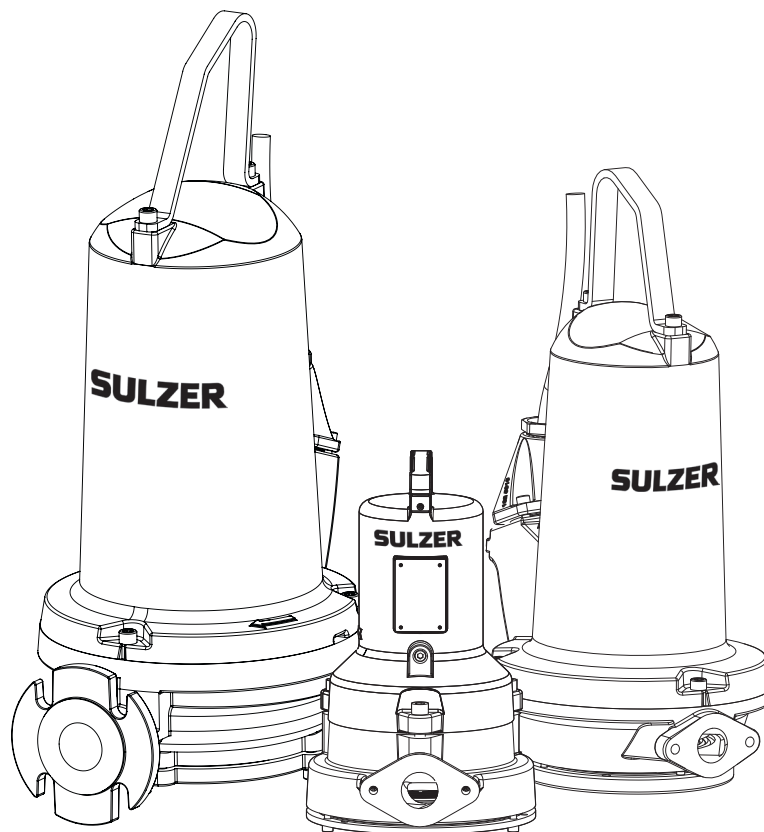

**Panardinamas siurblys su smulkintuvu
ABS Piranha S10 - PE125 tipo**



Montavimo, eksploataavimo ir techninės priežiūros instrukcijos (Instrukcijų originalo vertimas)
Panardinamas siurblys su smulkintuvu ABS Piranha tipo

50 Hz:

Ex ⁽¹⁾ & Ne „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	Patvirtinimai:
S26/2-50	⁽¹⁾ ATEX. ⁽²⁾ FM. ⁽³⁾ CSA.

60 Hz:

Ex ⁽²⁾ & Ne „Ex“ ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Ne „Ex“ ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Ne „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	

Turinys

1	Bendroji	4
1.1	Naudojimas pagal paskirtį	4
1.2	Identifikacijos kodas	4
2	Galios intervala	4
3	Sauga	5
3.1	Asmeninės apsaugos priemonės	5
4	Variklių naudojimas sprogiose zonose	5
4.1	Nesprogumo patvirtinimai	5
4.2	Bendra informacija	5
4.3	„S“ tipo nesprogių variklių saugios eksploatacijos specialios sąlygos.....	5
4.4	Panardinamųjų siurblių agregatų su Ex eksploatacijai su dažnio keitikliu (tik Piranha-PE) potencialiai sprogiose srity (ATEX 1 ir 2 zonose)	6
4.5	Ex panardinamųjų siurblių, instaliuojamų šlapiuoju metodu, eksploatavimui galioja šie nurodymai.....	6
5	Techniniai duomenys	6
5.1	Specifikacijų lentelės	6
6	Bendros konstrukcijos savybės	7
6.1	Konstrukcijos savybės Piranha-S.....	8
6.2	Konstrukcijos savybės Piranha-S HH	9
6.3	Konstrukcijos savybės Piranha-PE	10
7	Svoriai	11
7.1	Piranha.....	11
7.2	Grandinė EN 818)*	11

8	Kėlimas, transportavimas ir laikymas	12
8.1	Kėlimas	12
8.2	Transportavimas.....	12
8.3	Laikymas.....	12
8.3.1	Variklio jungimo kabelio apsauga nuo drėgmės.....	12
9	Tvirtinimas ir montavimas	13
9.1	Potencialų išlyginimas.....	13
9.2	Šalinimo linija	13
9.3	Montavimo pavyzdžiai.....	14
9.3.1	Panardintas į betono duobę	14
9.3.2	Sumontuotas sausai (horizontalus).....	15
9.3.3	Galimas transportuoti	15
9.3.4	Spiralinės kameros vėdinimas	15
10	Elektros jungtis	16
10.1	Dažnio keitiklių eksploatavimas (tik Piranha-PE).....	17
10.2	Sandariklio stebėjimas	17
10.3	Temperatūros stebėjimas	18
10.3.1	Temperatūros jutiklis Bimetalinis	18
10.4	Elektros laidų tiesimo diagrama	19
11	Priėmimas eksploatuoti	20
11.1	Veiklos tipai ir paleidimo dažnumas	20
11.2	Sukimosi krypties tikrinimas	20
11.3	Sukimosi krypties keitimas	20
12	Techninis aptarnavimas ir priežiūra	21
12.1	Bendrosios techninės priežiūros instrukcijos	21
12.2	Smulkinimo sistema	21
12.3	Alyvos pripildymas ir keitimas	22
12.3.1	Išleiskite ir pripildykite sandarinimo kamerą.....	22
12.4	Alyvos pildymo kiekių lentelė	22
12.5	Apatinės plokštelės reguliavimas	23
12.5.1	Norėdami atstatyti tarpą į pradinę padėtį po nusidėvėjimo	23
12.6	Guoliai ir mechaniniai sandarikliai.....	23
12.7	Maitinimo kabelio keitimas	24
12.8	Siurblio užsikimšimo pašalinimas.....	24
12.8.1	Instrukcijos operatoriui	24
12.8.2	Instrukcijos aptarnaujančiam personalui	24
12.9	Valymas.....	24
13	Gedimų diagnostikos vadovas	25

Šiame buklete naudojami simboliai ir pranešimai:



Pavojinga įtampa.



Nesilaikant galima susižaloti.



Įkaitęs paviršius – pavojus nudegti



Sprogimo pavojus.

DĖMESIO! Nesilaikant įrenginiui gali būti padaryta žala arba neigiamas poveikis jo veikimui.

PASTABA: Svarbi informacija, į kurią reikia atkreipti ypatingą dėmesį.

1 Bendroji

1.1 Naudojimas pagal paskirtį

„Piranha“ panardinamas buitinių nuotekų siurblys skirtas siurbti nuotekas, kuriose yra išmatų iš pastatų ir vietų, esančių žemiau kanalizacijos lygio.

Be to, „Piranha“ siurbliai idealiai tinka veiksmingam ir taupiam nuvandeninimui privačiuose, centralizuotuose ir komerciniuose objektuose naudojant mažo skersmens siurblius.

DĖMESIO! **Maksimali leidžiama pumpuojamos terpės temperatūra yra 40 °C.**

PASTABA: **Ištekėję tepalai gali užteršti siurbiamą terpę.**

Piranha siurbliai neturi būti naudojami tam tikrais atvejais, pvz., pumpuojant degius, sprogius, cheminius, ėsdinančius ar sprogius skysčius.

DĖMESIO! **Prieš montuodami siurblį, visada pasitarkite su artimiausiu „Sulzer“ atstovu, kad gautumėte patarimų dėl patvirtinto naudojimo ir pritaikymo.**

1.2 Identifikacijos kodas

pvz. Piranha PE 30/2D-E Ex

PEModulinė variklio versija

EVerpeto anga (skersmuo mm):

30 Variklio galia P_2 kW x 10

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

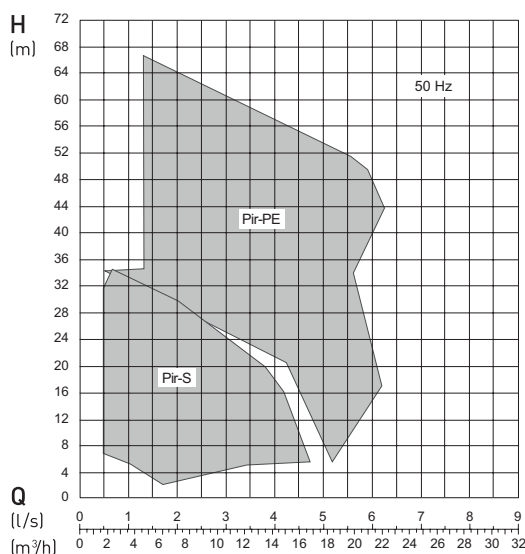
2 Polių skaičius

Ex.....Atsparus sprogiams

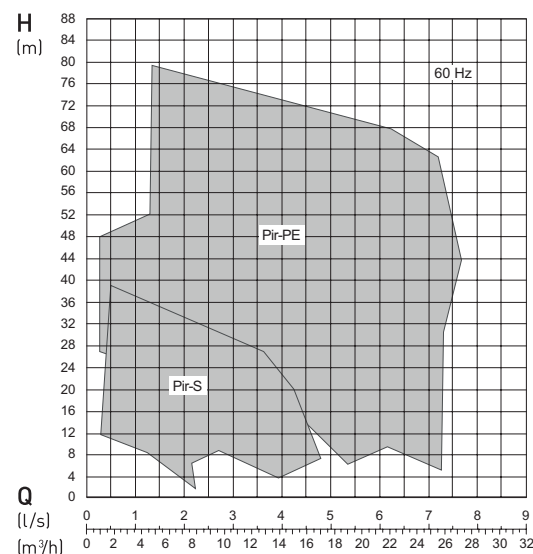
DFazių skaičius (D = 3~, W = 1~)

2 Galios intervala

50 Hz



60 Hz



3 Sauga

Sulzer „ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos“ buklete pateiktos bendro pobūdžio ir konkrečios saugos ir sveikatos instrukcijos. Jei kas nors neaišku arba jei turite kokių nors klausimų dėl saugos, būtinai kreipkitės į gamintoją Sulzer.

Šį įrenginį gali naudoti vaikai nuo 8 metų amžiaus ir asmenys su mažesniais fiziniais, jutimais ar protiniais gebėjimais, neturintys patirties ar žinių, jei jie yra prižiūrimi arba pamokomi saugiai naudotis įrenginiu ir suprasti susijusius pavojus. Vaikai negali žaisti su prietaisais. Vaikai be priežiūros negali valyti ir atlikti naudotojo vykdomą techninę priežiūrą.



Jokiu būdu neikiškite rankos į įsiurbimo ar išleidimo angas, nebent siurblys būtų visiškai izoliuotas nuo maitinimo šaltinio.

3.1 Asmeninės apsaugos priemonės

Panardinami elektriniai siurbiai gali kelti mechaninį, elektrinį ir biologinį pavojų personalui juos montuojant, eksploatuojant ir atliekant techninį aptarnavimą. Būtina dėvėti atitinkamas asmenines apsaugos priemones (PPE). Minimalus reikalavimas yra dėvėti apsauginius akinius, avalynę ir pirštines. Tačiau visada reikia įvertinti pavojų vietoje ir nustatyti, ar reikalinga papildoma įranga, pvz., saugos diržai, kvėpavimo įranga ir kt.

