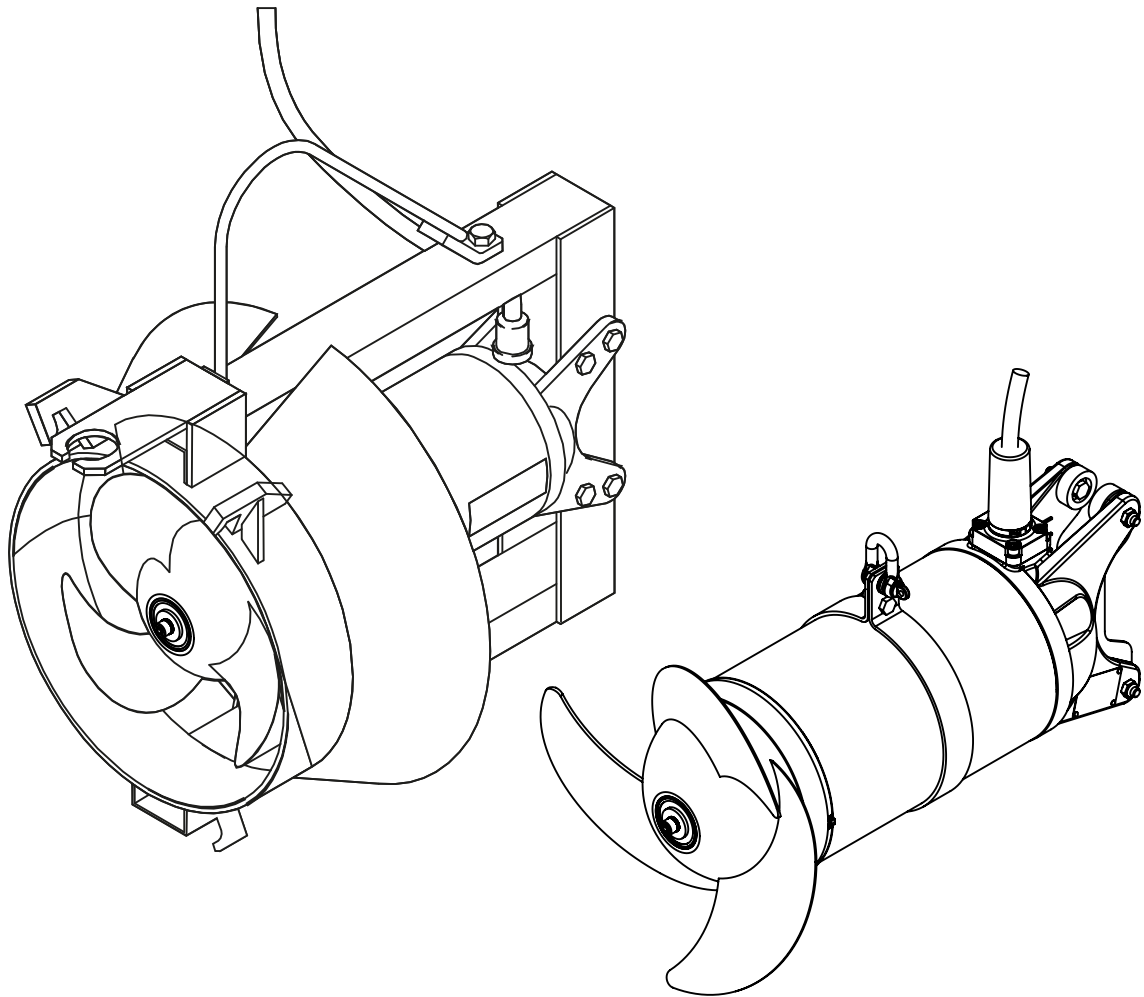

**Panardinama maišyklė ABS RW 400 ir 650 [NG]
Panardinamas recirkuliacinis siurblys ABS RCP 400 ir 500 [NG]**



1549-01

Montavimo ir naudojimo instrukcija (Instrukcijų originalo vertimas)

Panardinama maišyklė RW [NG] ir panardinamas recirkuliacinis siurblys RCP [NG]

RW 400 RW 650
RCP 400 RCP 500

Turinys

1	Bendroji informacija	4
1.1	Įvadas.....	4
1.2	Naudojimas pagal paskirtį	4
1.3	RW/RCP naudojimo ribos	4
1.4	Naudojimo sritys	5
1.4.1	RW naudojimo sritys	5
1.4.2	RCP naudojimo sritys.....	6
1.5	Tipo kodas.....	6
1.6	Techniniai duomenys.....	6
1.6.1	RW 50 Hz techniniai duomenys	7
1.6.2	RW 60 Hz techniniai duomenys	8
1.6.3	RCP 50 Hz techniniai duomenys	9
1.6.4	RCP 60 Hz techniniai duomenys	9
1.7	Matmenys ir svoriai	10
1.7.1	Konstruktiniai RW matmenys	10
1.7.2	Konstruktiniai RCP matmenys.....	11
1.7.3	Jungės konstrukcinių matmenų kontrolė.....	12
1.8	Specifikacijų lentelė.....	13
2	Sauga	14
3	Transportavimas ir laikymas	14
3.1	Transportavimas.....	14
3.2	Transportavimo fiksatoriai	14
3.2.1	Jungiamųjų variklio kabelių apsauga nuo drėgnio	14
3.3	Agregatų laikymas.....	15

4	Gaminio aprašymas	15
4.1	Bendrasis aprašymas.....	15
4.2	Konstruktinė sandara	16
4.2.1	RW 400 ir 650	16
4.2.2	RCP 400 ir 500.....	17
4.3	Eksplotavimas su dažnio keitikliais	18
5	Įrengimas	19
5.1	RW/SB įrengimas.....	19
5.2	Priveržimo momentai	19
5.2.1	" Nord-Lock® " fiksavimo poverplių	19
5.3	RW įrengimo pavyzdžiai.....	20
5.3.1	Įrengimo pavyzdys su turimais priedais	20
5.3.2	Įrengimo pavyzdys su kitomis tvirtinimo galimybėmis.....	21
5.3.3	Įrengimo pavyzdys su nejudamai įrengtu srauto greitikliu	22
5.3.4	Nejudamas įrengimas su amortizatoriumi	23
5.4	Laikikliai.....	23
5.4.1	Atviro laikiklio su reguliuojamu posvyriu montavimas (pasirinktis).....	24
5.4.2	Uždaro laikiklio su reguliuojamu posvyriu montavimas (pasirinktis)	25
5.4.3	Kronšteino sulygiavimas ant kreipiamojo bėgio	26
5.5	RW kreipiamųjų vamzdžių ilgiai (kvadratinis kreipiamasis vamzdis).....	26
5.6	RCP įrengimas	27
5.6.1	Įrengimo pavyzdys su Sulzer keltuvu.....	27
5.6.2	Kreipiamojo vamzdžio įrengimas	28
5.6.3	RCP jungiamųjų variklio kabelių nutiesimas	29
5.6.4	RCP nuleidimas ant kreipiamojo vamzdžio	30
5.7	Elektros prijungimas.....	31
5.7.1	Standartinės struktūrinės variklio prijungimo schemas, 380–420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz tinklo įtampos sritis	32
5.7.2	Gyslų priskirtis.....	33
5.7.3	Tolygusis paleidiklis (pasirinktis)	33
5.7.4	Sukimosi krypties kontrolė	34
5.7.5	Sukimosi krypties pakeitimas	35
5.7.6	Sandarumo kontrolės įtaiso prijungimas valdymo įrenginyje	35
6	Eksploatacijos pradžia	36
6.1	Darbo režimai.....	37
7	Techninė priežiūra.....	37
7.1	Bendrosios techninė priežiūros nuorodos	37
7.2	Techninė priežiūra RW/RCP.....	38
7.2.1	Veikimo sutrikimai	38
7.3	Patikros ir techninės priežiūros intervalai	39

1 Bendroji informacija

1.1 Įvadas

Šioje **montavimo ir naudojimo instrukcijoje** bei atskiroje knygelėje „**ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos**“ pateikiami pagrindiniai nurodymai ir saugos nuorodos, į kurias reikia atsižvelgti transportuojant, įrengiant, montuojant ir pradėdant eksploatuoti. Todėl prieš tai šiuos dokumentus privalo perskaityti montuotojas ir kompetentingas personalas / eksploatuotojas bei jie turi būti laikomi agregato / įrenginio naudojimo vietoje.



Saugos nuorodos, kurių nesilaikant gali kilti pavojus asmenims, žymimos bendruoju pavojaus simboliu.



Įspėjimas apie elektros įtampą žymimas šiuo simboliu.



Įspėjimas apie sprogo pavojų žymimas šiuo simboliu.

DĖMESIO! *Šalia saugos nuorodų, kurių nesilaikant gali kilti pavojus agregatui ir jo funkcijoms.*

NUORODA *Naudojama svarbiai informacijai.*

1.2 Naudojimas pagal paskirtį

Sulzer agregatai sukonstruoti pagal technikos lygį ir pripažintas darbų saugos taisykles. Tačiau, netinkamai naudojant, gali kilti pavojus naudotojo arba trečiųjų asmenų sveikatai ir gyvybei bei būti padaryta žalos įrenginiui ir kitoms materialinėms vertybėms.

Sulzer agregatus leidžiama eksploatuoti tik techniškai neprikaištingos būklės ir pagal paskirtį, atsižvelgiant į saugą ir pavojus, **montavimo ir naudojimo instrukcijoje** nurodytu būdu! Naudojimas kitais (pašaliniais) tikslais laikomas ne pagal paskirtį

Už dėl to atsiradusią žalą gamintojas / tiekėjas neatsako. Rizika tenka tik naudotojui. Iškilus abejonėms, prieš naudojant turi būti patvirtintas suplanuotas **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.** eksploatavimo būdas.

Iškilus sutrikimams, iš karto nutraukite Sulzer agregatų eksploatavimą ir juos apsaugokite. Nedelsdami pašalinkite sutrikimą, jei reikia, informuokite Sulzer klientų aptarnavimo tarnybą.

1.3 RW/RCP naudojimo ribos

RW/RCP galima įsigyti standartinio modelio, su apsauga nuo sprogo (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) esant 50 Hz, EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 80038-36:2016, ir FM modelio (NEC500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) esant 60 Hz.

Naudojimo ribos: Aplinkos temperatūra diapazonas yra nuo 0 °C iki + 40 °C / 32 °F iki 104 °F
panardinimo gylis iki maks. 20 m / 65 ft

DĖMESIO! *Esant < 20 m / 65 ft ilgio kabeliui, maks. leistinas panardinimo gylis atitinkamai sumažėja! Ypatingais atvejais galimas > 20 m / 65 ft panardinimo gylis. Tačiau negali būti viršytas variklio duomenų lape nurodytas paleidimų skaičius. Tam reikia raštiško bendrovės–gamintojos Sulzer leidimo.*



Pumpuoti degius ar sprogius skysčius su šiais agregatais draudžiama!



Potencialiai sprogiuose atmosferose leidžiama naudoti tik modelius su apsauga nuo sproginimo!

Agregatų eksploatavimui su apsauga nuo sproginimo galioja šie reikalavimai:

potencialiai sprogiuose atmosferose turi būti užtikrinta, kad, įjungiant ir visais būdais eksploatuojant agregatus su apsauga nuo sproginimo, agregatas būtų apsemtas arba panardintas. Kiti eksploatavimo būdai, pvz., „siurbčiojimo“ režimu arba sausąja eiga, neleistini.

DĖMESIO! *RW/RCP su „Ex d IIB T4“ leidimu alyvos kameroje nėra alyvos.*

DĖMESIO! *Į RW 400/650 ir RCP 400/500 su FM leidimu (NEC 500) į alyvos kamerą yra pridėta.*

RW/RCP su apsauga nuo sproginimo eksploatavimui galioja šie reikalavimai:

Turi būti užtikrinta, kad, paleidžiant ir eksploatuojant, RW/RCP su apsauga nuo sproginimo variklis visada būtų iki galo panardintas!

