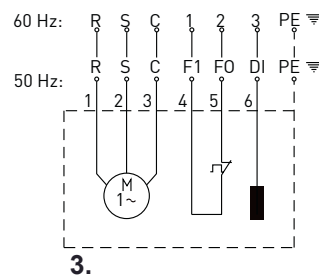
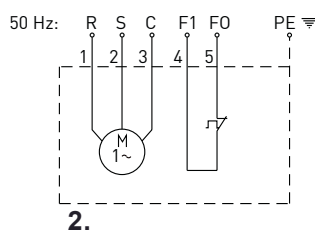
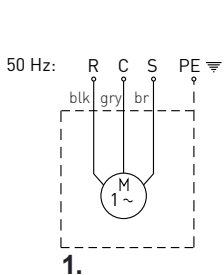
Bimetallic teplota princip charakteristický

Provozní napětí ...AC	100 V na 500 V ~
Jmenovité napětí AC	250 V
Jmenovitý proud AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Jmenovitý proud AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Max. přípust. spínací proud I_N	5,0 A

POZOR Maximální spínací výkon hlídačů teploty je 5 A, jmenovité napětí 250 V.

10.4 Schematický elektrického zapojení

Jedno-fáze:

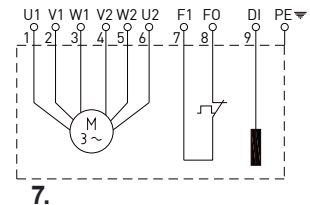
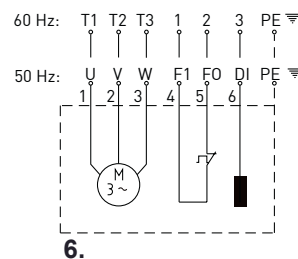
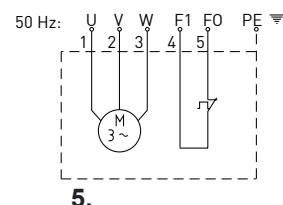
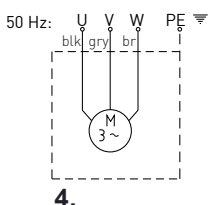


POZNÁMKA:

R = Provozní
S = Rozběhový
C = Nulový (Společný)
F1 & F0 = Teplotní senzor
DI = Čidlo vlhkosti
PE = Zemnicí
blk = Černá
gry = Šedá
br = Hnědý

1236-00

Tři-fáze:



1237-00

	Jedno-fáze			Tři-fáze			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Piranha 50 Hz	S10/4, S12/2, S17/2	S10/4-Ex, S12/2-Ex, S17/2-Ex	S10/4 S10/4-Ex, S12/2, S12/2-Ex, S17/2, S17/2-Ex	S13/4, S12/2, S17/2, S21/2, S26/2	S13/4-Ex S12/2-Ex, S17/2-Ex, S21/2-Ex, S26/2-Ex	S13/4 S13/4-Ex, S12/2, S12/2-Ex, S17/2, S17/2-Ex, S21/2, S21/2-Ex, S26/2, S26/2 (DO5)* S26/2-Ex, PE30/2C-Ex	PE55/2E-Ex PE70/2E-Ex, PE90/2E-Ex, PE110/2E-Ex
Piranha 60 Hz	-	-	S10/4 S10/4-Ex, S20/2, S20/2-Ex, S26/2, S26/2-Ex, PE25/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-Ex	-	-	S10/4 S10/4-Ex, S20/2, S20/2-Ex, S30/2, S30/2-Ex, PE28/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-EX PE80/2E-EX PE100/2E-EX PE110/2E-EX PE125/2E-EX	-

* 400/695V.