4 Variklių naudojimas sprogiuose zonose

4.1 Nesprogumo patvirtinimai

„Piranha“ serijos nesprogūs varikliai turi nesprogumo sertifikatus, kaip tai numatyta ATEX 2014/34/ES [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), ir FM 1 klasė skyrius. 1, C ir D grupės (60 Hz, US).

PASTABA: *„Taikomi „c“ (konstrukcijos saugos) ir „k“ (panardinimo į skystį) Ex protekciniai metodai pagal EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

4.2 Bendra informacija



Pavojingose vietose privaloma pasirūpinti, kad įjungiant ir eksploatuojant siurblius hidraulinė dalis būtų užpildyta vandeniu (sausasis įrengimas) arba, alternatyviai, panardinta (šlapiasis įrengimas). Kitoks eksploatavimo būdas, pvz., trūkasis režimas arba sausoji eiga, yra neleistinas.

1. Nesprogūs panardinamieji siurbiai gali būti eksploatuojami tik tuo atveju, jei prijungta šiluminių jutiklių sistema.
2. Ex panardinamų siurblių temperatūra kontroliuojama bimetaline temperatūros rele arba termorezistoriumi pagal DIN 44082 ir pagal 2014/34/ES ir FM 3610 direktyvą patikrintu atjungimo prietaisu.
3. Plūdriuosius jungiklius ir bet kokį išorinį sandariklių stebėjimą (DI nutekėjimo jutiklius) reikia prijungti prie padidintos saugos elektros grandinės, saugos tipas EX (i), atitinkančios IEC 60079-11 ir FM 3610.
4. Jei siurblių reikia eksploatuoti sprogiuose atmosferose, naudojant kintamojo greičio pavarą, kreipkitės į savo vietos Sulzer atstovą, kuris duos techninio pobūdžio patarimų dėl įvairių patvirtinimų ir standartų, susijusių su apsauga nuo šiluminės perkrovos.

DĖMESIO! *Apsaugotus nuo sprogių agregatus galima remontuoti tik įgaliotose tai atlikti dirbtuvėse/įgalioti asmenys, naudodami originalias, gamintojo tiekiamas dalis. Kitu atveju Ex liudijimas netenka galios. Visas apsaugai nuo sprogių svarbias konstrukcines dalis ir matmenis galima rasti moduliname dirbtuvių žinyne ir atsarginių dalių sąrašė.*

PASTABA: *Ypač būtina laikytis specialių naudotojo šalies taisyklių ir direktyvų!*

4.3 „S“ tipo nesprogių variklių saugios eksploatacijos specialios sąlygos.

1. Integralinis tiekimo kabelis turi būti tinkamai apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, o jo išvadas turi būti pritaikytame išvado įtaise.
2. Siurblių varikliai, skirti naudoti su 50/60 Hz sinusine srove, turi turėti šiluminės apsaugos prietaisus prijungtus taip, kad įrenginys būtų izoliuotas nuo tiekiamos srovės, jei statoriaus temperatūra pasiektų 130 °C.
3. Naudotojas negali atlikti šių variklio blokų techninės priežiūros arba remonto – bet kokius veiksmus, kurie gali turėti įtakos nesprogių charakteristikoms, atlieka tik gamintojas. Ugniai nelaidžias sandūras galima remontuoti tik laikantis gamintojo konstrukcijos specifikacijų. Remonto darbus pagal EN 60079-1 2 ir 3 lentelėse arba FM 3615 B ir D prieduose nurodytas vertes vykdyti draudžiama.

4.4 Panardinamųjų siurblių agregatų su Ex eksploatacijai su dažnio keitikliu (tik Piranha-PE) potencialiai sprogiuose srity (ATEX 1 ir 2 zonose)

Visos be išimties Ex mašinos gali būti eksploatuojamos tik pagal gamyklos lentelėje nurodytą 50 arba 60 Hz tinklo dažnį.

4.5 Ex panardinamųjų siurblių, instaliuojamųjų šlapiuoju metodu, eksploatavimui galioja šie nurodymai

Būtina užtikrinti, kad „Ex“ panardinamojo siurblio hidraulinė sistema paleidimo ir eksploatavimo metu visada būtų visiškai panardinta!

5 Techniniai duomenys

Išsami techninė informacija pateikiama „Panardinamas siurblys su smulkintuvu ABS Piranha S10 - PE125 tipo“ techninių duomenų lape, kurį galite atsisiųsti iš www.sulzer.com.

Maksimalus triukšmo lygis = 70 dB. Esant tikro tipo instaliacijoms, siurbliui veikiant, jo keliamas triukšmas gali viršyti 70 dB (A) triukšmo lygį arba išmatuotąjį triukšmo lygį.

5.1 Specifikacijų lentelės

Mes rekomenduojame, kad toliau pateikiamoje atitinkamoje formoje įrašytumėte standartinės specifikacijų lentelės duomenis ir saugotumėte ją kaip nuorodą, kai užsakinėsite atsargines dalis, teiksime pakartotinius užsakymus arba bendro pobūdžio užklausimus. Bet kokio susirašinėjimo metu visada nurodykite siurblio tipą, elemento Nr. ir serijos Nr.

DĖMESIO! *ATEX ir FM klasifikaciją turintys „Piranha“ siurbLIAI yra patvirtinti, kaip tinkami naudoti pavojingose vietose. Jei „Ex“ klasifikaciją turintis siurblys yra aptarnaujamas arba remontuojamas dirbtuvėse, kurios neturi „Ex“ patvirtinimo, jo nebegalima naudoti pavojingose vietose. Tokiu atveju reikia nuimti „Ex“ gamintojo lentelę ir ją pakeisti standartine gamintojo lentele, o jei yra pritvirtintos ir standartinė, ir antrinė gamintojo „Ex“ gamintojo lentelė, reikia nuimti antrinę gamintojo lentelę.*

Standartinė specifikacijų lentelė


SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ	Sn		#####	
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	Ø Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

Piranha-S

SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ	Sn			
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	Ø Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				
Made in Ireland				

Piranha-PE

„Ex“ specifikacijų lentelė

SULZER		CE	0598	XX/XXXX	IP68
Baseefa 03ATEX07..X		Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb		Ex	
Typ					Insul.Cl.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. Made in Ireland www.sulzer.com					

SULZER	CE	0102	II 2G Ex db IIB T4 Gb
 Do not open while energized Nicht unter Spannung öffnen			

Piranha-PE

Piranha-S

Sutartiniai ženklai

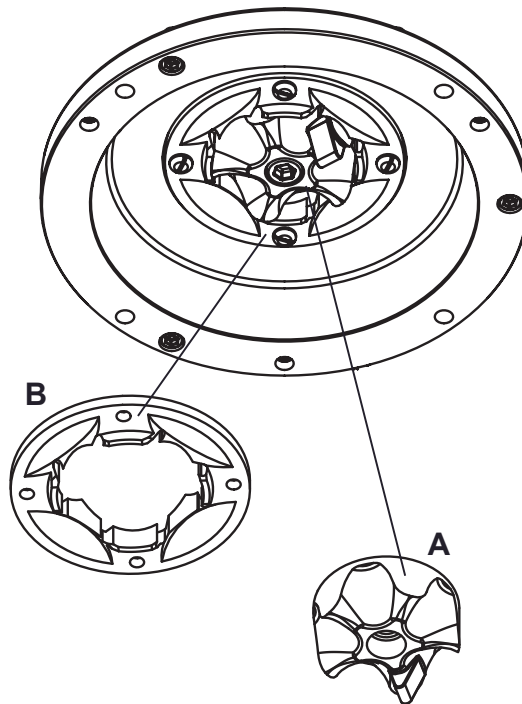
Typ	Siurblio tipas	
Nr	Elemento Nr.	
Sn	Serijos Nr.	
xx/xxxx	Pagaminimo data (mėnuo / metai)	
UN	Vardinė įtampa	V
IN	Vardinė srovė	A
Ph	Fazių skaičius	Hz
Hz	Dažnis	Hz
P1	Vardinė įėjimo galia	kW
P2	Vardinė išėjimo galia	kW
#####	Užsakymo numeris	

Cos φ	Galios veiksnys	pf
n	Sūkių skaičius	r/min
Weight	Svoris	kg
Max.Liq.Temp	Maksimali skysčio temperatūra	40°C
Qmax	Maximum flow	m ³ /h
DN	Šalinimo skersmuo	mm
Hmax	Maksimalus galvutė	m
Hmin	Minimalus galvutė	m
∇ Max	Maksimalus panardinimo gylis	m
Ø Imp.	Rotoriaus skersmuo	mm
Insul. Cl.	Izoliacijos klasė	

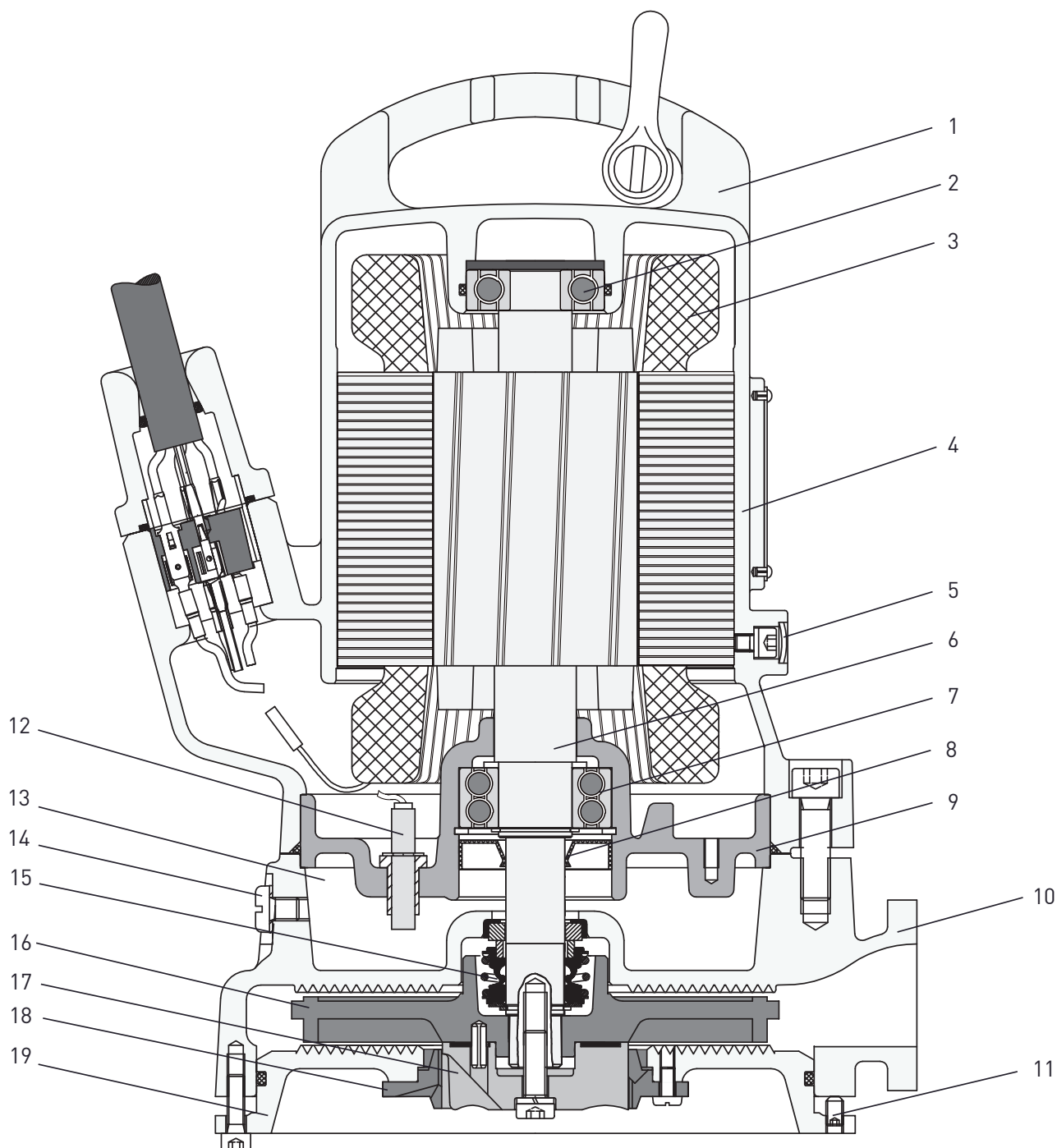
6 Bendros konstrukcijos savybės

Panardinamame buitinių nuotekų siurblyje yra įtaisyta hidraulinė smulkinimo sistema.