RW/RCP su apsauga nuo sproginimo temperatūra turi būti kontroliuojama bimetaliniu temperatūros ribotuvu arba pozistoriumi pagal DIN 44 082 ir pagal direktyvą 2014/34/EU ir FM 3650 patikrintu paleidimo įtaisu.

RW/RCP su apsauga nuo sproginimo eksploatavimui su dažnio keitikliu galioja šie reikalavimai:

Varikliai turi būti apsaugoti tiesioginės temperatūros kontrolės įtaisu. Jį sudaro apvijoje įmontuoti temperatūros jutikliai (pozistorius DIN 44 082) ir pagal direktyvą 2014/34/EU ir FM 3650 patikrintas paleidimo įtaisas.

Įrenginius su apsauga nuo sproginimo leidžiama eksploatuoti (be išimčių) tik esant žemesniam ir ne didesniam nei maksimaliai leidžiamam specifikacijų lentelėje nurodytam 50 arba 60 Hz tinklo dažniui.

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

DĖMESIO *Po neįgaliotų dirbtuvių / asmenų atliktų remontų Ex pažymėjimas tampa negaliojančiu. Po to agregato nebegalima naudoti potencialiai sprogiuose atmosferose! Būtina nuimti Ex specifikacijų lentelę (žr. 6 pav.).*

1.4 Naudojimo sritys

1.4.1 RW naudojimo sritys

ABS panardinamieji elektriniai maišytuvai RW 400 ir 650 su hermetišku suslėgtajam vandeniui panardinamuoju varikliu – tai aukštos kokybės gaminiai, skirti naudoti šiose srityse komunaliniuose valymo įrenginiuose pramonėje ir žemės ūkyje:

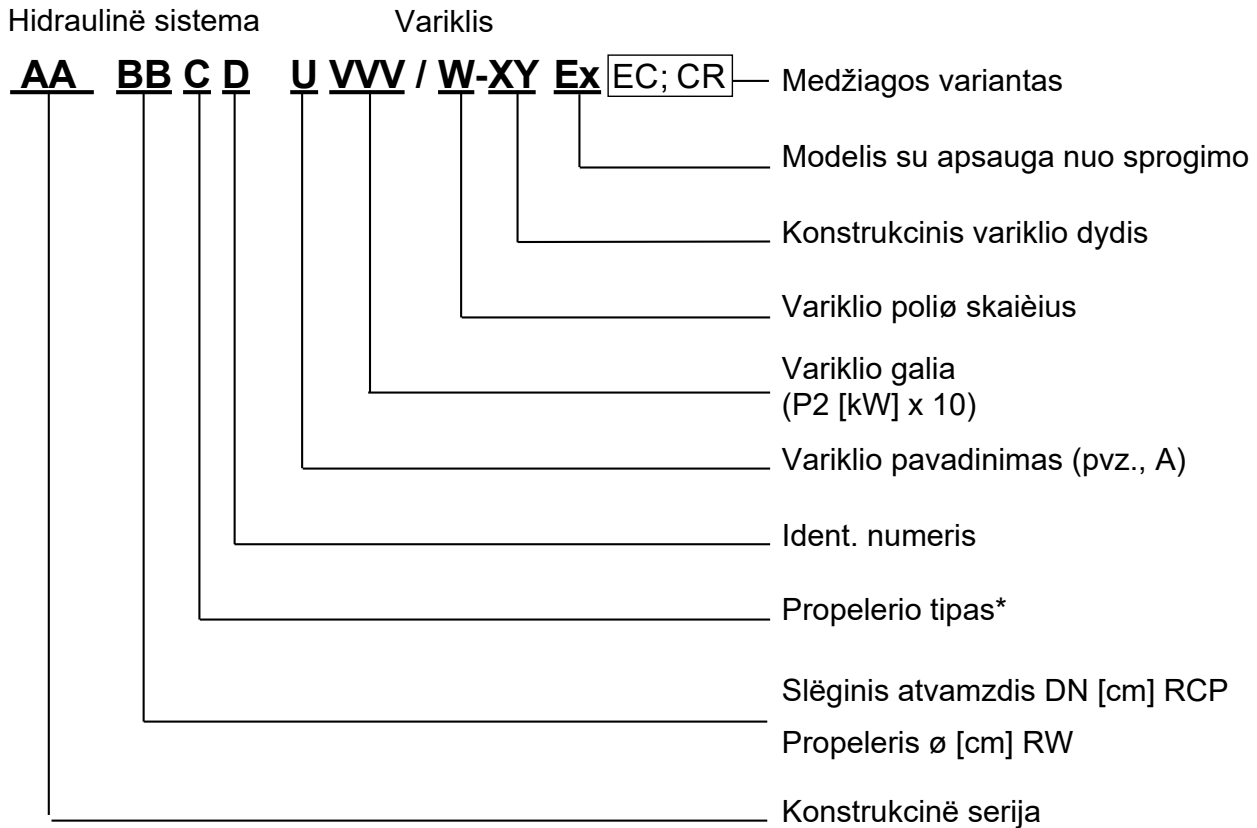
- maišyti,
- plakti,
- recirkuliuoti

1.4.2 RCP naudojimo sritys

ABS panardinamieji elektriniai recirkuliaciniai siurbliai RCP 400 ir 500 su hermetišku suslėgtajam vandeniui panardinamuju varikliu – tai aukštos kokybės gaminiai, skirti naudoti šiose srityse:

- aktyviajam dumblui valymo įrenginiuose pumpuoti ir cirkuliuoti, pašalinant azotą (nitrifikacija / denitrifikacija);
- lietaus ir paviršiniam vandeniui pumpuoti.

1.5 Tipo kodas



0551-0003

* Propelerio tipas: 1 = mišrusis propeleris (tik be srauto žiedo); 2 = dvimentis postūmio propeleris; 3 = trimentis postūmio propeleris; 4 = dvimentis postūmio propeleris su srauto žiedu; 5 = trimentis postūmio propeleris su srauto žiedu; 7 = trimentis specialusis propeleris pakibusio sluoksnio technologijai biologinės plėvelės pagrindu (kietųjų kūnų metodas)

1.6 Techniniai duomenys

Šios konstrukcinės serijos agregatų maks. garso slėgio lygis yra ≤ 70 dB (A). Priklausomai nuo įrengimo konstrukcijos, maksimali 70 dB (A) garso slėgio lygio vertė arba išmatuotas garso slėgio lygis gali būti viršytas.

DĖMESIO! **Maksimali tokiosios medžiagos temperatūra nuolatinės apkrovos režimu = 40 °C / 104 °F, kai agregatas panardintas.**

1.6.1 RW 50 Hz techniniai duomenys

Maišytuvo tipas	Propeleris			Variklio tipas	Variklis (50 Hz/400 V)						Įrengimas							
	Propelerio skersmuo	Sūkių skaičius	Versija su srauto žiedu		Imamoji vardinė galia P ₁	Vardinė variklio galia P ₂	Paleidimo būdas: tiesioginis (D.O.L)	Paleidimo būdas: žvaigždė / trikampiui	Vardinė srovė esant 400 V	Paleidimo srovė esant 400 V	Kabelio tipas** (su apsauga nuo sprogių ir standartinis)	Temperatūros kontrolė	Sandarumo kontrolė	Ex d IIB T4	Kreipiamasis vamzdis □ 60	Kreipiamasis vamzdis □ 100	Bendras svoris (be srauto žiedo)	Bendras svoris (su srauto žiedu)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]	
RW 4021	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4022	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4023	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4024	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4031	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4032	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4033	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 6521	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6522	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6523	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6524	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6525	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6531	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6532	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6533	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0		●	31,9	91	4	●	●			●	214	232

P₁ = imamoji galia ; P₂ = atiduodamoji galia

● = standartinis ; ○ = pasirinktis.

** Kabelio tipas: 10 m kabelis su laisvu kabelio galu – tai standartinė tiekimo apimtis: 1 = 1 x 7G 1.5, 2 = 1 x 10G 1.5, 3 = 1 x 10 G 2.5, 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

NUORODA

**Duomenys taip pat galioja versijoms su srauto žiedu. (žr. 1.5 skyrių „Tipų kodas“).
Kitos įtampos galimos atskiru užsakymu.**

1.6.2 RW 60 Hz techniniai duomenys

Maisytuvo tipas	Propeleris			Variklis (60 Hz/460 V)							Įrengimas							
	Propelerio skersmuo	Sūkių skaičius	Versija su srauto žiedu	Variklio tipas	Imamoji vardinė galia P ₁	Vardinė variklio galia P ₂	Paleidimo būdas: tiesioginis (D.O.L)	Paleidimo būdas: žvaigžde / trikampių	Vardinė srovė esant 460 V	Paleidimo srovė esant 460 V	Kabelio tipas** (su apsauga nuo sprogdimo ir stindartinis)	Temperatūros kontrolė	Sandarumo kontrolė	FM (NEC 500)	Kreipiamasis vamzdis □ 60	Kreipiamasis vamzdis □ 100	Bendrasis svoris (be srauto žiedo)	Bendrasis svoris (su srauto žiedu)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]	
RW 4021	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4022	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4023	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4024	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 4031	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 6521	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0		●	17,5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6522	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0		●	17,5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6531	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6532	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6533	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6534	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	○		●	214	232
RW 6535	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	○		●	214	232

P₁ = imamoji galia; P₂ = atiduodamoji galia

● = standartinis ; ○ = pasirinktis.

** Kabelio tipas: 10 m kabelis su laisvu kabelio galu – tai standartinė tiekimo apimtis: 1 = 1 x 7G 1.5, 2 = 1 x 10G 1.5, 3 = 1 x 10 G 2.5
4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

NUORODA

**Duomenys taip pat galioja versijoms su srauto žiedu. (žr. 1.5 skyrių „Tipo kodas“).
Kitos įtampos galimos atskiru užsakymu.**

1.6.3 RCP 50 Hz techniniai duomenys

RCP hidraulikos tipas	Propeleris				Variklio tipas	Variklis (50 Hz/400 V)										
	Propelerio skersmuo	Propelerio sūkių skaičius	H _{maks.}	Q _{maks.}		Imamoji vardinė galia P ₁	Vardinė variklio galia P ₂	Paleidimo būdas: tiesioginis (D.O.L)	Paleidimo būdas: žvaigžde / trikampi	Vardinė srovė esant 400 V	Paleidimo srovė esant 400 V	Kabelio tipas** (su apsauga nuo sproginimo ir standartinis)	Temperatūros kontrolė	Sandarumo kontrolė	Ex d IIB T4	Bendras svoris (visas agregatas)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	730	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	730	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	730	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	730	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4032	394	730	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4033	394	730	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0		•	18,2	52	1	•	•	•	215
RCP 5032	492	470	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5033	492	470	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5034	492	470	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0		•	31,9	91	3	•	•	•	255
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0		•	31,9	91	3	•	•	•	255

P₁ = imamoji galia; P₂ = atiduodamoji galia.

• = standartinis ; ○ = pasirinktis.

**Kabelio tipas: 10 m kabelis su laisvu kabelio galu – tai standartinė tiekimo apimtis: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5, 3 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

1.6.4 RCP 60 Hz techniniai duomenys

RCP hidraulikos tipas	Propeleris				Variklio tipas	Variklis (60 Hz/460 V)										
	Propelerio skersmuo	Propelerio sūkių skaičius	H _{maks.}	Q _{maks.}		Imamoji vardinė galia P ₁	Vardinė variklio galia P ₂	Paleidimo būdas: tiesioginis (D.O.L)	Paleidimo būdas: žvaigžde / trikampi	Vardinė srovė esant 460 V	Paleidimo srovė esant 460 V	Kabelio tipas** (su apsauga nuo sproginimo ir standartinis)	Temperatūros kontrolė	Sandarumo kontrolė	FM (NEC 500)	Bendras svoris (visas agregatas)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	841	1,70	200	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	570	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0		•	23,9	52	1	•	•	•	250
RCP 5032	492	570	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5033	492	570	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5034	492	570	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255

P₁ = imamoji galia; P₂ = atiduodamoji galia.