POZOR! *U jednofázových čerpadel je důležité používat správné kondenzátory, protože použití nesprávných kondenzátorů povede k vyhoření motoru.*

11 Uvádění do provozu

Před uvedením do provozu musí být zkontrolováno čerpadlo a provedena zkouška funkčnosti. Zvláštní pozornost věnujte následujícímu:

- Bylo elektrické připojení provedeno podle norem?
- Byly připojeny tepelné snímače?
- Bylo zařízení na kontrolu těsnosti (pokud jsou použity) nainstalováno správně?
- Je správně nastaven vypínač motoru při přetížení?
- Jsou správně zapojeny kabely napájení a řídicích obvodů?
- Byla vyčištěna jímka?
- Byly vyčištěny a zkontrolovány vstupy a výstupy čerpací stanice?
- Je směr otáčení čerpadla správný - včetně chodu na nouzovém generátoru?
- Pracují hladinové spínače správně?
- Jsou požadované šoupátkové ventily otevřené (pokud jsou použity)?
- Pracují správně nevratné ventily (pokud jsou použity)?
- Byla spirální skříň odvzdušněna (viz kap. 9.3.4)?

11.1 Typy provozu a frekvence spouštění

Čerpadla typové řady Piranha-PE byla zkonstruována pro nepřetržitý provoz S1, pokud jsou nainstalována buď ponořená nebo v suchém prostředí.

Typová řada Piranha-S byla zkonstruována pouze pro přerušované použití (S3, 25 %), pokud jsou nainstalována v suchém prostředí, a pro nepřetržité použití (S1), pokud jsou nainstalována ponořená (Minimální hladina vody = 279mm).

11.2 Kontrola směru otáčení

Při prvním uvádění třífázových zařízení do provozu a také při jejich použití na novém místě musí kvalifikovaná osoba pečlivě zkontrolovat směr otáčení.



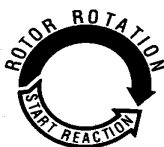
Během kontroly směru otáčení musí být ponorné čerpadlo zajištěno takovým způsobem, aby nedošlo k ohrožení obsluhy otáčejícím se oběžným kolem nebo vzniklým proudem vzduchu. Nesahejte rukama do hydraulického systému!



Během kontroly směru otáčení a rovněž během spouštění jednotky dávejte pozor na **POUŠTĚCÍ REAKCI**. Může to být velmi silná a způsobit škubnutí čerpadla v opačném směru ke směru otáčení.

POZOR!

Při pohledu shora je směr otáčení správný, pokud se rotor otáčí ve směru hodinových ručiček.



POZNÁMKA:

Spouštěcí reakce je proti směru hodinových ručiček.

POZNÁMKA: *Pokud je k jednomu ovládacímu panelu připojeno více čerpadel, pak musí být každé zkontrolováno zvlášť.*

POZOR! *Sítový přívod k ovládacímu panelu se musí otáčet po směru hodinových ručiček. Pokud jsou svorky zapojeny v souladu se schématem zapojení a označením svorek, bude směr otáčení správný.*

11.3 Změna směru otáčení



Směr otáčení smí změnit pouze kvalifikovaná osoba.

Pokud směr otáčení není správný, změňte jej přehozením dvou fází na přívodním kabelu k ovládacímu panelu. Pak znovu zkontrolujte směr otáčení.

POZNÁMKA: *Směr měřicího zařízení otáčení sleduje směr otáčení napájení ze sítě nebo nouzového generátoru.*

12 Údržba a servis



Před prováděním jakékoli údržby musí kvalifikovaná osoba odpojit čerpadlo od napájení a učinit taková opatření, aby nemohlo být omylem znovu zapojeno.



Při provádění jakýchkoli servisních nebo údržbových prací na místě, tj. čištění, odvodušňování, kontrolách nebo výměnách kapalin a seřizování mezery na spodní desce, je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy pro práci v uzavřených prostorách kanalizačních zařízení a správné obecné technické postupy.



Opravy smí provádět pouze kvalifikovaný personál schválený společností Sulzer.



Při provádění jakýchkoli servisních nebo údržbových prací na místě, tj. čištění, odvodušňování, kontrolách nebo výměnách kapalin a seřizování mezery na spodní desce, je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy pro práci v uzavřených prostorách kanalizačních zařízení a správné obecné technické postupy



Při delším nepřetržitém provozu se může kryt motoru čerpadla velmi zahřát. Abyste zabránili poranění popálením, ponechte kryt před manipulací vychladnout.