Smulkinimo sistema yra įtaisyta prieš sparnuotę; sistemą sudaro smulkinimo rotorius (A) su stacionariuoju pjovimo žiedu (B), pritvirtintu prie įvijos dugno plokštės.

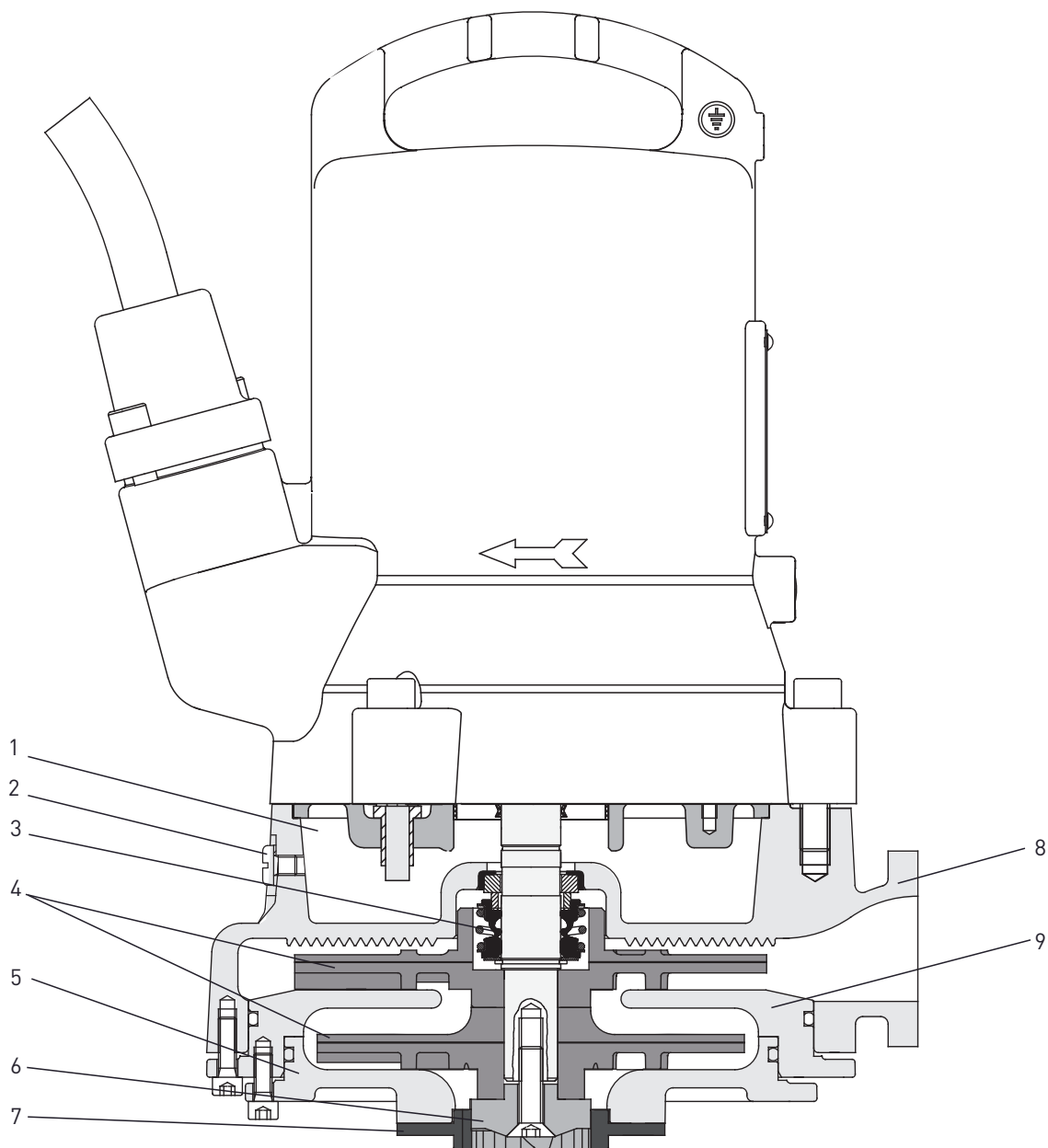


6.1 Konstrukcijos savybės Piranha-S



- | | | | | | |
|---|--|----|---|----|---|
| 1 | Liejamojo ketaus kėlimo rankena ir plieno apkaba | 8 | Alyva tepamas veržiamasis sandariklis | 14 | Sandaravimo kameros išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas |
| 2 | Viršutinis guolis – vienguboji eilė | 9 | Guolio korpusas | 15 | Mechaninė sandaravimo |
| 3 | Variklis su šilumos jutikliais | 10 | Sraigtinis piltuvėlis | 16 | Rotorius |
| 4 | Variklio korpusas | 11 | Apatinės plokštelės reguliavimo varžtas | 17 | Smulkinimo rotorius |
| 5 | Slėgio tikrinimo taškas | 12 | Nuotėkio jutiklis (DI) | 18 | Pjovimo žiedas (pritvirtintas prie dugno plokštės) |
| 6 | Nerūdijančio plieno velenas | 13 | Sandaravimo kamera | 19 | Apatinės plokštelės |
| 7 | Apatinis guolis – dviguboji eilė | | | | |

6.2 Konstrukcijas savybės Piranha-S HH

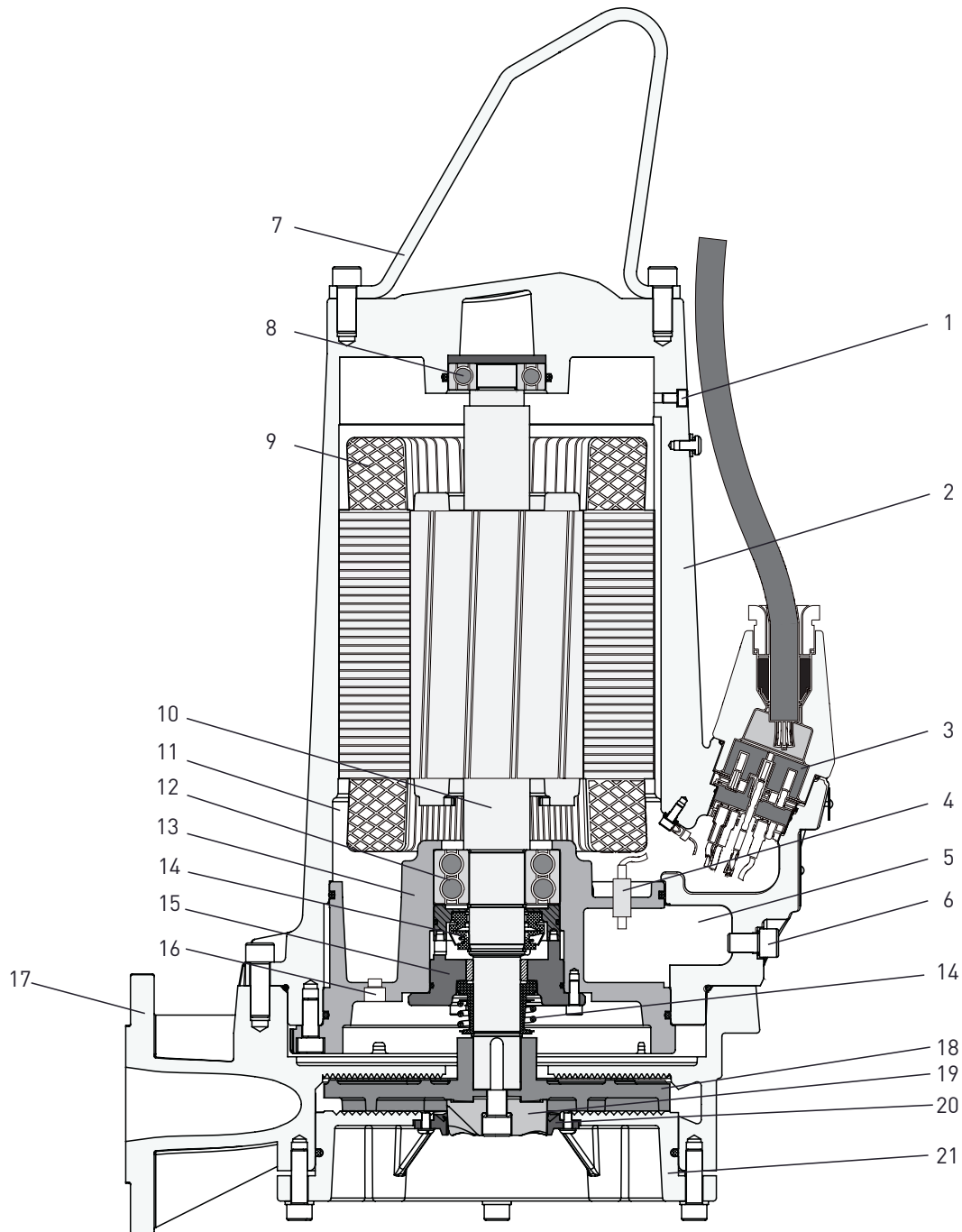


- | | | | | | |
|---|---|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | Sandarinimo kamera | 4 | Sparnuotės | 7 | Pjovimo žiedas |
| 2 | Sandarinimo kameros išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas | 5 | Apatinės plokštelės | 8 | Sraigtinis piltuvėlis |
| 3 | Mechaninė sandarinimo | 6 | Smulkinimo rotorius | 9 | Sklaidytuvas |

6.3 Konstruktijos savybės Piranha-PE

Panardinamasis siurblys turi įrengtą smulkinimo sistemos hidraulinę įrangą ir aukščiausio lygio našumo variklį (PEM).

1235-00



- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 1 Slėgio išleidimo varžtas | 8 Viršutinis guolis – vienguboji eilė | 16 Variklio kameros išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas |
| 2 Variklio korpusas | 9 Variklis su šilumos jutikliais | 17 Sraigtinis piltuvėlis |
| 3 10 kontaktų išvadų blokas | 10 Nerūdijančio plieno velenas | 18 Rotorius |
| 4 Drėgmės jutiklis (DI) | 11 Variklio kamera | 19 Smulkinimo rotorius |
| 5 Sandarinimo kamera | 12 Apatinis guolis – dviguboji eilė | 20 Pjovimo žiedas (pritvirtintas prie dugno plokštės) |
| 6 Sandarinimo kameros išleidimo kamštis / slėgio tikrinimo taškas | 13 Guolio korpusas | 21 Apatinės plokštelės |
| 7 Nerūdijančio plieno kėlimo kablys | 14 Mechaniniai sandarikliai | |
| | 15 Sandariklio laikymo plokštelė | |

7 Svoriai

PASTABA: Vardinėje lentelėje nurodytas svoris apima tik siurbį ir kabelį.