• = standartinis ; ○ = pasirinktis.

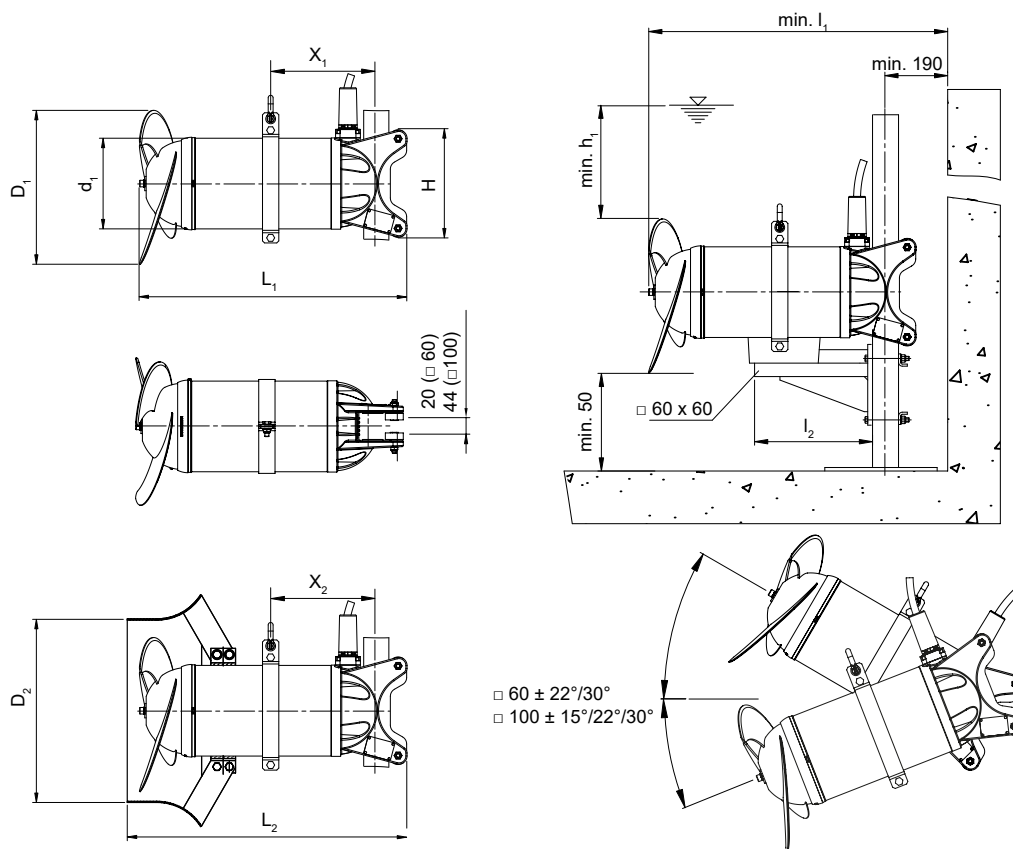
**Kabelio tipas: 10 m kabelis su laisvu kabelio galu – tai standartinė tiekimo apimtis: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5

1.7 Matmenys ir svoriai

1.7.1 Konstrukciniai RW matmenys

NUORODA Agregatų svorį rasite agregatų specifikacijų lentelėje arba lentelėse 1.6 skyriuje „Techniniai duomenys“.

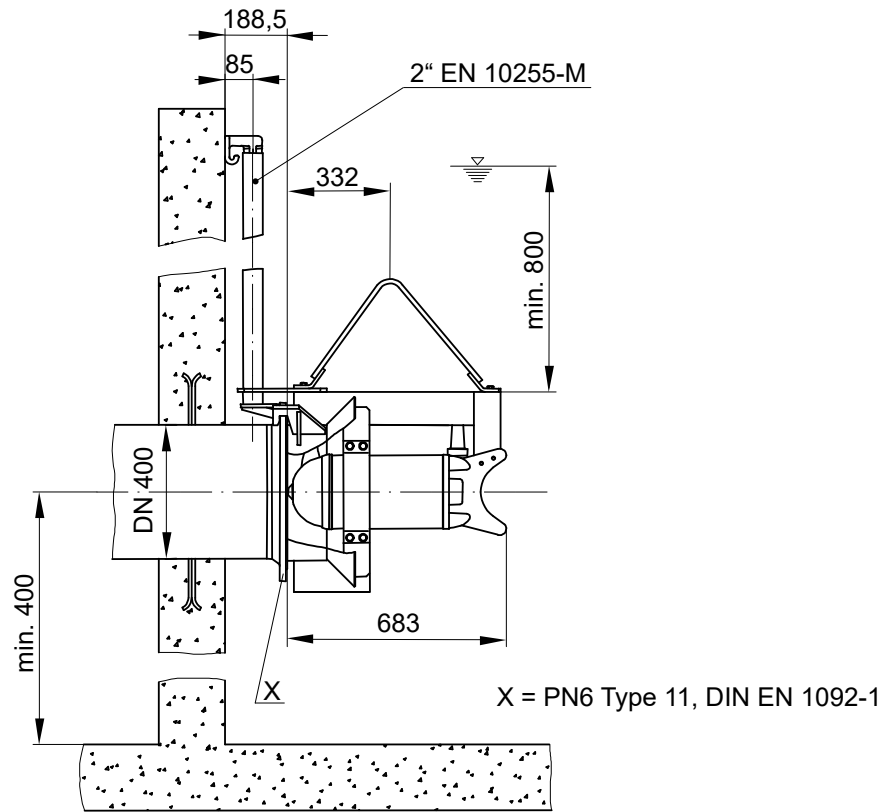
Matmuo	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (60 Hz)	RW 650 A50 (50 Hz) A60 (60 Hz)	RW 650 A75 (50 Hz) A90 (60 Hz)	RW 650 A100 (50 Hz) A120 (60 Hz)
D_1	ø 400	ø 650	ø 650	ø 650
D_2	ø 560	ø 810	ø 810	ø 810
d_1	ø 222,5	ø 262,5	ø 262,5	ø 262,5
$H \square 60$	262	-	-	-
$H \square 100$	306	306	306	306
h_1	700	1100	1100	1100
$L_1 \square 60$	665	-	-	-
$L_1 \square 100$	700	830	970	970
$L_2 \square 60$	685	-	-	-
$L_2 \square 100$	720	850	990	990
l_1	795	925	1065	1065
$l_2 \square 60$	300	-	-	-
$l_2 \square 100$	300	400	630	530
$X_1 \square 60$	360	-	-	-
$X_1 \square 100$	280	320	420	400
$X_2 \square 60$	300	-	-	-
$X_2 \square 100$	310	330	430	410



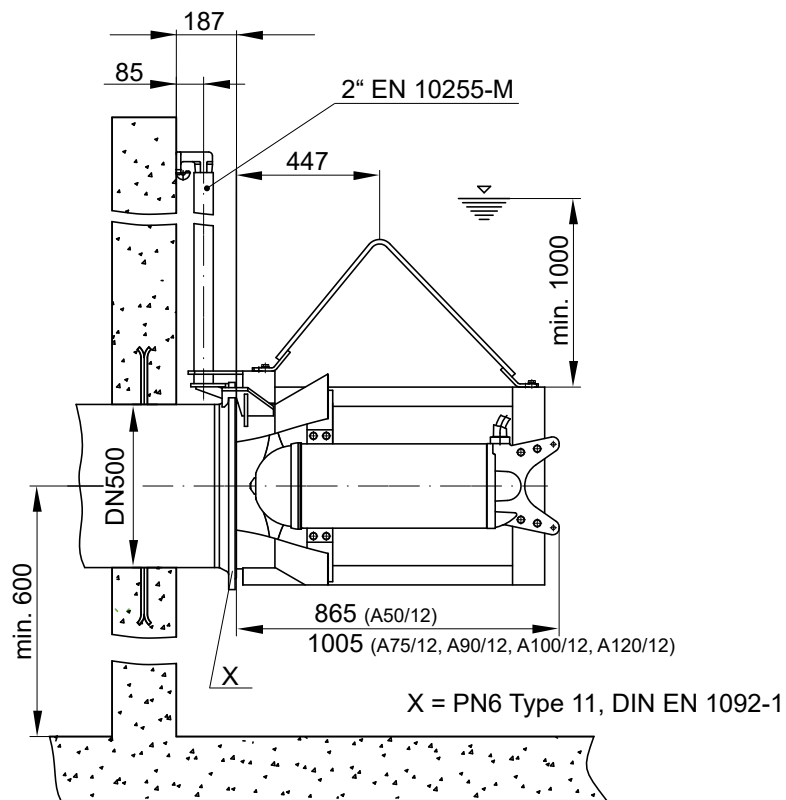
1 pav. Konstrukciniai RW matmenys

0552-0001

1.7.2 Konstrukciniai RCP matmenys



2 pav. RCP 400



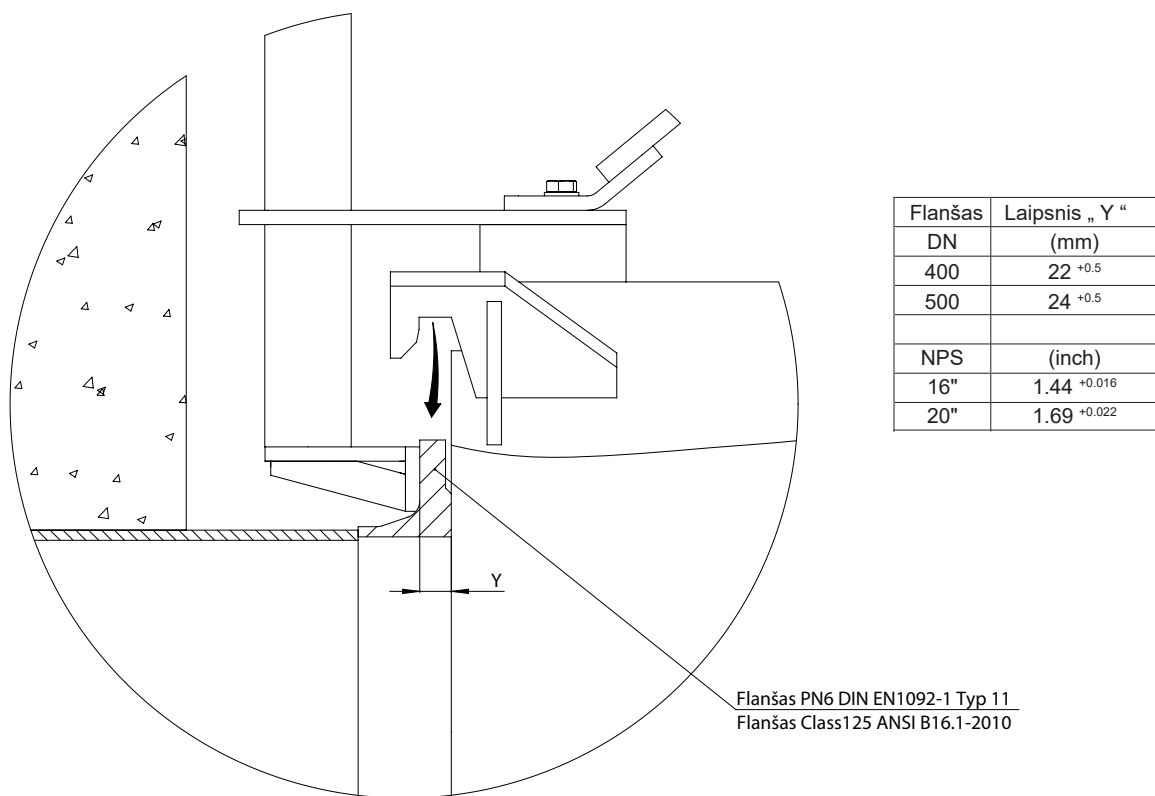
3 pav. RCP 500

0553-0001

0554-0001

1.7.3 Jungės konstrukcinių matmenų kontrolė

0655-0001



4 pav. Jungės konstrukciniai matmenys

DĒMESIO

Prieš montuojant recirkuliacinį siurblį reikia patikrinti jungės matmenį „Y“. Būtina atkreipti dėmesį, kad reikia laikytis lentelėje nurodytų matmenų ir prireikus papildomai paruošti jungę.