Teplota chladicí kapaliny může za běžných provozních podmínek dosahovat až 60 °C.

POZOR!

Pokyny k údržbě nejsou určeny pro „domácí kutilské“ opravy a vyžadují zvláštní technické znalosti.

12.1 Všeobecné pokyny k údržbě

Ponorná čerpadla společnosti Sulzer jsou spolehlivými kvalitními výrobky, které jsou podrobovány pečlivé výstupní kontrole. Kuličková ložiska s trvalou náplní společně s kontrolními zařízeními zajišťují optimální spolehlivost čerpadla za předpokladu, že čerpadlo bylo připojeno a provozováno v souladu s návodem k obsluze. Pokud však i přesto dojde k závadě, neimprovizujte, ale požádejte o pomoc oddělení zákaznického servisu společnosti Sulzer. To platí zejména tehdy, pokud se čerpadlo soustavně vypíná kvůli přetížení na ovládacím panelu nebo tepelnými snímači tepelného kontrolního systému nebo systémem kontroly těsnosti (DI).

Doporučujeme pravidelně provádět kontrolu a údržbu, aby byla zaručena dlouhá životnost. Servisní intervaly jsou u čerpadel Piranha různé v závislosti na instalaci a použití. Podrobnosti o doporučených servisních intervalech vám sdělí místní servisní středisko Sulzer. Smlouva o údržbě s naším servisním oddělením vám zajistí nejlepší technický servis za všech okolností.

Při opravách používejte pouze originální náhradní díly dodané výrobcem.

Záruční podmínky společnosti Sulzer jsou platné pouze tehdy, pokud byly jakékoli opravy prováděny pouze v autorizovaném servisu společnosti Sulzer a pokud byly použity originální náhradní díly od společnosti Sulzer.

POZNÁMKA: *Čerpadla klasifikovaná podle ATEX a FM jsou schválena pro použití v nebezpečných prostředích. Pokud se na čerpadle v nevýbušném provedení provádí servis nebo opravy v dílně, která nemá schválení jako nevýbušné prostředí, nesmí se již čerpadlo používat v nebezpečných prostorech. V takovém případě se musí štítek s označením schválení provedení pro výbušná prostředí odstranit a nahradit standardním štítkem, nebo kde místo standardního typového štítku je upevněn na čerpadle druhotný typový štítek pro provedení pro výbušná prostředí, musí se druhotný typový štítek odstranit.*

POZOR! *Zásahy do agregátů chráněných proti explozi smí provádět pouze k tomu zmocněné dílny/osoby s používáním originálních dílů výrobce. V opačném případě zaniká osvědčení Ex! Podrobné návody, pokyny a rozměrové výkresy pro servis a opravu čerpadel schválených pro prostředí ohrožená výbuchem jsou v příručce Piranha Workshop a musí být dodržovány.*

Motorový prostor

Motorovou komoru je třeba kontrolovat každých 12 měsíců, aby bylo ověřeno, že v ní není žádná vlhkost.

12.2 Drtící systém

Drtící systém zařízení Piranha je část podléhající opotřebení a proto může nastat nutnost jeho výměny. Snížení rezného výkonu může snížit výkon. Doporučujeme, aby byl drtící systém pravidelně kontrolován. To platí zejména tehdy, pokud je čerpána odpadní voda s obsahem písku. Pravidelná kontrola a péče se doporučuje pro zajištění dlouhé životnosti.

Servisní organizace společnosti Sulzer vám ráda poradí s nainstalovanými zařízeními a pomůže vám vyřešit problémy s čerpáním.

12.3 Doplnění a výměna oleje

Motorová komora (Piranha-PE) a těsnicí komora mezi motorem a hydraulickou sekci (Piranha -PE & Piranha-S) byly předem naplněny ve výrobě.