7.1 Piranha

	Pagrindo gembės ir laikikliai kg (lbs)	Montavimo pagrindas (transportuojamas) kg (lbs)	Maitinimo kabelio					Siurblys (be kabelio) kg (lbs)
			400 V ¹⁾	208 V ²⁾	230 V ²⁾	460 V ²⁾	600 V ²⁾	
			Piranha					
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)
60 HZ								
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)

¹⁾ Svoris vienam metrui. ²⁾ Svoris vienam pėdų.

7.2 Grandinė EN 818)*

Ilgis (m)	Svoris (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

* Skirta tik „Sulzer“ tiekiamai grandinei.



Nurodant bet kurios kėlimo įrangos darbinę apkrovą taip pat reikia įtraukti neišvardytų arba papildomų priedų svorį. Prieš montuodami pasitarkite su vietos „Sulzer“ atstovų.

8 Kėlimas, transportavimas ir laikymas

8.1 Kėlimas

DĖMESIO! *Apskaičiuokite bendrą „Sulzer“ įrenginių ir prie jų pritvirtintų komponentų svorį! (bazinio įrenginio svoris nurodytas techninių duomenų lentelėje).*

Pateikta atsarginę techninių duomenų lentelė visada privalo būti pritvirtinta ir matoma šalia siurblio įrengimo vietos (pvz., prie gnybtynų / valdymo skydo, kur prijungti siurblio kabeliai).

PASTABA: *Jei bendras įrenginio svoris ir pritvirtinti priedai viršija nurodytą vietos kėlimo rankomis saugos taisyklėse, privaloma naudoti kėlimo įrangą.*

Nurodant saugią bet kurios kėlimo įrangos darbinę apkrovą, privaloma atsižvelgti į bendrą įrenginio ir priedų svorį! Kėlimo įranga, pvz. kranas ir grandinės, privalo būti tinkamos keliamosios galios. Keltuvas privalo būti tinkamų matmenų, atsižvelgiant į bendrą „Sulzer“ įrenginių svorį (įskaitant kėlimo grandines ar plieninius lynus ir visus priedus, kurie gali būti pritvirtinti). Galutinis vartotojas prisiima visą atsakomybę už tai, kad kėlimo įrenginiai būtų sertifikuoti, geros būklės ir reguliariai tikrinami kompetentingo asmens, laikantis vietos taisyklių. Draudžiama naudoti nusidėvėjusius ar apgadintus kėlimo įrenginius; juos privaloma tinkamai utilizuoti. Kėlimo įranga privalo atitikti vietos saugos taisykles ir reglamentus.

PASTABA:! *„Sulzer“ tiekiamų grandinių, lynų ir apkabų saugaus naudojimo nurodymai yra aprašyti su gaminiiais pateikiamame kėlimo įrangos vadove, ir jų privaloma griežtai laikytis.*

8.2 Transportavimas

Transportavimo metu reikia pasirūpinti, kad siurblys negalėtų nukristi ar apsiversti ir taip būti sugadintas ar sužaloti žmogų. Piranha serijos siurbliai yra su įrengtais kėlimo lankeliais, prie kurių galima pritvirtinti grandinę, kad būtų galima juos pakelti ar pakabinti.



Siurblių visada privaloma kelti už kėlimo kablio ir niekada už maitinimo kabelio.



Išėmus iš originalios pakuotės rekomenduojame, kad siurblys vėliau būtų transportuojamas paguldintas ant šono ir tvirtai pritvirtintas prie padėklo.

8.3 Laikymas

1. Ilgais saugojimo laikotarpiais siurblių reikia apsaugoti nuo drėgmės ir ekstremalaus šalčio ar karščio.
2. Kad mechaniniai sandarikliai neprikibtų, rekomenduojama kartais rotorius pasukti ranka.
3. Jei siurblio eksploatacija nutraukiama, prieš saugojimą reikia pakeisti alyvą.
4. Pasibaigus saugojimui, siurblių reikia apžiūrėti, ar nėra pažeidimų, patikrinti alyvos lygį ir įsitikinti, kad rotorius suktųsi laisvai.

8.3.1 Variklio jungimo kabelio apsauga nuo drėgmės

DĖMESIO! *Kabelių galai niekada negali būti nardinami į vandenį.*

Variklio jungimo kabeliai per visą savo ilgį yra apsaugoti, kad nepatektų drėgmė, o galai yra gamykloje užsandarinti apsauginiais dangčiais.

DĖMESIO! *Apsauginiai dangčiai apsaugo nuo užtiškančio vandens (IP44), tačiau jie nėra nelaidūs vandeniui. Dangčius galima nuimti tik iš karto prieš jungiant siurblius į elektros tinklą.*

Saugojimo arba montavimo metu, prieš ištiesiant ir prijungiant maitinimo kabelį, reikia atkreipti ypatingą dėmesį, kad vanduo nepadarėtų žalos tose vietose, kurios gali būti apsemtos.

DĖMESIO! *Jei yra galimybė, kad gali patekti vanduo, tada kabelis turi būti pritvirtintas taip, kad jo galas būtų aukščiau galima maksimalaus užtvindymo lygio. Būkite atsargūs, kad tai darydami nepažeistumėte kabelio arba jo izoliacijos.*

9 Tvirtinimas ir montavimas

„Piranha“ siurbliai yra skirti vertikaliajam vandens šulinio įrenginio montavimui ant fiksuoto stovo arba, transportuojamajam variantui, ant kilnojamąjo stovo. Siurbliai taip pat gali būti naudojami horizontaliajam sausajam montavimui.

Reikia laikytis EN 12056-4 bei kitų vietos reikalavimų.

Nustatant žemiausią Piranha siurblių išjungimo tašką, būtina laikytis toliau nurodytų instrukcijų:

- Įjungiant ir eksploatuojant siurblį, sausai montuojamųjų siurblių hidraulinis skyrius privalo visada būti pripildytas vandens arba panardinta į vandenį (instaliacija šlapiuoju metodu). Kitoks eksploatavimo būdas, pvz., trūkasis režimas arba sausoji eiga, yra neleistinas.
- Minimalų leistiną panardinimą tam tikriems siurbliams galima rasti matmenų montavimo lapuose, kuriuos galima atsisiųsti iš www.sulzer.com.



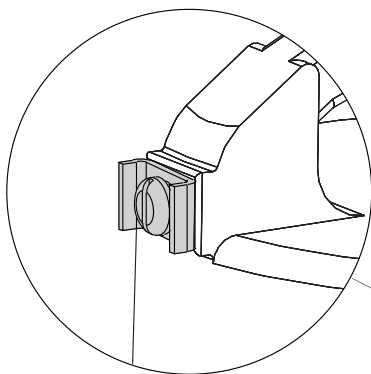
Būtina laikytis teisės aktų, reglamentuojančių siurblių naudojimą kanalizacijos nuotekoms pumpuoti, ir visų teisės aktų, susijusių su nesprogiais varikliais. Po to, kai prakišamas kabelis ir valdymo grandinės, į valdymo skydelį nutiestas kabelis turi būti užsandarintas naudojant putojančią medžiagą taip, kad būtų nelaidus dujoms. Ypač būtina atsižvelgti į su sauga susijusius teisės aktus, reglamentuojančius darbą uždaroje patalpose nuotekų valymo įrenginiuose, kurių būtina laikytis, taip pat atsižvelgiant ir į bendrąją gerąją techninę praktiką.

9.1 Potencialų išlyginimas

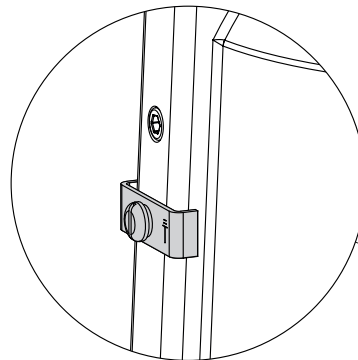
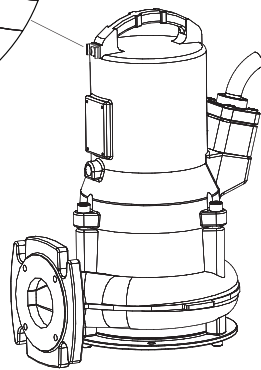


Siurblinėse / rezervuaruose reikia įrengti EN 60079-14:2014 [Ex] arba IEC 60364-5-54 [Ne „Ex“] (vamzdžių prijungimo nuostatos, apsaugos priemonės nuo pavojingos elektros srovės) atitinkantį vienodinamąjį sujungimą.

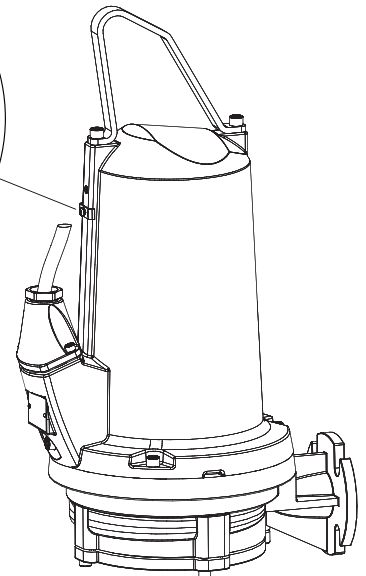
Prijungimo taškai:



Piranha-S



Piranha-PE



9.2 Šalinimo linija

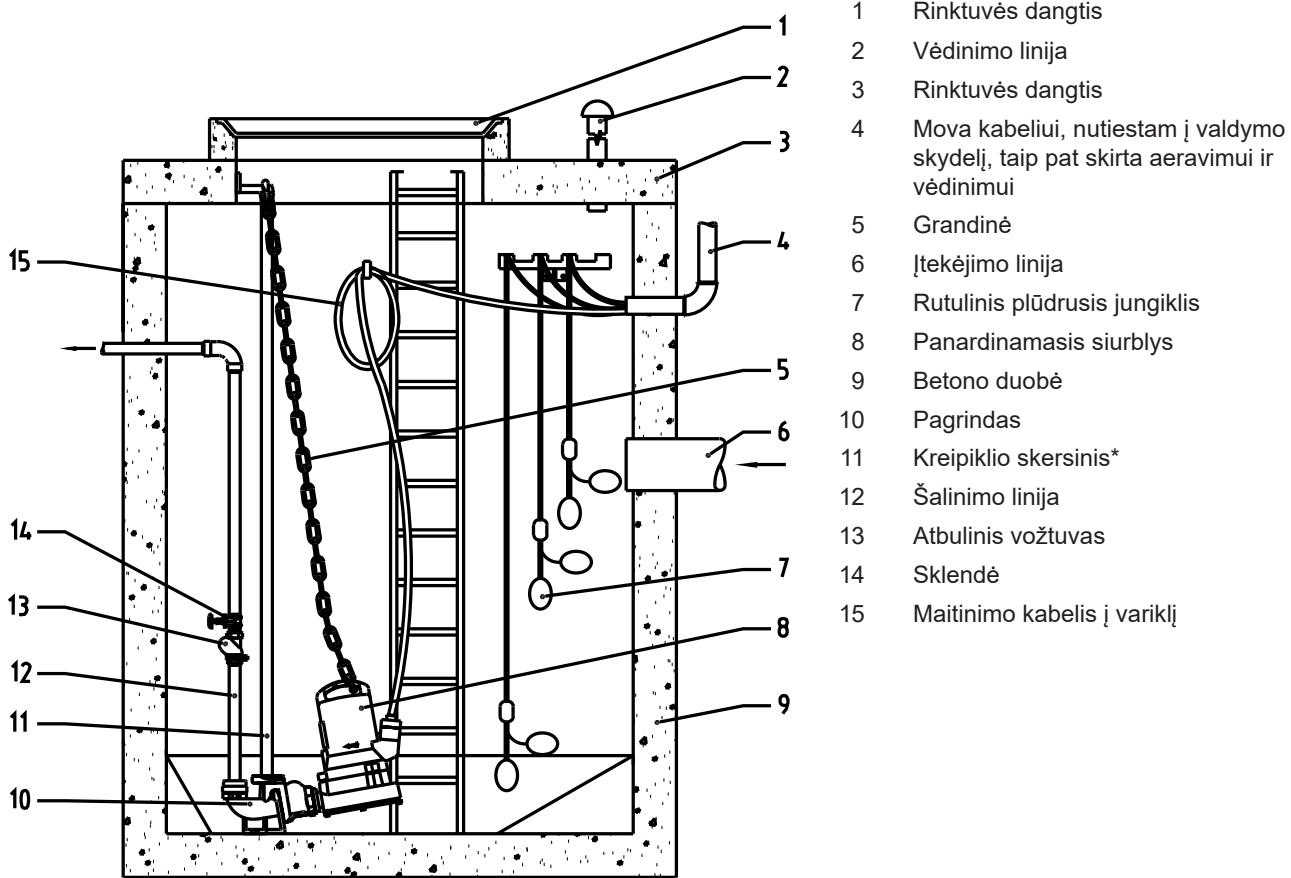
Išleidimo linija turi būti sumontuota laikantis atitinkamų teisės aktų reikalavimų. DIN 1986/100 ir EN 12056 ypač taikomi šiais atvejais:

- Išleidimo linija turi būti sumontuota su atbulinio srauto kilpa (180° išlinkimo), kuri turi būti virš atbulinio srauto lygio, kuris sunkio jėgos veikiamas nutekėtų į surinkimo liniją arba kanalizaciją.
- Išleidimo linija neturi būti jungiama prie žemyn nuvesto vamzdžio.
- Prie šios išleidimo linijos negalima jungti kitų įtekėjimo arba išleidimo linijų.

DĖMESIO! *Išleidimo linija turi būti sumontuota taip, kad jai įtakos neturėtų šaltis.*

9.3 Montavimo pavyzdžiai

9.3.1 Panardintas į betono duobę



* Jei siurblys montuojamas ant pakyls būtina sumontuoti kreipiamąjį vamzdį.

Siurblys montuojamas naudojant „Sulzer“ atramos komplektą, kaip toliau nurodyta konkrečiam Piranha modeliui (žr. surinkimo lapelį, pateikiamą kartu su rinkiniu).

Piranha	Dydis	Gam. Nr.
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90° lieta alkūnė	62320674
	G 1¼": 90° lieta alkūnė su įtaisytuju negrižtamoju vožtuvu	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° lieta alkūnė	62320676
	G 1¼": 90° lieta alkūnė su įtaisytuju negrižtamoju vožtuvu	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" be alkūnės (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" be alkūnės (ASA)	62320661

Ypatingą dėmesį reikėtų skirti:

- ventiliavimo į karterį užtikrinimui
- izoliacinių vožtuvų sumontavimui išleidimo linijoje
- pašalinkite bet kokį maitinimo kabelio laisvumą, jį susukdami ir pritvirtindami prie karterio sienelės, kad jis nebūtų pažeistas siurblio veikimo metu

DĖMESIO! *Reikia elgtis atsargiai su maitinimo kabeliu montuojant ir nuimant siurbį, kad nepažeistumėte izoliacijos. Kai iškeliate siurbį iš betono karterio keltuvas pasirūpinkite, kad jungiamieji kabeliai būtų pakeliami tuo pačiu metu, kai keliamas pats siurblys.*

Siurblio nuleidimas ant kreipiamojo bėgio:

- Pritvirtinkite pjedestalo movos laikiklį ir sandariklį prie siurblio išleidimo flanšo.
- Pritvirtinkite grandinę prie kėlimo lanko ir keltuvu pakelkite siurblį į vietą, kurioje pjedestalo laikiklis gali slysti į kreipiamąjį bėgelį.

Piranha S10/4 - S30/2: Kad siurblį būtų galima nuleisti tinkamu kampu ir teisingai pritvirtinti prie pakyls, apkabą reikia pritvirtinti prie kėlimo žiedo labiausiai nuo kreipiamojo bėgio nutolusiame taške.

Piranha PE30/2C - 125/2E: Dėl kėlimo žiedo konstrukcijos siurblys automatiškai nusileis reikiamu kampu.

- Lėtai nuleiskite siurblį ant kreipiamojo bėgio.
- Siurblys automatiškai susijungia ant pjedestalo ir užsandarina jungtis, suspausdamas tiek savo svoriu, tiek pritvirtintu sandarikliu.

9.3.2 Sumontuotas sausai (horizontalus)

Siurblys montuojamas naudojant „Sulzer“ horizontaliosios atramos komplektą, kaip toliau nurodyta konkrečiam Piranha modeliui .

Piranha	Gam. Nr.
S10/4 - S30/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

Ypatingą dėmesį reikėtų skirti:

- ventiliavimo į karterį užtikrinimui
- izoliacinių vožtuvų sumontavimui išleidimo linijoje
- pašalinkite bet kokį maitinimo kabelio laisvumą, jį susukdami ir pritvirtindami prie karterio sienelės, kad jis nebūtų pažeistas siurblio veikimo metu

DĖMESIO! *Reikia elgtis atsargiai su maitinimo kabeliu montuojant ir nuimant siurblį, kad nepažeistumėte izoliacijos.*



Jei siurblys yra sumontuotas sausai, jo variklio korpusas gali įkaisti. Tokiu atveju, kad išvengtumėte nudegimų, prieš su juo dirbdami leiskite jam atvėsti.

9.3.3 Galimas transportuoti

Norint transportuoti, Piranha yra pritvirtinamas prie pagrindo

Siurblį padėkite ant tvirto paviršiaus, ant kurio jis neapsiverstų ir į kurį neįsmuktų. Gaubto pagrindą galima priveržti sraigtais prie grindų paviršiaus arba siurblį lengvai pakabinus už kėlimo rankenos. Prijunkite šalinimo vamzdį ir kabelį.



Tai prateskite kabelį, kad jis nesusinarpliotų arba nesusignybtų.



Lauke naudojami panardinamieji siurbliai turi turėti elektros tiekimo kabelį, kurio ilgis nebūtų mažesnis kaip 10 metrų. Kitose šalyse gali galioti kitos taisyklės.

Žarnų, vamzdžių ir vožtuvų dydis turi būti pritaikytas prie siurblio našumo.

9.3.4 Spiralinės kameros vėdinimas

Nuleidus siurblį į vandens pripildytą rinktuvę, spiralinėje kameroje gali likti oro, kuris gali sukelti nesklaidumą pumpuojant. Norėdami pašalinti oro kamštį, pakratykite siurblį arba pakelkite siurblį terpėje ir vėl jį nuleiskite, pakartokite šią oro išleidimo procedūrą.

10 Elektros jungtis



Prieš priimant eksploatuoti, ekspertas turėtų patikrinti, kad būtų įrengti visi reikalingi elektros tiekimo apsauginiai įrenginiai. Įžeminimas, neutralė, nuotėkio į žemę jungtuvai ir kt. privalo atitikti vietas už elektros tiekimą atsakingos institucijos taisyklės, o kvalifikuotas asmuo turi patikrinti, kad jie būtų idealios techninės būklės.

DĖMESIO! *Elektros energijos tiekimo sistema vietoje turi atitikti vietoje galiojančius teisės aktus, kiek tai susiję su skerspjuvio plotu ir maksimaliu įtampos kritimu. Įtampa, nurodyta siurblio specifikacijų plokštelėje, turi atitikti tiekiamos elektros srovės įtampą.*

Montuotojas tinkamas atjungimo priemonės visiems siurbliams privalo sujungti su stacionaria elektros instaliacija pagal galiojančius vietas nacionalinius reglamentus.

Elektros energijos tiekimo kabelis turi būti apsaugotas tinkamo dydžio uždelsto veikimo saugikliu, atitinkančiu vardinę siurblio galią.



Tiekama elektros energija ir paties siurblio prijungimas prie valdymo skydelio išvadų privalo atitikti valdymo skydelio grandinės schemą bei variklio jungimo schemas, o prijungimą atlikti privalo kvalifikuotas asmuo.

Privaloma laikytis visų atitinkamų saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų ir bendrosios gerosios techninės praktikos.

Lauke naudojami panardinamieji siurbliai turi turėti elektros tiekimo kabelį, kurio ilgis nebūtų mažesnis kaip 10 metrų. Kitose šalyse gali galioti kitos taisyklės.

Visose instaliacijose maitinimas siurbliui turi būti tiekiamas naudojant liekamosios srovės įrenginį (pvz., RCD, ELCB, RCBO ir kt.), kurio nominali liekamoji darbinė srovė atitinka vietoje galiojančius teisės aktus. Instalacijām, kurām nav fiksētā diferenciālās strāvas automāta, sūknis ir jāpieslēdz barošānai caur šādās ierīces portatīvu versiju.

Montuotojas visus tris fazinius siurblius privalo sumontuoti panaudodamas apsaugos nuo variklio užvedimo ir apsaugos nuo perkrovos įtaisus. Tokie variklio valdymo ir apsaugos įtaisai privalo atitikti IEC standarto 60947-4-1 reikalavimus. Jie privalo tikt varikliui, kurį jie valdo, ir būti prijungti ir nustatyti (sureguliuoti) pagal gamintojo pateiktus nurodymus. Be to, apsaugos nuo perkrovos įtaisas, kuris reaguoja į variklio srovę, privalo būti nustatytas / sureguliuotas 125 % pažymėtos nominalios srovės stiprumui.



Elektros smūgio pavojus. Nepašalinkite laiko bei laido įtempimo mažinimo įtaiso ir neprijunkite izoliacinio vamzdžio prie siurblio.

PASTABA *Pasitarkite su savo elektriku.*

Į visų vienfazių siurblių fiksuotąją elektros instaliaciją privalo būti įtraukti toliau nurodyti komponentai:

- Variklio užvedimo ir (arba) veikimo kondensatorius, atitinkantis IEC standarto 60252-1 reikalavimus; jo vardiniai duomenys privalo atitikti nurodytuosius montavimo instrukcijoje. Kondensatorius privalo būti S2 arba S3 klasės.
- Variklio kondensatorius, atitinkantis IEC standarto 60947-4-1 reikalavimus, tinkamas varikliui, kurį jis valdo.