1.8 Specifikacijų lentelė

Pristatyto agregato originalioje specifikacijų lentelėje nurodytus duomenis rekomenduojame įrašyti, kad bet kada galėtumėte duomenis patvirtinti.

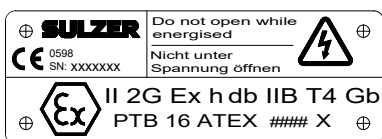
SULZER		CE	UK CA	IP 68
Typ.				#
Nr	Sn			##
UN	IN	S1	3~	Hz
P1:	Insul. Cl.F		n	
P2:				
Weight	Ø Prop		Max amb Temp	
∇	### □ ← ○			≤ 70 dB
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

5 pav. Specifikacijų lentelė 50 Hz

1365-00

Legenda

IP68	Apsaugos tipas	
Typ.	Tipo pavadinimas	
#	Gamybos metai [mėnuo / metai]	
Nr	Gam. Nr.	
Sn	Serijos numeris	
##	Užsakymo numeris	
UN	Vardinė įtampa	V
IN	Vardinė srovė	A
S1	Nepertraukiamam veikimui	
3~	Fazių skaičius	
Hz	Dažnis	Hz
P1	Galia (imamoji)	kW
Insul. Cl.F	Izoliacijos klasė	
n	Sūkių skaičius	rpm
P2	Galia (atiduodamoji)	kW
Weight	Svoris	kg
Ø Prop.	Propelerio ø	mm
Max amb Temp	Maks. aplinkos temperatūra	40 °C
∇	Maks. panardinimo gylis	m
###	Variklio veleno sukimosi kryptis	
≤ 70 dB	Maks. triukšmo lygis	



####: RW 400/RCP400 = 1034,
RW 650/RCP500 = 1035

6 pav. Specifikacijų lentelė ATEX

NUORODA Iškilius klausimams, būtinai nurodykite agregatų tipą, Art. Nr. ir agregatų Nr.!

2 Sauga

Bendrosios bei specifinės saugos ir sveikatos nuorodos išsamiai aprašytos atskiroje brošiūroje „**ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos**“.

Iškilius neaiškumams arba saugai svarbiems klausimams, bet koku atveju iš pradžių susisieki su bendrove-gamintoja Sulzer.

3 Transportavimas ir laikymas

3.1 Transportavimas



Draudžiama kelti agregatus už jungiamojo variklio kabelio.

Agregatuose įrengta apsauginė apkaba / ąsa, prie kurios, naudojant pakabas, transportavimui arba įmontavimui ir išmontavimui galima pritvirtinti grandinę.



Atkreipkite dėmesį į bendrąjį agregatų svorį! (žr. 2 pav.). Kėlimo mechanizmai, pvz., kranas ir grandinės, turi būti pakankamų matmenų. Laikykitės nelaimingų atsitikimų prevencijos ir bendrųjų technikos taisyklių!



Užfiksokite agregatą, kad jis neriedėtų!



Transportavimui pastatykite agregatą ant pakankamai tvirto, horizontalaus paviršiaus ir užfiksokite jį, kad jis nenuvirstų.



Nestovėkite ir nedirbkite kabančių krovinių posūkio zonoje!



Krovinio kablo aukštis turi atitikti bendrąjį agregatų aukštį ir tvirtinimo grandinės ilgį!

3.2 Transportavimo fiksatoriai

3.2.1 Jungiamųjų variklio kabelių apsauga nuo drėgnio

Jungiamųjų variklio kabelių galai gamykloje apsaugomi apsauginiais gaubteliais iš nuo šilumos susitraukiančios žarnos nuo išilgine kryptimi prasiskverbiančio drėgnio.

DĖMESIO! ***Apsauginius gaubtelius nuimkite tik prieš pat pat agregato prijungimą prie el. tinklo.***

Įrengdami ar laikydami agregatus statiniuose, kurie, prieš nutiesiant ir prijungiant jungiamuosius variklio kabelius, gali prisipildyti vandens, ypač atkreipkite dėmesį, kad kabelių galai ir jungiamųjų variklio kabelių apsauginiai gaubteliai negalėtų būti apsemti.

DĖMESIO! ***Šie apsauginiai gaubteliai – tai tik apsauga nuo vandens purslų, taigi, nėra atsparūs vandeniui! Todėl jungiamųjų variklio kabelių galų negalima panardinti, nes kitaip į variklio gnybtų dėžės korpusą gali prasiskverbti drėgnio.***

NUORODA ***Tokiais atvejais jungiamųjų variklio kabelių galus užfiksokite vietoje, apsaugotoje nuo užtvindymo. Tuo metu nepažeiskite kabelių ir gyslų izoliacijos!***

3.3 Agregatų laikymas

DĖMESIO! *Sulzer gaminiai turi būti apsaugoti nuo atmosferos reiškinių poveikio, pvz., UV apšvietos tiesioginiais saulės spinduliais, ozono, didelio oro drėgno, įvairių (agresyvių) dulkių emisijų, mechaninio poveikio, šalčio ir t. t. Originali Sulzer pakuotė su pridedamais transportavimo fiksatoriais (jei gamykloje yra) paprastai užtikrina optimalią agregatų apsaugą. Jei agregatai naudojami žemesnėje nei 0 °C temperatūroje, reikia atkreipti dėmesį, kad hidraulikoje, aušinimo sistemoje ar kitose ertmėse nebūtų drėgno ir tuo labiau vandens. Esant stipriam šalčiui, jei yra galimybė, agregatų ir jungiamųjų variklio kabelių neperkelkite. Laikant ekstremaliomis sąlygomis, pvz., subtropiniame arba dykumų klimato, reikia imtis dar ir atitinkamų papildomų priemonių. Mes Jums mielai pristatysime pagal užsakymą.*

NUORODA *Laikant Sulzer agregatams paprastai nereikia jokios techninės priežiūros. Palikus saugoti ilgesnį laiko tarpą (maždaug vienerius metus), variklio veleną kelis kartus reikėtų prasukti rankomis, kad neužstrigtų sandarinamieji kontaktinio sandarinamojo žiedo paviršiai. Kelis kartus pasukus veleną rankomis, sandarinamieji paviršiai padengiami nauja slydimo alyva ir taip užtikrinamas nepriekaištingas kontaktinių sandarinamųjų žiedų veikimas. Variklio veleno guoliui techninės priežiūros nereikia.*

4 Gaminio aprašymas

4.1 Bendrasis aprašymas

- Labai atsparus dėvėjimuisi hidrauliškai optimizuotas propeleris.
- Variklio velenas įstatomas į ilgalaikiai suteptą ir techninės priežiūros nereikalaujantį riedėjimo guolį.
- Terpės pusėje nuo sukimosi krypties nepriklausomas kontaktinis silicio karbido sandarinamasis žiedas.
- Alyvos kamera, pripildyta slydimo alyvos. (Alyvos keisti nereikia).

Variklis

- Asinchroninis trifazės srovės variklis.
- Darbinė įtampa: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Kitos darbinės įtampos pagal užsakymą.
- Izoliacijos klasė F = 155 °C / 311 °F, apsaugos tipas IP68.
- Terpės temperatūra nuolatinės apkrovos režimu: +40 °C / 104 °F.

Variklio kontrolė

- Visuose varikliuose įrengta temperatūros kontrolė, kuri perkaitus išjungia panardinamąjį variklį. Tam temperatūros kontrolės įtaisą atitinkamai prijunkite skirstomajame įrenginyje.

Sandarumo kontrolė

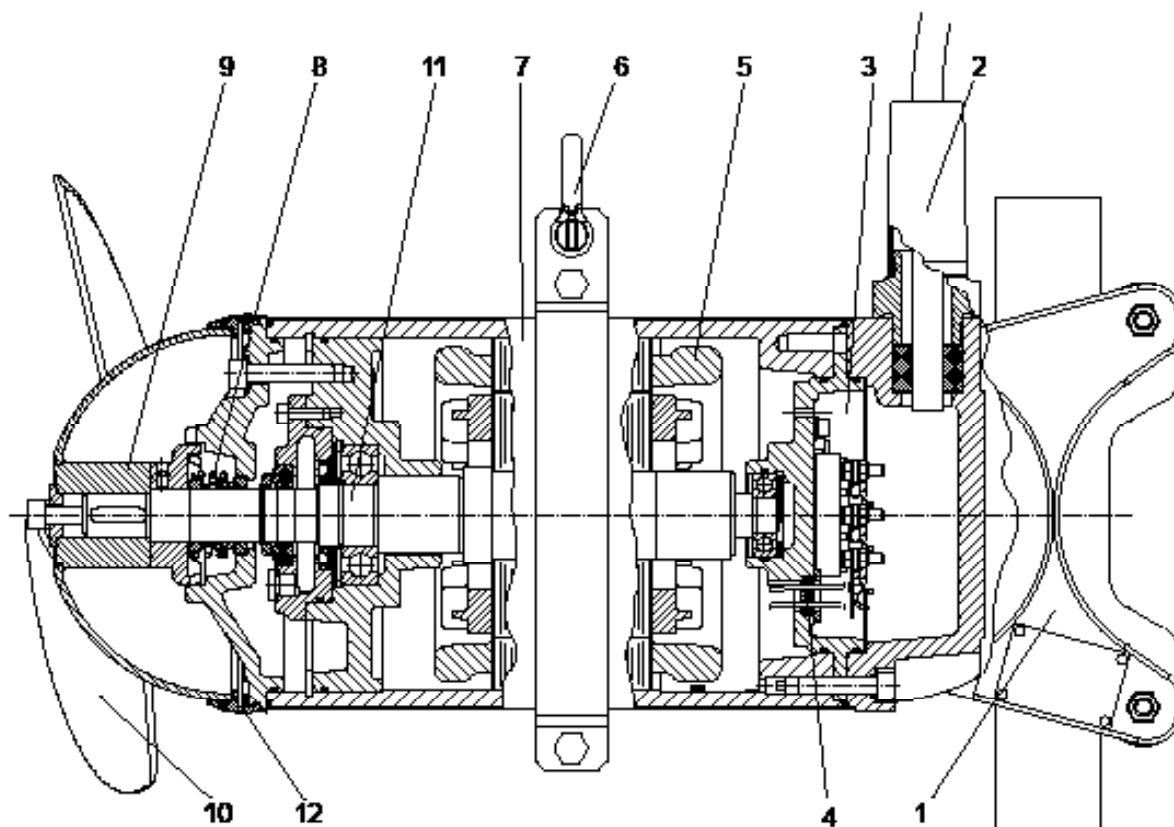
- DI elektros perima sandarumo kontrolės funkciją ir per specialią elektroniką signalizuoja, kad į variklį prasiskverbė drėgnis.

Eksplotavimas su dažnio keitikliais

- Esant atitinkamam išdėstymui, visi RW/RCP tinka eksploatuoti su dažnio keitikliais.
Tuo metu atkreipkite dėmesį į EMS direktyvą bei dažnio keitiklio gamintojo pateiktą montavimo ir naudojimo instrukciją!