Výměna oleje je nutná jen:

- V doporučených servisních intervalech (podrobnosti vám sdělí místní servisní středisko Sulzer).
- Jestliže snímač netěsností DI zjistí vniknutí vody do těsnicí komory nebo motorové komory.
- Po provedení opravy, která vyžaduje vypuštění oleje.
- Jestliže je čerpadlo vyřazováno z provozu, před jeho uskladněním je třeba vyměnit olej.

12.3.1 Pokyny k vypuštění a naplnění těsnicí komory

1. Povolte šroubovou zátku natolik, abyste uvolnili jakýkoli případný tlak, a poté ji opět utáhněte (umístění viz stránky 8, 9 a 10).



Předtím umístěte na šroubovou zátku hadřík, který zachytí případné vystříknutí oleje při odtlakování čerpadla.

2. Umístěte čerpadlo ve vodorovné poloze na jímku odpadních olejů s vypouštěcím otvorem dole.
3. Vyjměte šroubovou zátku a těsnicí kroužek z vypouštěcího otvoru.

- Po úplném vypuštění oleje otočte čerpadlo tak, aby vypouštěcí otvor směřoval nahoru.
- Vyberte požadované množství oleje z tabulky plnicích objemů a pomalu nalévejte olej do vypouštěcího otvoru.
- Namontujte zpět šroubovou zátku a těsnicí kroužek. **Poznámka: naneste přípravek Bondloc B577.**

12.4 Objemů plnění oleje

Piranha	Velikost motoru	Těsnicí komora (litry)
S	S10/4 - S30/2	0.53
PE	PE30/2-C	0.43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0.68

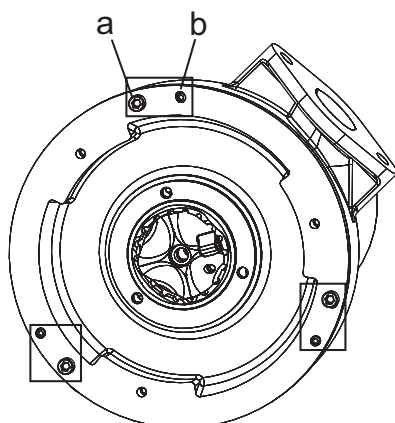
Specifikace

Bílý minerál VG8 - VG 10.

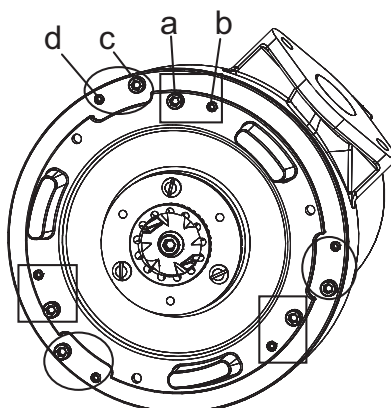
12.5 Seřízení spodní desky

Z výroby je spodní deska osazena do závitnice se správnou vůlí mezi rotorem a spodní deskou. Piranha-S HH má druhé vnitřní oběžné kolo s difuzérem připevněným ke spirále. Spodní deska se následně připevní k difuzéru.

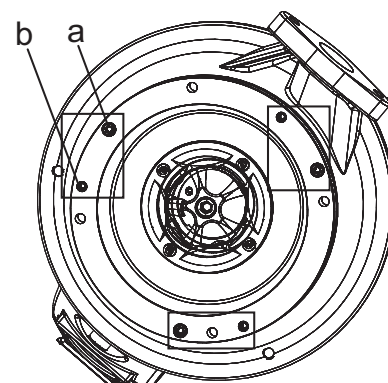
12.5.1 Obnovit vůli při opotřebení



Piranha-S



Piranha-S HH



Piranha-PE

Piranha-S a Piranha-PE:

- Vymontujte tři pojistné šrouby (a) a uvolněte tři seřizovací šrouby (b).
- Zarazte spodní deskou zcela dolů proti oběžnému kolu a spirále.
- Pomocí klíče na vnitřní šestihran v upevňovací šroubu postupně utahujte seřizovací šrouby tak, až oběžné kolo při otáčení mírně drhne o spodní desku.
Poznámka: z důvodu ostrých hran řezacího rotoru neotáčejte rotor uchopením rukou.
- Na pojistné šrouby naneste přípravek Bondloc B242, namontujte je zpět a zcela je utáhněte.