PE1 Kondensatorių klasės			
Variklis	Pradėti (µF)	Paleisti (µF)	Įtampa (V)
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

PASTABA: *Elektros maitinimo kabelį privalo keisti gamintojas, gamintojo techninės priežiūros atstovas arba panašios kvalifikacijos specialistas.*

10.1 Dažnio keitiklių eksploatavimas (tik Piranha-PE)

„Sulzer“ variklių statoriaus konstrukcija ir izoliacijos klasė reiškia, kad pagal IEC 60034-25:2022 nuostatas jie tinkami naudoti su VFD. Tačiau būtina atsižvelgti, kad eksploatuojant dažnio keitiklius būtų laikomasi šių sąlygų:

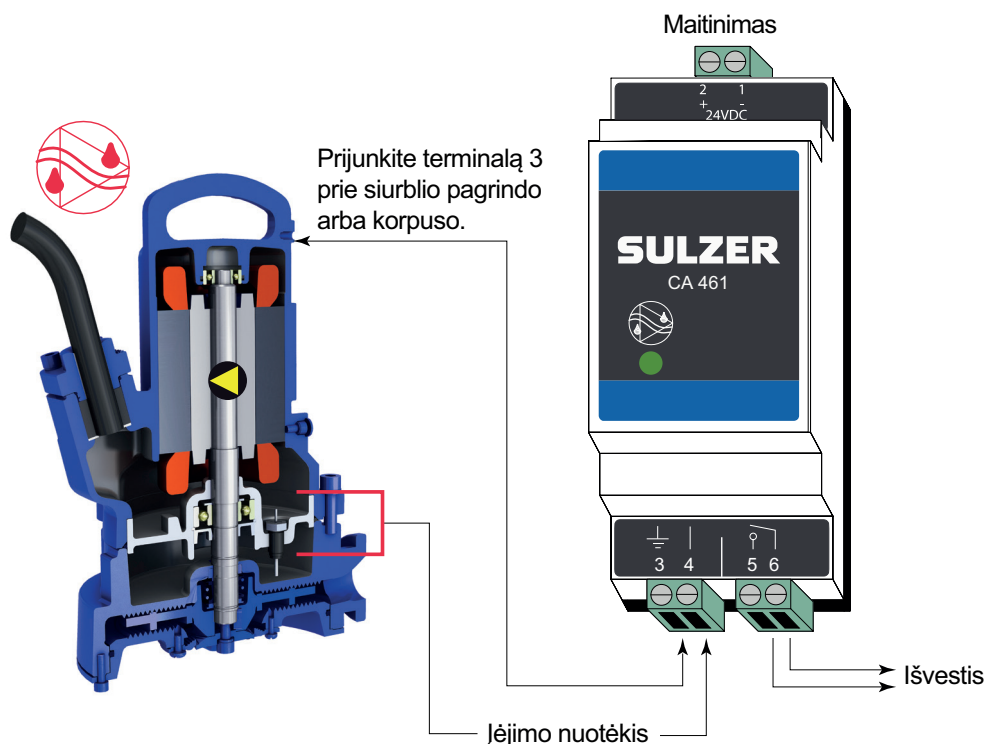
- Būtina laikytis EMS direktyvos.
- Kai apsaugoti nuo sprogo varikliai eksploatuojami potencialiai sprogoiose srityse (ATEX 1 ir 2 zonose), juose turi būti įrengtas termistoriaus (PTC) kontrolės įtaisas.
- Visos be išimties Ex mašinos gali būti eksploatuojamos tik gamyklos lentelėje nurodytu 50 arba 60 Hz tinklo dažniu. Tai atliekant reikia atkreipti dėmesį, kad užvedus variklius nebūtų viršyta specifikacijų lentelėje nurodyta srovė. Taip pat negali būti viršytas variklio duomenų lape nurodytas paleidimų skaičius.
- Ne Ex mašinos gali būti eksploatuojamos tik gamyklos lentelėje nurodytu tinklo dažniu, o kitos reikšmės pasirenkamos tik pasitarus su gamintoju Sulzer ir gavus jų sutikimą.
- Eksploatuojant Ex mašinas prie dažnio keitiklių, galioja ypatingos sąlygos, susijusios su temperatūros kontrolės elementų suveikimo laiku.
- Būtina nustatyti tokį mažiausią ribinį dažnį, kad panardinamo siurblio slėginiame vamzdyne būtų užtikrintas mažiausiai 1 m/s greitis.
- Nustatoma tokia didžiausia dažnio ribinė reikšmė, kuri neviršys variklio nominalaus galingumo.

Kai VFD naudojami kritinėje zonoje, juose turi būti sumontuoti tinkami filtrai. Pasirinktas filtras privalo būti tinkamas VFD, atsižvelgiant į jo vardinę įtampą, bangų dažnį, vardinę srovę ir didžiausią išėjimo dažnį. Įsitikinkite, kad variklio gnybtų plokštės įtampos charakteristikos (pikinė įtampa, dU/dt ir įtampos šuolių kilimo laikas) atitinka IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 reikalavimus. Tai galima užtikrinti naudojant įvairių tipų VFD filtrus, priklausomai nuo nurodytos įtampos ir kabelio ilgio. Jei reikia išsamesnės informacijos, kreipkitės į artimiausią prekybos atstovą.

10.2 Sandariklio stebėjimas

„Piranha-PE“ ir „Piranha-S“ siurbiai tiekiami su nuotėkio jutikliu, kad būtų nustatoma, ar vanduo pateko į variklį ir sandarinimo kameros bei kad būtų signalizuojama apie šį patekimą. Drėgmės jutikliai nėra privalomi „Piranha-S“ varikliuose, o „Ex-version“ varikliuose šie jutikliai stebi tik variklio kamerą.

Norint integruoti šią sandarumo stebėjimo funkciją siurblio valdymo skyde, reikia sumontuoti „Sulzer“ nuotėkio kontrolinį modulį ir prijungti jį pagal toliau pateiktas elektros schemas.



Sulzer nuotėkio kontrolė CA 461

Elektroninis stiprintuvas

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

18 - 36 VDC, SELV. Gam. Nr./Part No.: 16907011.

DĖMESIO Didžiausia leistina relės kontaktinė apkrova: 2 Amperai.

DĖMESIO Labai svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad, sumontavus įrenginį pagal pirmiau pateiktą prijungimo pavyzdį, neįmanoma nustatyti, kuris jutiklis / signalizacijos įtaisas yra sua ktyvinamas. Kaip alternatyvą, „Sulzer“ kiekvienam jutikliui / įvadui primygtinai rekomen duoja audoti atskirą CA 461 modulį, kad būtų galima ne tik nustatyti, kuris jutiklis suvei kia, bet ir paraginti naudotoją tinkamai reaguoti, atsižvelgiant į pavojaus klasę / didumą.

Taip pat galima įsigyti kelių įvadų nuotėkio kontrolinių modulių. Pasitarkite su artimiausiu „Sulzer“ atstovu.

DĖMESIO! Pasirodžius DI sandarumo kontrolės indikacijai, nedelsiant išjunkite agregatą. Tokiu atveju prašome susisiekti su Sulzer klientų aptarnavimo tarnyba!.

PASTABA: Jeigu „Piranha-PE“ variklis eksploatuojamas su atjungtais šilumos ir (arba) nuotėkio jutikliais, tada netenka galios susiję ieškiniai dėl garantijų.

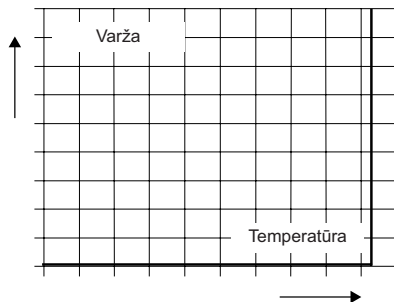
10.3 Temperatūros stebėjimas

Statoriaus apvijose esantys šilumos jutikliai saugo, kad variklis neperkaistų.

„Piranha“ variklių statoriuje yra įtaisyti bimetaliniai šilumo jutikliai (paprastai jie įtaisomi „Piranha-PE“ ir „Ex Piranha-S“) ir jie nėra privalomai įtaisomi ne „Ex Piranha-S“.

DĖMESIO! Nesprogūs siurbliai sprogiuose zonose gali būti naudojami tik jei jie turi prijungtus šilumos jutiklius.

10.3.1 Temperatūros jutiklis Bimetalinis



Taikymas Standartinis

Funkcija Temperatūros jungiklis su bimetalu, atsidarančiu esant nominaliai temperatūrai

Perjungimas Atsižvelgiant į leistiną įjungimo srovę, jungiama tiesiogiai prie valdymo grandinės

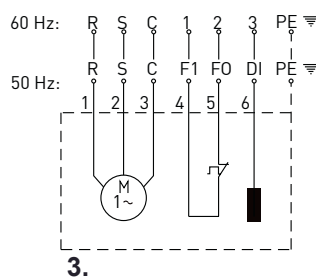
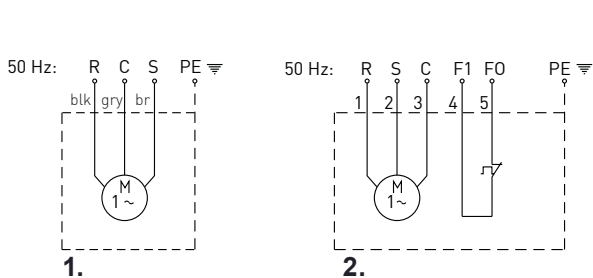
Bimetalinis temperatūros daviklis, principinė charakteristika

Darbinė įtampa ...AC	100 V į 500 V ~
Nominali įtampa AC	250 V
Nominali srovė AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nominali srovė AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Maks. leist. įjungimo srovė I_N	5,0 A

DĖMESIO Didžiausia temperatūros kontrolės prietaisų jungiamoji srovė sudaro 5 A, nominali įtampa – 250 V.

10.4 Elektros laidų tiesimo diagrama

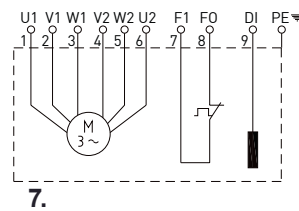
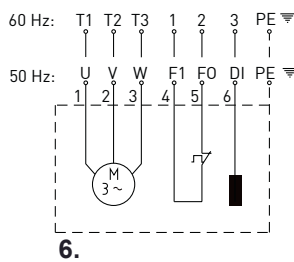
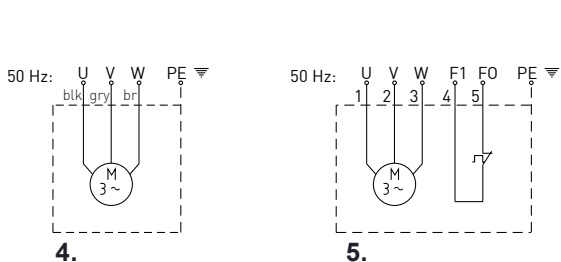
Vienafaziai:



PASTABA:

R = Veikimas
S = Paleidimas
C = Neutralus (Bendras)
F1 & F0 = Šilumos jutiklis
DI = Drėgmės jutiklis
PE = Įžeminimas
blk = Juodosios
gry = Pilka
br = Rudas

Trifaziai:



	Vienafaziai			Trifaziai			
	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.

DĖMESIO!

Su vienos fazės siurbliais privaloma naudoti reikiamus kondensatorius, nes pasirinkus netinkamus kondensatorius gali sudegti variklis.