4.2 Konstrukcinė sandara

4.2.1 RW 400 ir 650



0556-0001

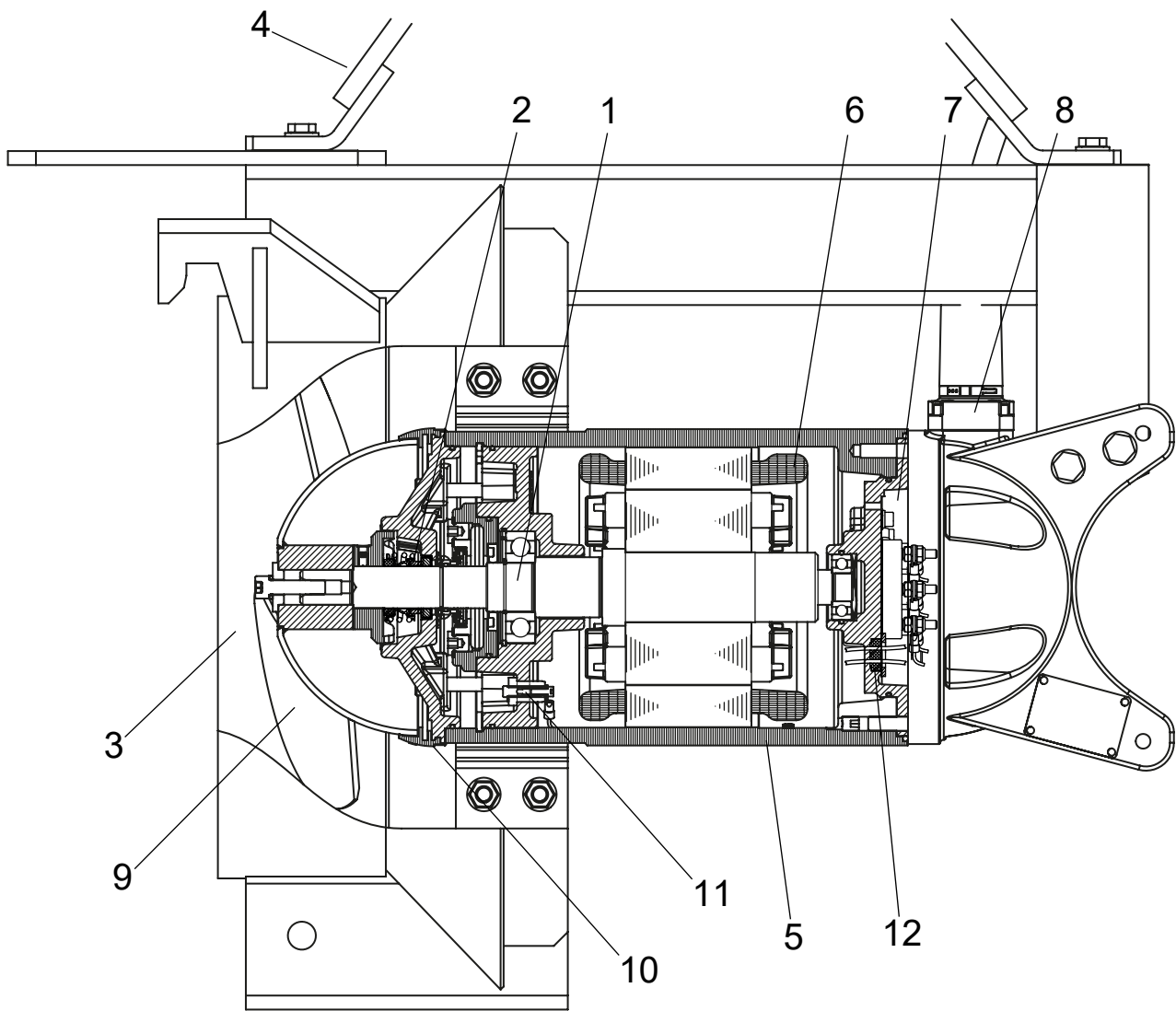
7 pav. RW 400/650

Legenda

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Laikiklis | 8 | Kontaktinis sandarinamasis žiedas |
| 2 | Kabelio įvadas | 9 | Propelerio stebulė |
| 3 | Knybtų dėžės korpusas | 10 | Propeleris |
| 4 | Variklio kameros sandariklis | 11 | Velenų blokas su rotoriumi ir guoliais |
| 5 | Variklio apvija | 12 | SD žiedas |
| 6 | Fiksavimo žiedas su aša | | |
| 7 | Nerūdijančio plieno apgaubas (pasirinktis) | | |

4.2.2 RCP 400 ir 500

0557-0001



8 pav. RCP 400/500

Legenda

- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Laikiklis | 8 | Kontaktinis sandarinamasis žiedas |
| 2 | Kabelio įvadas | 9 | Propelerio stebulė |
| 3 | Knybtų dėžės korpusas | 10 | Propeleris |
| 4 | Variklio kameros sandariklis | 11 | Velenų blokas su rotoriumi ir guoliais |
| 5 | Variklio apvija | 12 | SD žiedas |
| 6 | Apsauginė apkaba | 13 | DI elektrodas (sandarumo kontrolė) |
| 7 | Įėjimo kūgis | | |

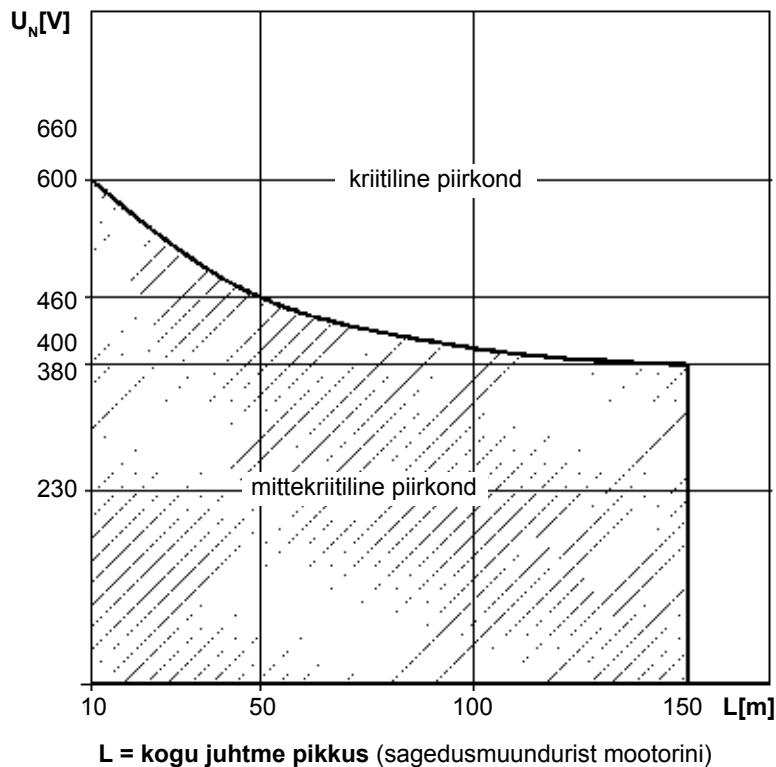
4.3 Eksploatavimas su dažnio keitikliais

Apvijos sandaros ir izoliacijos atžvilgiu varikliai tinkami naudoti su dažnio keitikliais. Tačiau atkreipkite dėmesį, kad, eksploatuojant su dažnio keitikliais, reikia įvykdyti šias sąlygas:

- Reikia laikytis EMS direktyvų;
- Dažnio keitikliu varomų variklių sūkių skaičiaus / sukimo momento kreives rasite mūsų gaminių programose.
- Varikliuose su apsauga nuo sprogo turi būti įrengtas kontrolės termistorius (PTC);
- Įrenginius su apsauga nuo sprogo leidžiama eksploatuoti (be išimčių) tik esant žemesniam ir ne didesniam nei maksimaliai leidžiamam specifikacijų lentelėje nurodytam 50 arba 60 Hz tinklo dažniui. 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.
- Įrenginius be apsaugos nuo sprogo leidžiama eksploatuoti tik esant ne didesniam nei specifikacijų lentelėje nurodytam tinklo dažniui (imtinai), be to, tik suderinus su Sulzer gamintojo gamykla ir jai tai patvirtinus;
- Įrenginių su apsauga nuo sprogo eksploatavimui su dažnio keitikliais galioja ypatingi reikalavimai, susiję su termokontrolės elementų suveikimo laiku;
- Apatinį ribinį dažnį nustatykite taip, kad jis nebūtų mažesnis nei 25 Hz;
- Viršutinį ribinį dažnį nustatykite taip, kad nebūtų viršyta vardinė variklio galia.

Dažniausiai modernūs dažnio keitikliai veikia su dideliu taktiniu dažniu ir staiga padidėjančiais įtampos frontais. Taip sumažinami variklio nuostoliai ir ūžesiai. Deja, tokio tipo keitiklio išėjimo signalai suformuoja taip pat ir didelius įtampos pikus prie variklio apvijos. Remiantis patirtimi, šie įtampos pikai, priklausomai nuo darbinės įtampos ir jungiamojo variklio kabelio, jungiančio dažnio keitiklį ir variklį, ilgio, gali turėti įtakos pavaros naudojimo trukmei.

Norint to išvengti, tokio tipo dažnio keitikliuose (*pagal 9 pav.*), eksploatuojant pažymėtoje kritinėje srityje, reikia įrengti sinusoidinį filtrą. Tuo metu tinklo įtampos, taktinio keitiklio dažnio, vardinės keitiklio srovės ir maksimalus keitiklio išėjimo dažnio atžvilgiu sinusoidinį filtrą reikia pritaikyti prie dažnio keitiklio. Reikia užtikrinti, kad variklio gnybtų plokštei būtų tiekiamas nurodytoji įtampa.



9 pav. Kritinė / nekritinė sritis

5 Įrengimas



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

5.1 RW/SB įrengimas



Bet koku atveju jungiamuosius variklio kabelius nutieskite taip, kad jie negalėtų patekti į propelerį ir nebūtų tempiami.



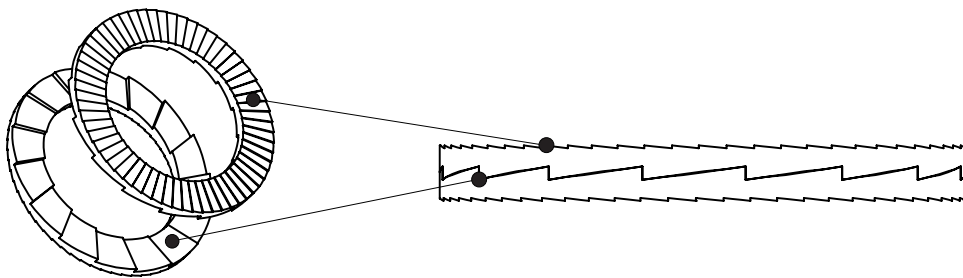
Elektra turi būti prijungiama pagal 5.7 skyrių „Elektros prijungimas“.

NUORODA RW/RCP maišytuvams rekomenduojame naudoti Sulzer įrengimo priedus.