Piranha-S HH:

Mezera mezi vnitřním oběžným kolem a difuzérem se musí nastavit před nastavením mezery mezi vnějším oběžným kolem a spodní deskou.

- Uvolněte tři pojistné šrouby (a) a tři seřizovací šrouby (b).
- Vymontujte tři pojistné šrouby (c) a uvolněte tři seřizovací šrouby (d).
- Zarazte difuzér zcela dolů proti oběžnému kolu a spirále.

4. Pomocí klíče na vnitřní šestihran v upevňovacím šroubu postupně dotahujte seřizovací šrouby tak, až oběžné kolo při otáčení mírně drhne o difuzér.
Poznámka: z důvodu ostrých hran řezacího rotoru neotáčejte rotor uchopením rukou.
5. Na pojistné šrouby naneste přípravek Bondloc B242, namontujte je zpět a zcela je utáhněte.
6. Pro nastavení spodní desky postupujte podle popisu pro Piranha-S a Piranha-PE.

12.6 Ložiska a mechanické ucpávky

Čerpadla Piranha jsou osazena trvale promazanými kulovými ložisky.

Těsnění hřídele je tvořeno dvojitou mechanickou ucpávkou (Piranha-PE), a mechanickým těsněním/břitovým těsněním (Piranha-S).

POZOR! *Po vyjmutí nesmí být ložiska a těsnění znovu použita a musí být nahrazena v autorizované dílně originálními náhradními díly Sulzer.*

12.7 Výměna napájecího kabelu



Napájecí kabel musí být vyměněn výrobcem, jeho servisním zastoupením nebo podobně kvalifikovanou osobou s přísným dodržáním příslušných bezpečnostních předpisů.

Piranha-PE:

Aby byla usnadněna rychlá a snadná výměna nebo oprava napájecího kabelu, kabel je s motorem propojen prostřednictvím integrované 10pólové svorkovnice.

12.8 Odstranění ucpání čerpadla

12.8.1 Pokyny pro obsluhu

Obsluha by se měla pokoušet odblokovat čerpadlo pouze opětovným tisknutím tlačítka resetování přetížení nebo MCB na ovládacím panelu. Počáteční spouštěcí síla může být dostatečná k vytlačení ucpaného materiálu. Pokud se čerpadlo při opakovaném spuštění nadále vypíná, je třeba zavolat kvalifikovaného servisního pracovníka.



Pro bezpečné provedení výše uvedeného postupu nesmí otevřen ovládací panel. Tlačítko pro resetování přetížení nebo MCB proto musí být v provedení pro vnější montáž.

12.8.2 Pokyny pro servisní pracovníky



Před vyjmutím čerpadla z instalace musí být čerpadlo odpojeno od zdroje napájení.



Po celou dobu je nutné nosit odpovídající osobní ochranné prostředky (viz oddíl 3.1).



Při zvedání čerpadla je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy (viz oddíl 8).

1. Přesvědčte se, že je čerpadlo zajištěno tak, aby se nemohlo převrhnout nebo převrátit.
2. Pomocí kleští na čerpadlo zkontrolujte, zda na vstupu a výstupu ze spirály nejsou hadry apod.
Pozor: nikdy nepoužívejte prsty, a to ani v rukavicích, ke kontrole vnitřního okolí spirály, protože hrozí nebezpečí propíchnutí rukavic a kůže něčím ostrým.
3. Vyjměte spodní desku a kruhový břit a kleštěmi odstraňte případné nečistoty.
4. Pokud je oběžné kolo zezadu stále zaseknuté, je nutné jej vyjmout.
5. Oběžné kolo a spodní deska by měly být zkontrolovány, zda nejsou poškozeny nárazy a opotřebením.
6. Po odstranění nečistot se oběžné kolo znovu nasadí a mělo by být možné s ním volně otáčet rukou.
Pozor: na pojistné šroub naneste přípravek Bondloc B242.
7. Znovu nasadte spodní desku a kruhový břit.
Pozor: je třeba zkontrolovat a případně upravit mezeru mezi spodní deskou (viz oddíl 12.5). Je to důležité jako opatření k zabránění budoucímu ucpání.
8. Znovu připojte čerpadlo ke zdroji napájení a spusťte jej nasucho, abyste zkontrolovali, zda není poškozeno ložisko nebo tam není jiné mechanické poškození.
Pozor: zajistěte čerpadlo tak, aby se nemohlo při spuštění převrátit nebo spadnout, a nestůjte v blízkosti čerpadla nebo přímo před výstupem čerpadla.