11 Priėmimas eksploatuoti

Prieš priimant eksploatuoti, siurbliį reikia patikrinti ir atlikti funkciniį bandymą. Būtina atkreipti ypatingą dėmesį į šiuos aspektus:

- Ar elektros jungtys buvo prijungtos laikantis taisyklių?
- Ar prijungti šilumos jutikliai?
- Ar teisingai sumontuotas (kur sumontuotos) sandariklio stebėjimo įrenginys?
- Ar teisingai nustatytas variklio perkrovos jungiklis?
- Ar maitinimo ir valdymo kontūrų kabeliai prijungti teisingai?
- Ar rinktuvė išvalyta?
- Ar siurblynės įtekėjimo ir ištekėjimo linijos išvalytos ir patikrintos?
- Ar siurblio sukimosi kryptis yra teisinga – net jei energija jam tiekia avarinis generatorius?
- Ar lygio valdymo jungikliai funkcionuoja teisingai?
- Ar reikalingos sklendės (kur sumontuotos) yra atidarytos?
- Ar atbuliniai vožtuvai (kur sumontuoti) funkcionuoja lengvai?
- Ar verpetas išvėdintas (žr. 9.3.4 sk.)?

11.1 Veiklos tipai ir paleidimo dažnumas

„Piranha“ PE serijos siurbLIAI buvo sukurti nuolatiniam eksploatavimui S1 panardinti arba sausai sumontuoti.

„Piranha“ S serijos siurbLIAI sukurti naudoti tik su pertrūkiais (S3, 25 %) kai yra sausai sumontuoti, ir nuolatiniam eksploatavimui (S1) kai panardinti (Minimalus vandens lygis = 279 mm).

11.2 Sukimosi krypties tikrinimas

Kai trifaziai įrenginiai priimami eksploatuoti pirmą kartą ir taip pat, kai naudojami naujoje vietoje, kvalifikuotas asmuo privalo kruopščiai patikrinti sukimosi kryptį.



Tikrinant sukimosi kryptį, siurblys turi būti pritvirtintas taip, kad besisukantis rotorius ir dėl to susidarantis oro srautas nekeltų pavojaus personalui. Nekiškite rankų į hidraulinę sistemą!



Tikrindami sukimosi kryptį arba paleisdami įrenginį, atkreipkite dėmesį į **PALEIDIMO REAKCIJĄ**. Ji gali būti labai galinga ir priversti siurbliį trūktelėti priešinga kryptimi nei sukimosi kryptis.

DĖMESIO!

Žiūrint iš viršaus, sukimosi kryptis yra teisinga, jei rotorius sukasi laikrodžio rodyklės kryptimi.



PASTABA:

Paleidimo reakcija veikia prieš laikrodžio rodyklę.

DĖMESIO! *Jei prie vieno valdymo skydelio yra prijungti keli siurbLIAI, kiekvieną įrenginį reikia patikrinti atskirai.*

DĖMESIO! *Elektros energijos tiekimas į valdymo skydelį turi vykti laikrodžio rodyklės kryptimi. Jei kabeliai yra prijungti pagal grandinės schemą ir kabelių paskirtį, sukimosi kryptis bus teisinga.*

11.3 Sukimosi krypties keitimas



Sukimosi kryptį keisti gali tik kvalifikuotas asmuo.

Jei sukimosi kryptis yra neteisinga, ją galima pakeisti pakeičiant valdymo skydelio elektros energijos tiekimo kabelio dvi fazes. Po to reikia patikrinti sukimosi kryptį.

PASTABA: **Sukimosi kryptį atitinkantis matavimo įtaisas stebi pagrindinio srauto ir avarinio generatoriaus sukimosi kryptį.**

12 Techninis aptarnavimas ir priežiūra



Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus, kvalifikuotas asmuo turi siurbį visiškai atjungti nuo elektros energijos tiekimo ir pasirūpinti, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.



Atliekant bet kokius aptarnavimo vietoje ar techninės priežiūros darbus vietoje, pvz., valymą, ventiliavimą, skysčių tikrinimą ar keitimą ir apatinės plokštės tarpo reguliavimą, reikia laikytis saugos taisyklių, reglamentuojančių darbą uždaroje nuotekų įrenginių vietose, taip pat gerosios bendros techninės praktikos.



Remonto darbus gali atlikti tik „Sulzer“ patvirtintas kvalifikuotas personalas.



Nuolat veikiant, siurblio variklio korpusas gali įkaisti. Kad nenusidegintumėte, prieš atlikdami darbus leiskite jam atvėsti.



Įprastomis eksploatacijos sąlygomis aušinimo skysčio temperatūra gali pasiekti iki 60° C.

DĖMESIO!

Pridėtos techninės priežiūros instrukcijos nėra skirtos savarankiškam remontui atlikti, nes reikalingos specialios techninės žinios.

12.1 Bendrosios techninės priežiūros instrukcijos

Sulzer panardinamieji siurbiai yra patikimi kokybiški gaminiai, kurių kiekvienam buvo atlikta atidi galutinė patikra.

Rutuliniai guoliai, kurių nereikia tepti, ir stebėjimo įrenginiai užtikrina optimalų siurblio patikimumą, su sąlyga, kad siurblys buvo prijungtas ir yra eksploatuojamas laikantis eksploatavimo instrukcijų. Tačiau, jei įvyktų sutrikimas, neimprovizuokite, bet kreipkitės pagalbos į Sulzer Klientų aptarnavimo skyrių.

Tai ypač svarbu, jei siurblys nuolat išsijungia dėl srovės perkrovos valdymo skydelyje, suveikus šilumos valdymo sistemos šilumos jutikliams arba suveikus sandariklio stebėjimo sistemai (DI).

Rekomenduojama reguliariai atlikti patikras ir techninę priežiūrą, taip užtikrinant ilgą eksploatacijos laiką. „Piranha“ siurblių techninės priežiūros intervalai skiriasi priklausomai nuo sumontavimo ir naudojimo. Dėl išsamios informacijos apie rekomenduojamus techninės priežiūros intervalus kreipkitės į vietos Sulzer techninės priežiūros centrą. Sudarę techninės priežiūros sutartį su mūsų techninės priežiūros skyriumi, būsite tikri, kad jums bus suteiktos aukščiausio lygio techninės priežiūros paslaugos.

Atliekant remontą, naudokite tik gamintojo tiekiamas originalias atsargines dalis.

Sulzer garantijos sąlygos galioja tik tuo atveju, jei remontas atliekamas Sulzer patvirtintose dirbtuvėse ir naudojant originalias Sulzer atsargines dalis.

PASTABA:

ATEX ir FM klasifikaciją turintys „Piranha“ siurbiai yra patvirtinti, kaip tinkami naudoti pavojingose vietose. Jei „Ex“ klasifikaciją turintis siurblys yra aptarnaujamas arba remontuojamas dirbtuvėse, kurios neturi „Ex“ patvirtinimo, jo nebegalima naudoti pavojingose vietose. Tokiu atveju reikia nuimti „Ex“ gamintojo lentelę ir ją pakeisti standartine gamintojo lentele, o jei yra pritvirtintos ir standartinė, ir antrinė gamintojo „Ex“ gamintojo lentelė, reikia nuimti antrinę gamintojo lentelę.

DĖMESIO!

Apsaugotus nuo sprogoimo agregatus galima remontuoti tik įgaliotose tai atlikti dirbtuvėse/įgalioti asmenys, naudodami originalias, gamintojo tiekiamas dalis. Kitu atveju Ex liudijimas netenka galios. Sprogioje ir degioje aplinkoje patvirtintų naudoti siurblių išsamios techninės priežiūros ir remonto gairės, instrukcijos bei brėžiniai su matmenimis pateikiami Piranha dirbtuvių vadove ir jų privaloma laikytis.

Variklio skyrius

Variklio kamerą reikia tikrinti kas 12 mėnesių, siekiant įsitikinti, kad joje nėra drėgmės.

12.2 Smulkinimo sistema

„Piranha“ variklyje įtaisyta smulkinimo sistema yra nusidėvinti sudedamoji dalis, todėl ją gali tekti pakeisti. Sumažinus pjovimo veiksmingumą gali sumažėti našumas. Rekomenduojame reguliariai tikrinti smulkinimo sistemą. Ši rekomendacija visų pirma galioja tuo atveju, jeigu pumpuojamos nuotėkos, kuriose yra smėlio. Rekomenduojame reguliariai atlikti patikrą ir techninės priežiūros darbus – taip bus užtikrinama ilgą eksploataavimo trukmė.

„Sulzer“ techninės priežiūros organizacija yra pasirengusi patarti jums dėl jūsų pasirinktų visų naudojimo būdų ir padėti jums susitvarkyti su sunkumais, iškilusiais organizuojant pumpavimo darbus.

12.3 Alyvos pripildymas ir keitimas

Variklio kamera („Piranha-PE“) ir sandarinimo kamera, esanti tarp variklio ir hidraulinio skyriaus („Piranha-PE“ ir „Piranha-S“), yra užpildytos gamybos metu.

Alyvą reikia keisti tik:

- nustatytais techninės priežiūros intervalais (išsamios informacijos kreipkitės į vietos Sulzer techninės priežiūros centrą).
- jei DI nuotėkio jutiklis nustato, kad į sandarinimo kamerą arba variklio kamerą pateko vandens.
- po remonto, kurio metu reikia išleisti alyvą.
- jei siurblio eksploatacija nutraukiama, prieš saugojimą reikia pakeisti alyvą.

12.3.1 Išleiskite ir pripildykite sandarinimo kamerą

1. Atlaisvinkite sraigtinį kamštį tiek, kad būtų išleistas galimai susidaręs slėgis, ir vėl priveržkite (vieta nurodyta 8, 9 ir 10 puslapiuose).



Prieš tai darydami, ant sraigtinio kamščio uždėkite audeklą, kuris sugertų alyvą, kuri gali ištikšti išleidžiant iš siurblio slėgį.