5.2 Priveržimo momentai

Sulzer nerūdijančio plieno varžtų A4-70 priveržimo momentai:							
Sriegis	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Priveržimo momentai	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

5.2.1 "Nord-Lock®" fiksavimo poverplių



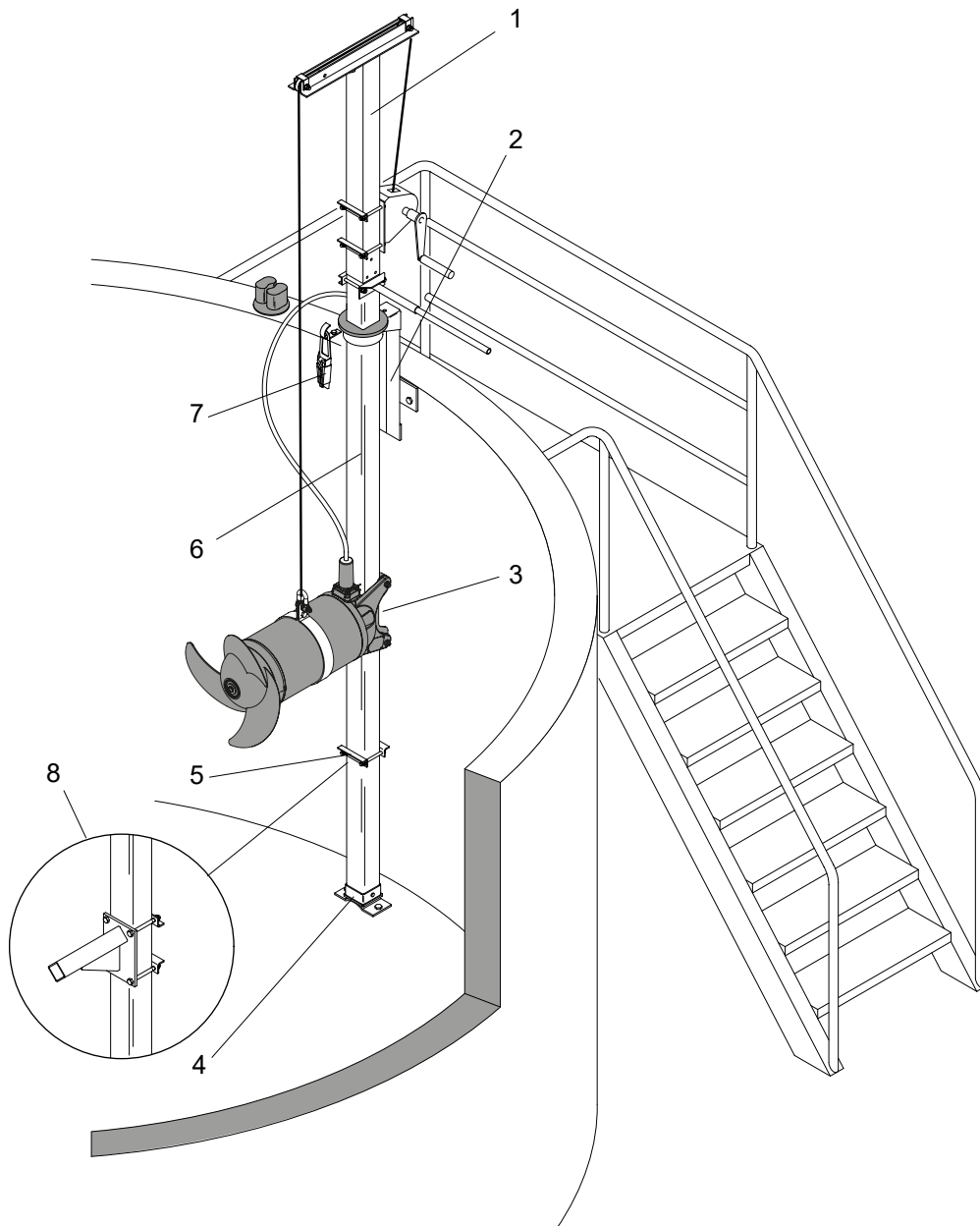
10 pav. „Nord-Lock®“ fiksavimo poverplių montavimo padėtis

1176-00

5.3 RW įrengimo pavyzdžiai

5.3.1 Įrengimo pavyzdys su turimais priedais

Šiam įrengimui rekomenduojama naudoti uždara laikiklį (žr. 15 pav. Uždaras laikiklis).



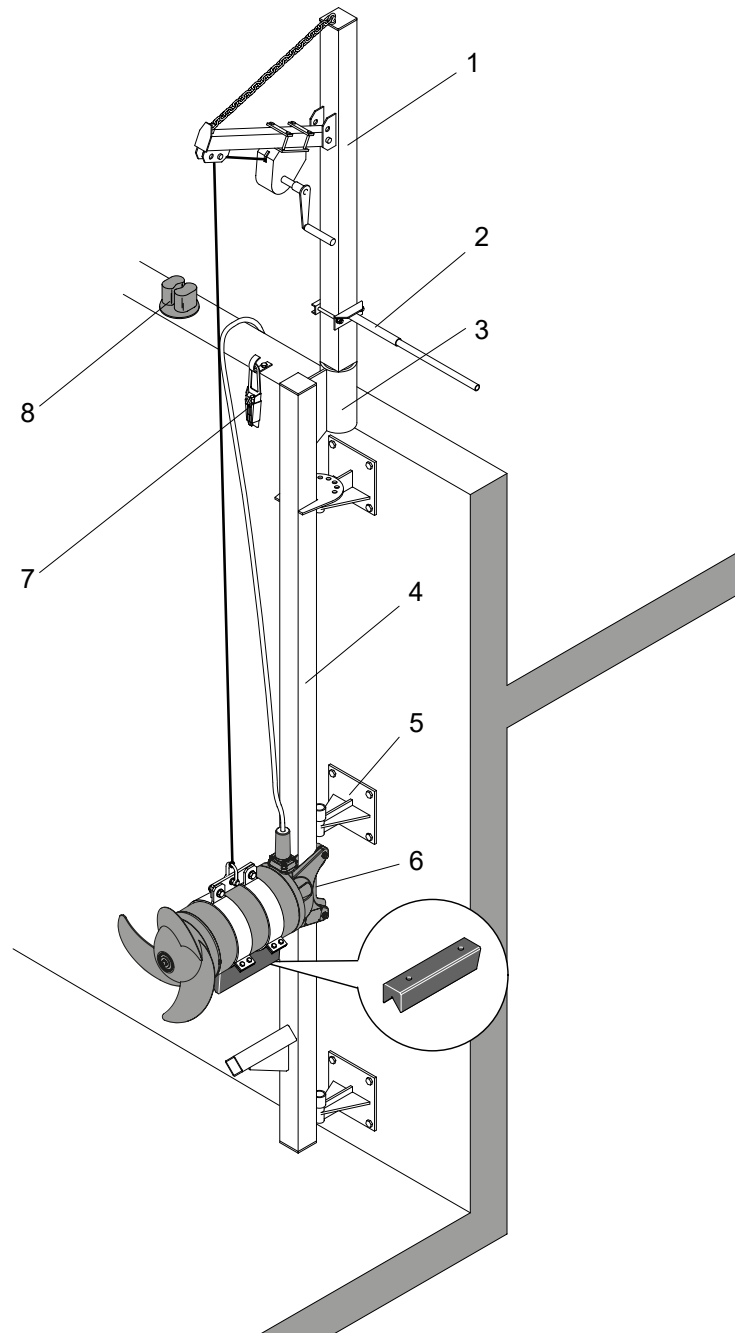
11 pav. Pavyzdys su turimais priedais

Legenda

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Kėlimo sija su gerve ir lynu | 5 | Apsauginė reguliuojama atrama |
| 2 | Viršutinis kronšteinas | 6 | Pasukamas kvadratinis kreipiamasis vamzdis |
| 3 | Uždaras laikiklis | 7 | Galinis gnybtas su kabelio kabliu |
| 4 | Atraminis guolis | 8 | Amortizatoriaus atrama (pasirinktis) |

5.3.2 Įrengimo pavyzdys su kitomis tvirtinimo galimybėmis

Šiam įrengimui rekomenduojama naudoti atvirą laikiklį (žr. 15 pav. Atviras laikiklis).



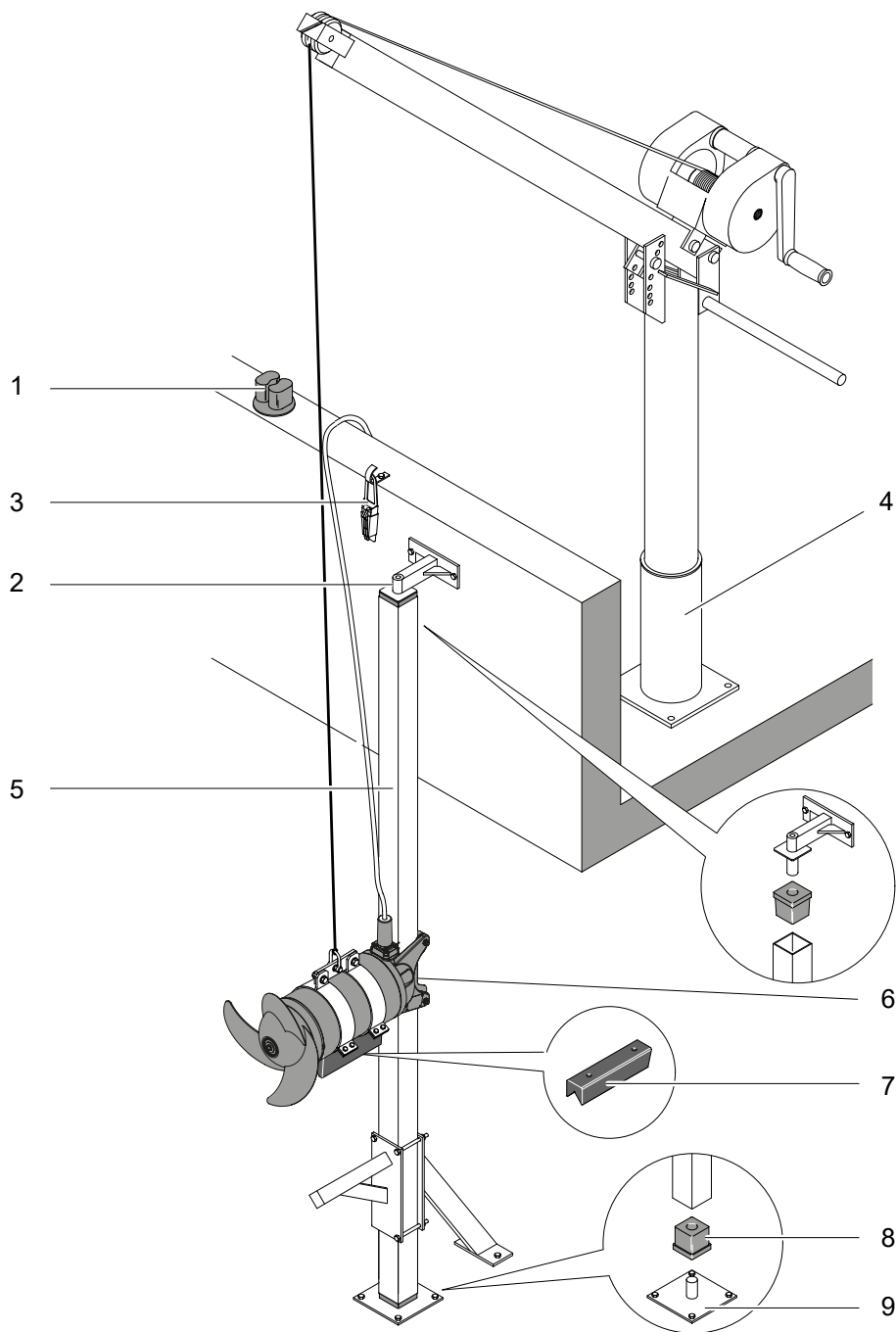
12 pav. Pavyzdys su kitomis tvirtinimo galimybėmis

Legenda

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Atskirai išmontuojama kėlimo sija | 5 Pasukamas sieninis laikiklis |
| 2 Pasukamoji rankenėlė | 6 Atviras laikiklis |
| 3 Įvorė (nejudamai įrengta) | 7 Galinis gnybtas su kabelio kabliu |
| 4 Pasukamas kvadratinis kreipiamasis vamzdis | 8 Lyninis knechtas |

5.3.3 Įrengimo pavyzdys su nejudamai įrengtu srauto greitikliu

Šiam įrengimui rekomenduojama naudoti atvirą laikiklį (žr. 11 pav. Atviras laikiklis).