12.9 Čištění

Pokud je čerpadlo používáno v mobilních aplikacích, pak musí být čištěno po každém použití čerpáním čisté vody, aby se zabránilo usazování nečistot a zarůstání. V případě pevných instalací doporučujeme pravidelnou kontrolu funkce automatického hladinového systému. Zapnutím čerpadla na přepínači (přepínač v poloze „HAND“) se odpadní nádrž vyprázdní. Pokud jsou na plováku viditelné usazeniny nečistot, musí být plovák vyčištěn. Po vyčištění čerpadlo vypláchněte čistou vodou a proveďte několik cyklů automatického čerpání.

13 Příručka pro řešení potíží

Porucha	Příčina	Oprava
Čerpadlo nepracuje	Čidlo vlhkosti nefunguje.	Zkontrolujte uvolnění nebo poškození zátky oleje, nebo vyhledejte a vyměňte vadné mechanické ucpávky / poškozené těsnicí kroužky. Vyměňte olej. ¹⁾
	Vzduchová bublina ve spirální skříni.	Zatřeste nebo opakovaně zvedněte a spusťte čerpadlo dolů, až se vznikající vzduchové bubliny přestanou objevovat na povrchu hladiny.
	Potlačení kontroly hladiny.	Zkontrolujte poruchy nebo zablokování plovákového spínače v jímce ve vypnuté poloze.
	Zablokovaný rotor.	Nalezněte a odstraňte blokuující předmět. Zkontrolujte mezeru mezi oběžným kolem a spodní deskou a je-li to zapotřebí, upravte ji. Viz oddíl 12.5 a 12.8.
	Zavřené uzavírací šoupátko; zablokovaná zpětná klapka.	Otevřete uzavírací šoupátko, vyčistěte blokaci zpětné klapky.
Čerpadlo se střídavě zapíná a vypíná	Čidlo teploty nefunguje.	Motor se při ochlazení čerpadla automaticky spustí. Zkontrolujte nastavení tepelných relé v ovládacím panelu. Zkontrolujte zablokování rotoru. Pokud se nejedná o nic z výše uvedeného, vyžádejte si zásah servisního technika. ¹⁾
Malý spád nebo průtok	Špatný směr otáčení.	Změňte směr záměnou dvou fází napájecího kabelu.
	Příliš velká vůle mezi rotorem a spodní deskou	Snižte vůli (viz viz oddíl 12.5).
	Uzavírací šoupátko je částečně otevřeno.	Otevřete šoupátko zcela.
Nadměrný hluk nebo vibrace	Vadné ložisko.	Vyměňte ložisko. ¹⁾
	Zablokovaný rotor.	Vyjměte a vyčistěte hydrauliku (viz oddíl 12.8).
	Špatný směr otáčení.	Změňte směr záměnou dvou fází napájecího kabelu.



Během provádění opravy nebo údržby musí kvalifikovaná osoba odpojit čerpadlo od napájení a učinit taková opatření, aby nemohlo být omylem znovu zapojeno.

¹⁾ Čerpadlo je nutné vzít do autorizované opravy.

SERVISNÍ PROTOKOL

Typ čerpadla:

Výrobní č:

Datum	Hodiny provozu	Poznámky	Podpis

SERVISNÍ PROTOKOL

Typ čerpadla:

Výrobní č:

Datum	Hodiny provozu	Poznámky	Podpis