2. Horizontaliai laikomą siurbį pastatykite virš naudotos alyvos rinktuvės, kad išleidimo anga būtų apačioje.
3. Nuo išleidimo angos nuimkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą.
4. Išleidę visą alyvą, siurbį pasukite taip, kad išleidimo anga būtų viršuje.
5. Iš kiekvių lentelės pasirinkite reikiamą alyvos kiekį ir iš lėto pilkite į išleidimo angą.
6. Vėl uždėkite sraigtinį kamštį ir sandarinimo žiedą. **Dėmesio: „Bondloc B557“ užtepkite.**

12.4 Alyvos pildymo kiekių lentelė

Piranha	Variklio dydis	Sandarinimo kamer (litrais)
S	S10/4 - S30/2	0.53
PE	PE30/2-C	0.43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0.68

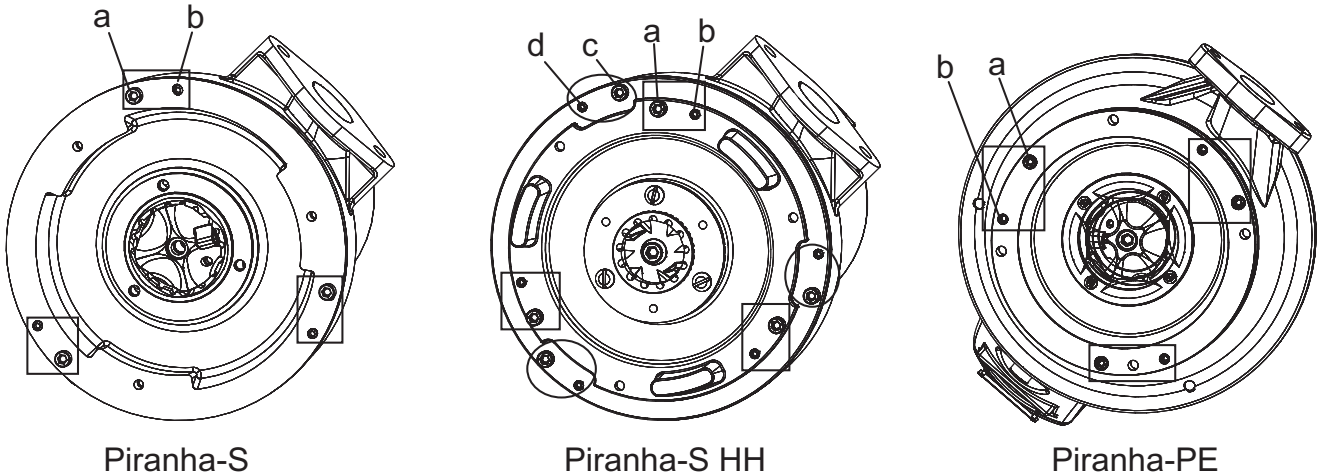
Specifikacijos

Šviesioji mineralinė VG8 - VG10

12.5 Apatinės plokštelės reguliavimas

Gamybos metu apatinė plokštelė pritvirtinama prie spiralinės kameros paliekant teisingo dydžio tarpą tarp rotoriaus ir apatinės plokštelės. „Piranha-S HH“ yra su vidiniu antruoju sparnuotės ratu su difuzoriais, pritvirtintu prie spiralės. Vėliau apatinė plokštė tvirtinama prie difuzoriaus

12.5.1 Norėdami atstatyti tarpą į pradinę padėtį po nusidėvėjimo



Piranha-S ir Piranha-PE:

1. Atsukite tris tvirtinimo varžtus (a) ir atsukite tris reguliavimo varžtus (b).
2. Iki galo nuleiskite apatinę plokštę link sparnuotės ir spiralės.
3. Palaipsniui priveržkite reguliavimo varžtus, kol sparnuotė lengvai liesis su apatine plokšte, tvirtinimo varžtą pasukus šešiabriauniu veržliarakčiu.
Dėmesio: dėl smulkinimo rotoriaus aštrių briaunos suėmus ranka nesisuka.
4. „Bondloc B242“ užtepkite ant tvirtinimo varžtų, vėl pritvirtinkite ir iki galo priveržkite.

Piranha-S HH:

Tarpą tarp vidinės sparnuotės ir difuzoriaus reikia sureguliuoti prieš tarpą tarp išorinės sparnuotės ir apatinės plokštelės.

1. Atlaisvinkite tris tvirtinimo varžtus (a) ir tris reguliavimo varžtus (b).
2. Atsukite tris tvirtinimo varžtus (c) ir atsukite tris reguliavimo varžtus (d).
3. Iki galo nuleiskite difuzorių link sparnuotės ir spiralės.
4. Palaipsniui priveržkite reguliavimo varžtus, kol sparnuotė lengvai liesis su difuzoriais, tvirtinimo varžtą pasukus šešiabriauniu veržliarakčiu.
Dėmesio: dėl smulkinimo rotoriaus aštrių briaunos suėmus ranka nesisuka.
5. „Bondloc B242“ užtepkite ant tvirtinimo varžtų, vėl pritvirtinkite ir iki galo priveržkite.
6. Norėdami sureguliuoti apatinę plokštę, atlikite „Piranha-S“ ir „Piranha-PE“ procedūras.

12.6 Guoliai ir mechaniniai sandarikliai

„Piranha“ siurbliuose sumontuoti rutuliniai guoliai, kurių nereikia tepti.

Velenas sandarinamas dviem mechaniniais sandarikliais („Piranha-PE“), ir mechaninė sandarinimo ir veržiamuoju sandarikliu („Piranha-S“).

DĖMESIO! *Nuėmus guolius ir sandariklius, jų nebegalima naudoti pakartotinai ir būtina juos pakeisti originaliomis Sulzer atsarginėmis dalimis patvirtintose dirbtuvėse.*

12.7 Maitinimo kabelio keitimas



Elektros maitinimo kabelį privalo keisti gamintojas, gamintojo techninės priežiūros atstovas arba panašios kvalifikacijos specialistas.

Piranha-PE:

Kad būtų galima greičiau ir lengviau pakeisti arba suremontuoti maitinimo kabelį, kabelis prie variklio jungiamas integruotu 10 kontaktų išvadų bloku.

12.8 Siurblio užsikimšimo pašalinimas

12.8.1 Instrukcijos operatoriui

Operatorius turėtų bandyti atblokuoti siurbį tik iš naujo atstatydamas perkrovos atstatymo mygtuką arba MCB valdymo skydelyje. Pradinės paleidimo jėgos gali pakakti, kad išstumtų užsikimšusią medžiagą. Jei siurblys ir toliau išsijungia, reikia kviesti kvalifikuotą techninės priežiūros atstavą.



Norint saugiai atlikti pirmiau aprašytą procedūrą, nereikia atidaryti valdymo skydelio. Todėl perkrovos atstatymo mygtukas arba MCB turi būti sumontuotas iš išorės.

12.8.2 Instrukcijos aptarnaujančiam personalui



Prieš išimant siurbį iš įrenginio, jis turi būti izoliuotas nuo maitinimo šaltinio.



Visada reikia dėvėti tinkamas asmenines apsaugos priemones (žr. 3.1 skyrių).



Keldami siurbį, turite laikytis kėlimo saugos taisyklių (žr. 8 skyrių).

1. Įsitikinkite, kad siurblys būtų pritvirtintas taip, kad negalėtų apvirsti ar apvirsti.
2. Naudokite siurblio reples, kad patikrintumėte, ar nėra audinių ir pan. vožtuvo įleidimo ir išleidimo angoje.
Dėmesio: niekada nenaudokite pirštų, net su pirštinėmis, kad patikrintumėte angą, nes kyla pavojus, kad pirštines ir odą gali pradurti aštrus daiktas.
3. Nuimkite apatinę plokštę ir pjovimo žiedas ir replėmis išvalykite visas šiukšles.
4. Jei sparnuotė vis dar yra užstrigusi iš galo, ją reikia nuimti.
5. Sparnuotė ir apatinė plokštė turi būti patikrintos, ar nėra pažeidimų dėl smūgių ir nusidėvėjimo.
6. Išvalius šiukšles, sparnuotė vėl sumontuojama ir turėtų laisvai būti pasukama rankomis.
Dėmesio: „Bondloc B242“ užtepkite ant tvirtinimo varžto.
7. Uždėkite dugno plokštę ir pjovimo žiedas.
Dėmesio: tarpas tarp apatinės plokštės turi būti patikrintas ir prireikus sureguliuotas (žr. 12.5 skyrių). Tai svarbu kaip priemonė, padedanti išvengti užsikimšimų ateityje.
8. Prijunkite siurbį prie maitinimo šaltinio ir paleiskite jį be apkrovos, kad patikrintumėte, ar nėra guolių ar kitų mechaninių pažeidimų.
Dėmesio: užfiksuokite siurbį, kad jis neapvirstų ir nenukristų jį paleidžiant, ir nestovėkite šalia siurblio arba tiesiai prieš siurblio išleidimo angą.

12.9 Valymas

Jei siurblys naudojamas ne vienoje vietoje ir transportuojamas, siekiant, kad nesusikauptų purvas ir nesusidarytų apnašų sluoksnis, po kiekvieno naudojimo jį reikia išplauti, prapumpuojant švaraus vandens. Jei siurblys sumontuotas vienoje vietoje, rekomenduojame, kad automatinė lygio valdymo sistema būtų reguliariai tikrinama. Įjungiant pasirinkimo jungiklį (nustatant jungiklį į padėtį „HAND“ (ranka)) ištuštinama rinktuvė. Jei plūdrenose matyti purvo sancaupų, jas reikia išvalyti. Išvalius, rinktuvę reikia išskalauti švariu vandeniu, kelis kartus atliekant automatinio pumpavimo ciklus.

13 Gedimų diagnostikos vadovas

Triktis	Priežastis	Trikties šalinimas
Siurblys neveikia	Siurblių išjungė drėgmės jutiklis.	Patikrinkite, ar nėra atsilaisvinęs arba pažeistas alyvos kaištis, arba raskite ir pakeiskite sugedusį mechaninį sandariklį / pažeistą sandarinimo žiedą. Pakeiskite alyvą. ¹⁾
	Oro kamštis verpete.	Pakratykite siurblių arba jų pakelkite ir nuleiskite kelis kartus, kol dėl to atsirandats vandens burbuliukai nebepasirodys vandens paviršiuje.
	Lygio valdymo apėjimas.	Patikrinkite, ar plūdrusis jungiklis nėra sugedęs arba susipainiojęs, ir dėl to rinktuvėje užstrigęs padėtyje IŠJUNGTA.
	Užstrigęs rotorius.	Patikrinkite ir pašalinkite įstrigusį daiktą. Patikrinkite tarpą tarp sparnuotės ir apatinės plokštės ir prireikus sureguliuokite. Žr. 12.5 ir 12.8 skyrius.
	Sklandė uždaryta; atbulinis vožtuvas užsiblokavęs.	Atidarykite sklandę, iš atbulinio vožtuvo pašalinkite tai, kas jį blokuoja.
Siurblys su pertrūkiiais įsijungia ir vėl išsijungia	Siurblių išjungia temperatūros jutiklis.	Variklis pasileis automatiškai, kai siurblys atvės. Valdymo skydelyje patikrinkite šilumos relės nustatymus. Patikrinkite, ar neblokuojamas rotorius. Jei netinka nė vienas iš nurodytųjų atvejų, reikalingas techninės priežiūros patikrinimas. ¹⁾
Žemas slėgis arba srautas	Neteisinga sukimosi kryptis.	Pakeiskite sukimosi kryptį sukeisdami maitinimo kabelio dvi fazes.
	Per didelis tarpas tarp rotoriaus ir apatinės plokštelės	Sumažinkite tarpą (žr. 12.5 skyrių).
	Sklandė atidaryta iš dalies.	Atidarykite sklandę iki galo.
Per didelis triukšmas arba vibracija	Pažeistas guolis.	Pakeiskite guolį. ¹⁾
	Užsikimšęs rotorius	Išmontuokite ir išvalykite hidrauliką (žr. 12.8 skyrių)
	Neteisinga sukimosi kryptis.	Pakeiskite sukimosi kryptį sukeisdami maitinimo kabelio dvi fazes.



Atliekant remonto arba techninės priežiūros darbus, kvalifikuotas asmuo turi siurblių visiškai atjungti nuo elektros energijos tiekimo ir pasirūpinti, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.

¹⁾ Siurblių būtina nugabenti į patvirtintas dirbtuves.

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ŽURNALAS

Data	Eksploatacijos valandos	Komentarai	Parašas
------	----------------------------	------------	---------

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ŽURNALAS

Data	Eksploatacijos valandos	Komentarai	Parašas
------	----------------------------	------------	---------