13 pav. Nejudamai įrengto srauto greitiklio pavyzdys

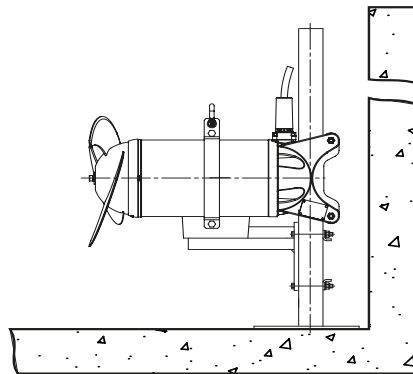
Legenda

- 1 Lyninis knechtas
- 2 Vamzdžių įtempiklis
- 3 Galinis gnybtas su kabelio kabliu
- 4 Sulzer keltuvas 5 kN
- 5 Kvadratinis kreipiamasis vamzdis
- 6 Atviras laikiklis
- 7 Amortizatorius
- 8 Vamzdžių jungtis
- 9 Atraminis guolis

5.3.4 Nejudamas įrengimas su amortizatoriumi

Kai maišytuvas turi būti įrengtas baseine nustatytoje vietoje, rekomenduojame naudoti gembę su amortizatoriumi. Tokiu atveju kaip gembę prie kreipiamojo vamzdžio reikia pritvirtinti dar vieną kvadratinį vamzdį. Atitinkamam maišytuvui skirtą amortizatorių galima užsisakyti, žr. *tolesnę lentelę*:

Amortizatoriaus priskirtis	
Maišytuvas	Art.Nr.
RW 400	6 162 0019
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12), 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12 A 120/12)

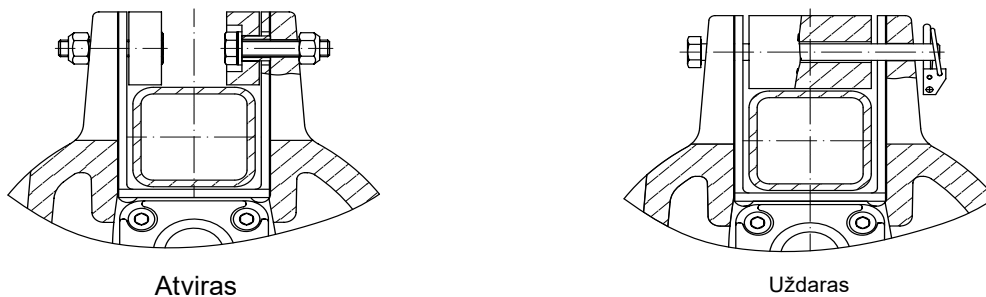


0561-0001

14 pav. Nejudamo įrengimo su amortizatoriumi pavyzdys

5.4 Laikikliai

Laikiklį su reguliuojamu posvyriu (tik pasirinktinai) galima naudoti abiem laikiklių variantams (atviram ir uždaram) visuose RW konstrukcinės serijos maišytuvuose.

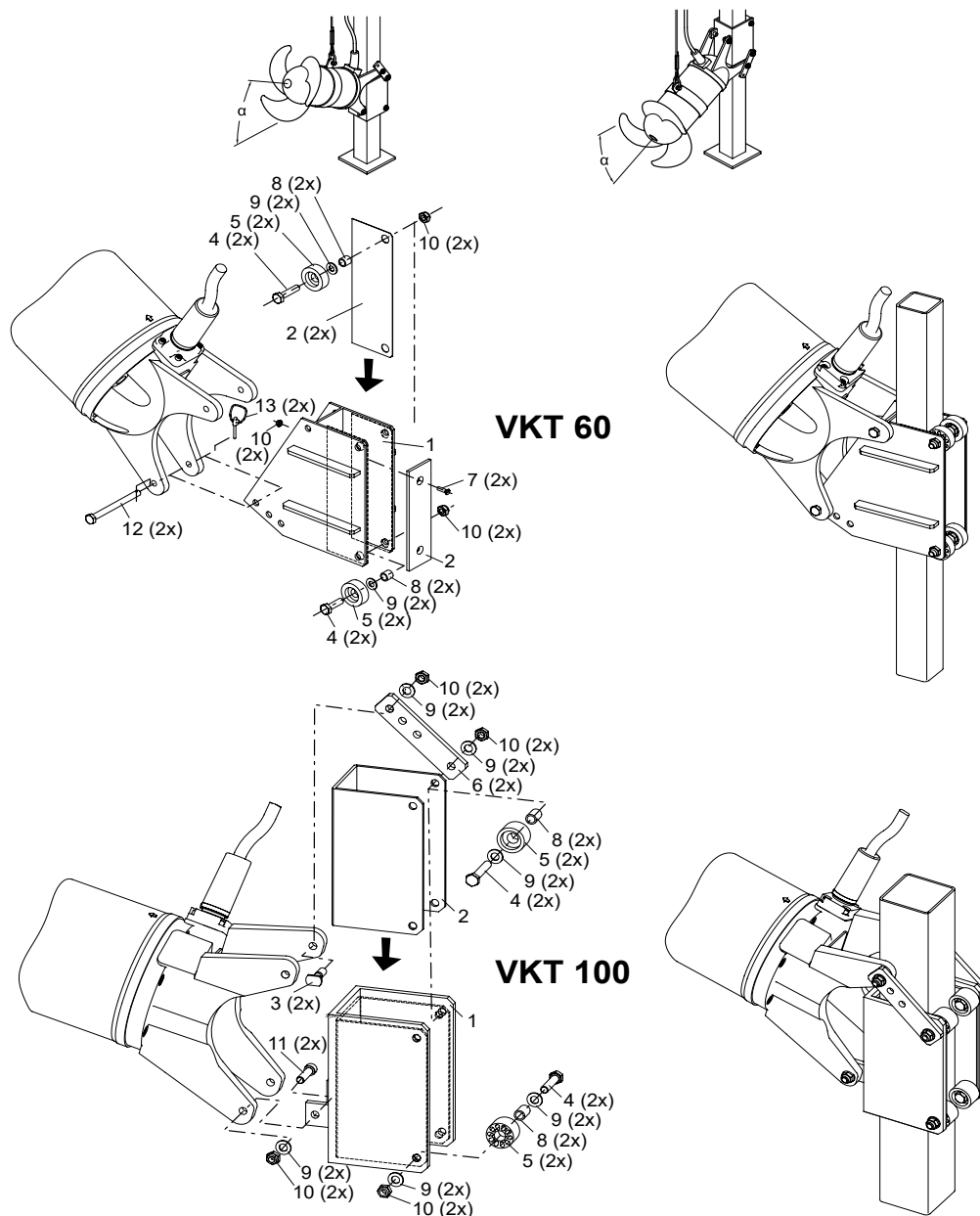


0563-0001

15 pav. Atviras laikiklis / uždaras laikiklis

5.4.1 Atviro laikiklio su reguliuojamu posvyriu montavimas (pasirinktis)

0564-0001

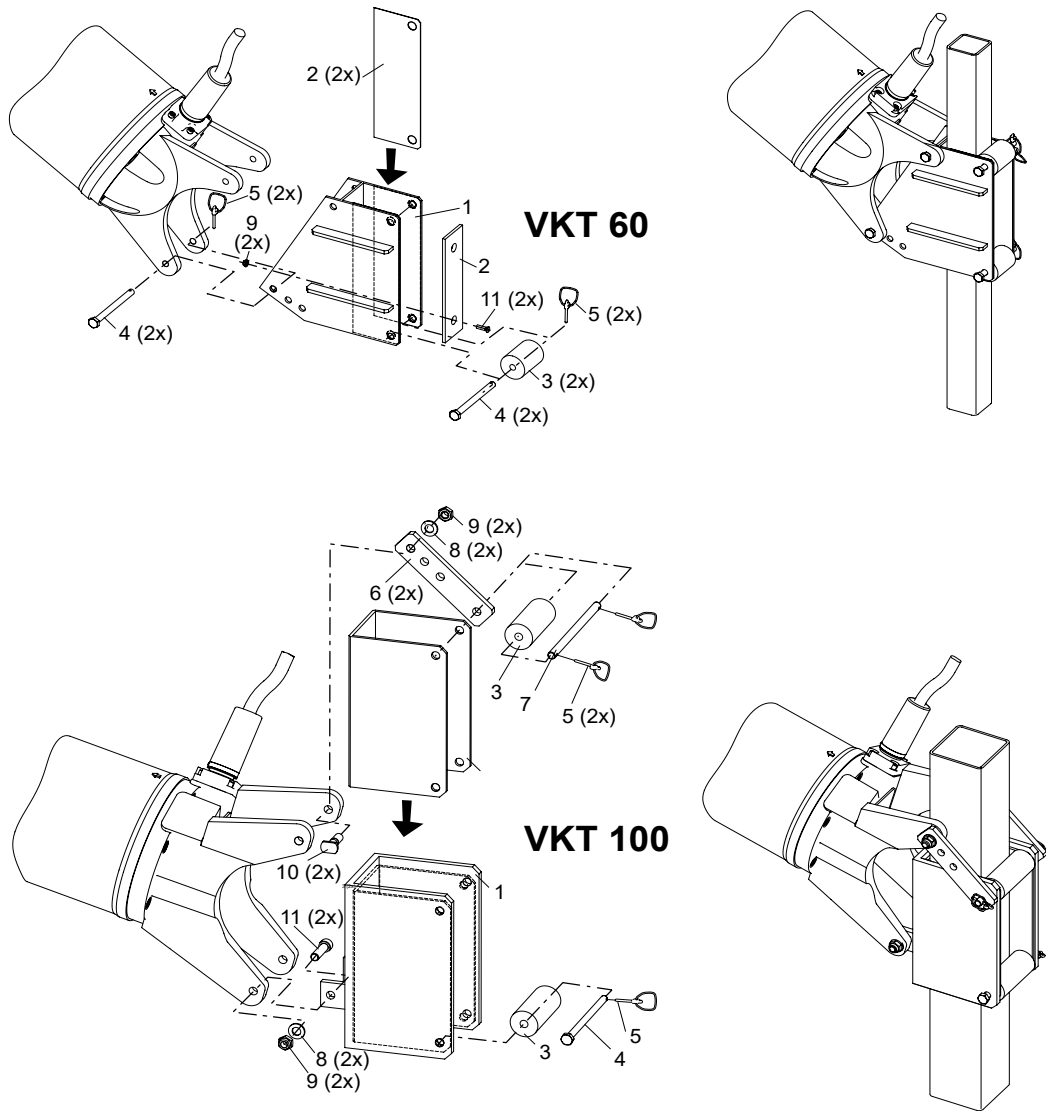


16 pav. Atviras laikiklis su reguliuojamu posvyriu

Legenda

- | | | |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 Laikiklis | 6 Antdėklas | 10 Šešiabriaunė veržlė |
| 2 Įklotas | 7 Varžtas su įleistine galvute | 11 Cilindrinis varžtas |
| 3 Srieginis įdėklas | 8 Vamzdis | 12 Lankstinis kaištis |
| 4 Šešiabriaunis varžtas | 9 Poveržlė | 13 Vielokaištis |
| 5 Ritinėlis | | |

5.4.2 Uždaro laikiklio su reguliuojamu posvyriu montavimas (pasirinktis)



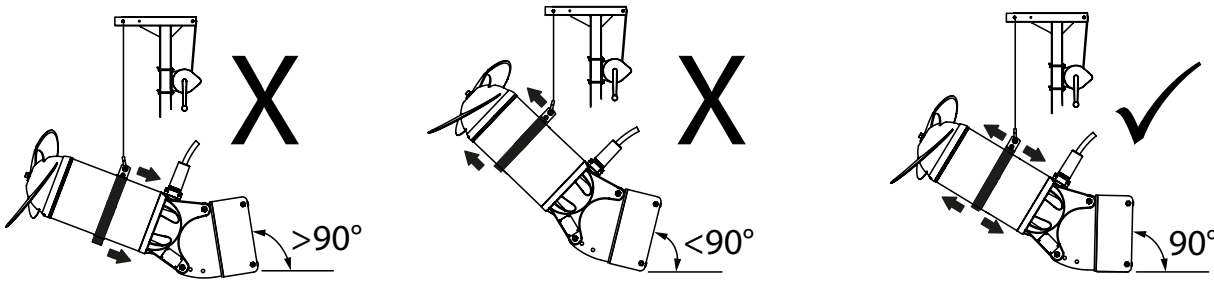
17 pav. Uždaras laikiklis su reguliuojamu posvyriu

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------|----|---------------------|
| 1 | Laikiklis | 7 | Kaištis (ilgas) |
| 2 | Įklotas | 8 | Poveržlė |
| 3 | Ritinėlis | 9 | Šešiabriaunė veržlė |
| 4 | Kaištis (trumpas) | 10 | Srieginis įdėklas |
| 5 | Vielokaištis | 11 | Cilindrinis varžtas |
| 6 | Antdėklas | | |

5.4.3 Kronšteino sulygiavimas ant kreipiamojo bėgio

Laisvai kabantis maišytuvas su iki galo sumontuotu laikikliu turi būti išlygiuotas taip, kad laikiklis būtų nukreiptas vertikaliai žemyn. Tam atitinkamai perstumkite maišytuvo apkabą, kad galėtumėte nustatyti pageidaujamą įrenginio įstrižinę padėtį. Taip bus užtikrinta, kad, pakabinus maišytuvą į kreipiamąjį vamzdį, jį bus galima sklandžiai pakelti ir nuleisti.



0566-0001

18 pav. Išlygiavimas su iki galo sumontuotu laikikliu

DĖMESIO! *Garantija nesusijusi su griovelio įdėklų pažeidimu dėl netinkamo nustatymo nustatymo.*

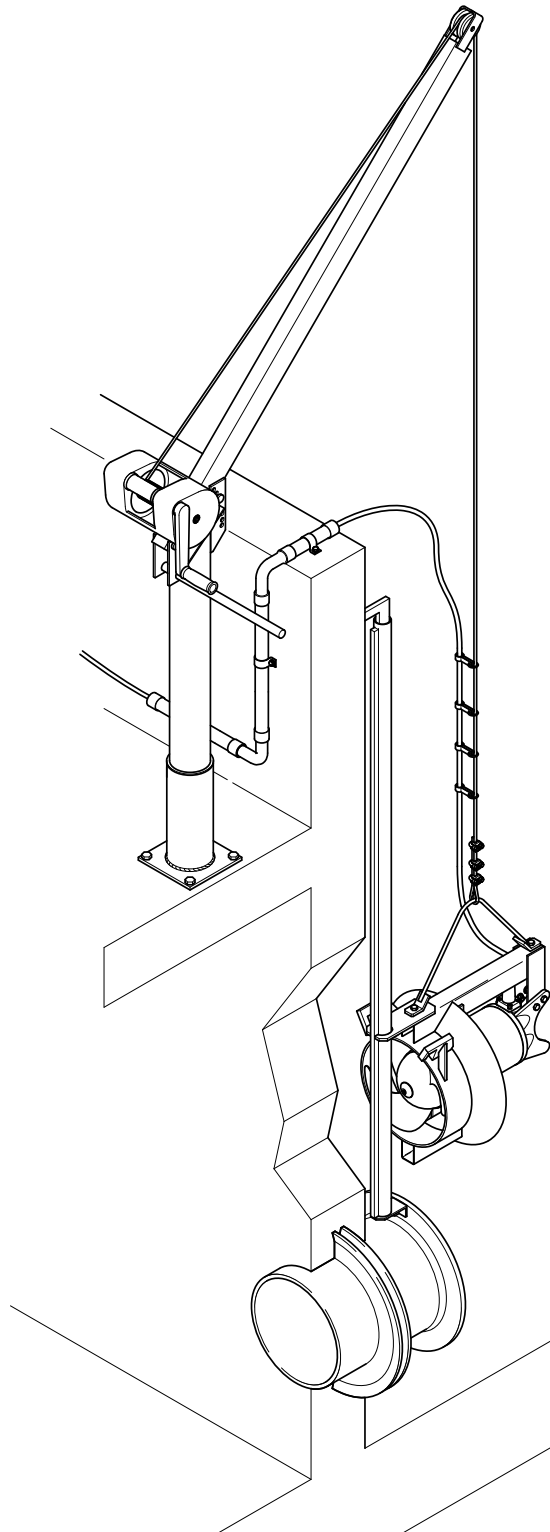
5.5 RW kreipiamųjų vamzdžių ilgiai (kvadratinis kreipiamasis vamzdis)

Tolesnėje lentelėje nurodytas maksimalus kreipiamųjų vamzdžių ilgis maksimaliai leistinos skersinės deformacijos, kuri yra 1/300 kreipiamojo vamzdžio ilgio, pagrindu. Šios vertės buvo nustatytos su maksimalia kiekvienos konstrukcinės serijos galingiausių RW postūmio jėga į 1 000 kg/m³ tankio vandentiekio vandenį.

Maišytuvas / srauto grei- tiklis	Maksimalus kreipiamojo vamzdžio ilgis (L), įrengiant kvadratinius vamzdžius		Kreipiamasis vamzdis su pa- pildomu įrengimu sienoje
	su įkišama kėlimo sija	su atskira kėlimo sija	

5.6 RCP įrengimas

5.6.1 Įrengimo pavyzdys su Sulzer keltuvu



19 pav. Įrengimo pavyzdys su Sulzer keltuvu 5 kN

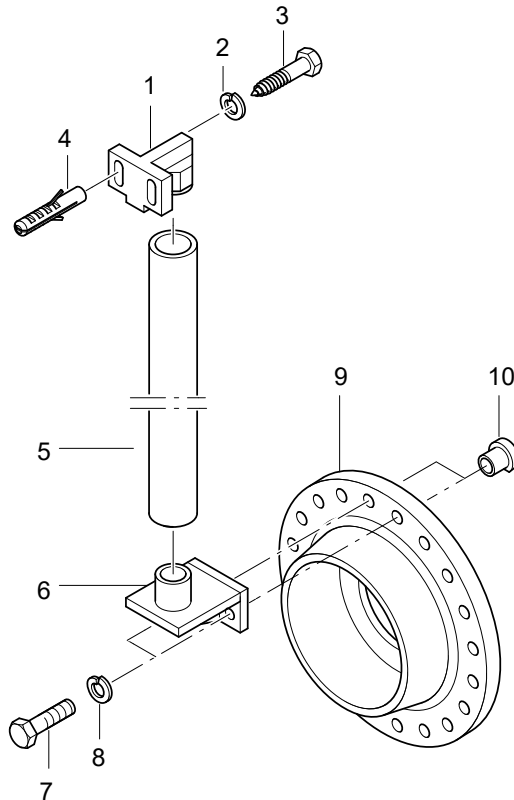
5.6.2 Kreipiamojo vamzdžio įrengimas



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

DĖMESIO!

Slėginį vamzdyną ir reikalingą jungę DIN EN 1092-1 PN6 reikia įrengti montavimo vietoje, prieš įrengiant kreipiamąjį vamzdį. DIN jungę sumontuokite be ašių. Tai reiškia, kad jungės kiaurymės išdėstytos simetriškai šalia vertikalios vidurinės jungės ašies. DIN jungę pakankamai pritvirtinkite betone.



20 pav. Kreipiamojo vamzdžio įrengimas

- Laikiklį (20/6) pridėkite prie DIN jungės (20/9) ir priveržkite šešiabriauniais varžtais (20/7), įskaitant spyruoklinius žiedus (20/8) bei specialias veržles (20/10).

DĖMESIO! Suplokštinta specialiosios veržlės (20/10) briauna turi būti nukreipta į jungės vidurį.

- Nustatykite vamzdžių įtempiklio (20/1) padėtį vertikaliai virš laikiklio (20/6) ir sumontuokite apsaugines mūrvines (20/4). Varžtų dar nepriveržkite!
- Užmaukite kreipiamąjį vamzdį (20/5) šalia laikiklio (20/6) tvirtinimo kūgio ir nustatykite galutinį kreipiamojo vamzdžio ilgį. Tam išmatuokite iki viršutinės vamzdžių įtempiklio (20/1) kūgio briaunos.
- Sutrumpinkite kreipiamąjį vamzdį (20/5) iki atitinkamo ilgio ir užmaukite ant laikiklio (20/6) kūgio.
- Įspauskite vamzdžio įtempiklį (20/1) į kreipiamąjį vamzdį (20/5) taip, kad vertikaliaja kryptimi neliktų tarpo ir įsukite šešiabriaunius varžtus (20/3), įskaitant spyruoklinius žiedus (20/2).

0571-0001

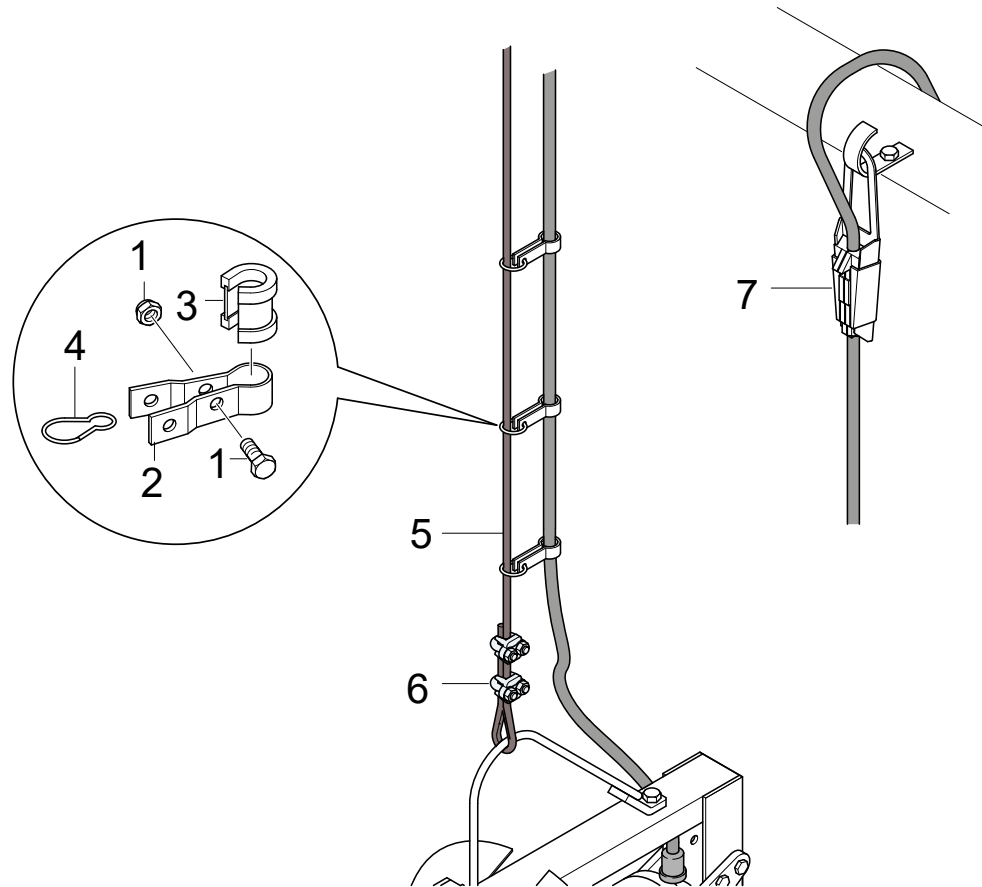
5.6.3 RCP jungiamųjų variklio kabelių nutiesimas



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

NUORODA

Čia aprašyti kabelių laikikliai į serijinę RCP tiekimo apimtį neįeina.



21 pav. Jungiamųjų variklio kabelių nutiesimas

- Kabelio laikiklį (21/2) su guminiu manžetu (21/3) uždėkite ant jungiamojo kabelio iš karto virš RCP ir priveržkite šešiabriauniu varžtu (21/1).
- Užkabinkite karabino kablį (21/4) už kabelio laikiklio (21/2) ir plieninio lyno arba grandinės.



Bet koku atveju jungiamuosius kabelius nutieskite taip, kad jie negalėtų patekti į propelerį ir nebūtų tempiami.

- Taip pat sumontuokite ir visus kitus kabelių laikiklius. Tuo metu atstumai nuo RCP gali vis didėti.
- Sumažinkite įtempimą (21/7) ir užkabinkite jungiamąjį kabelį ant kabelio kablio.



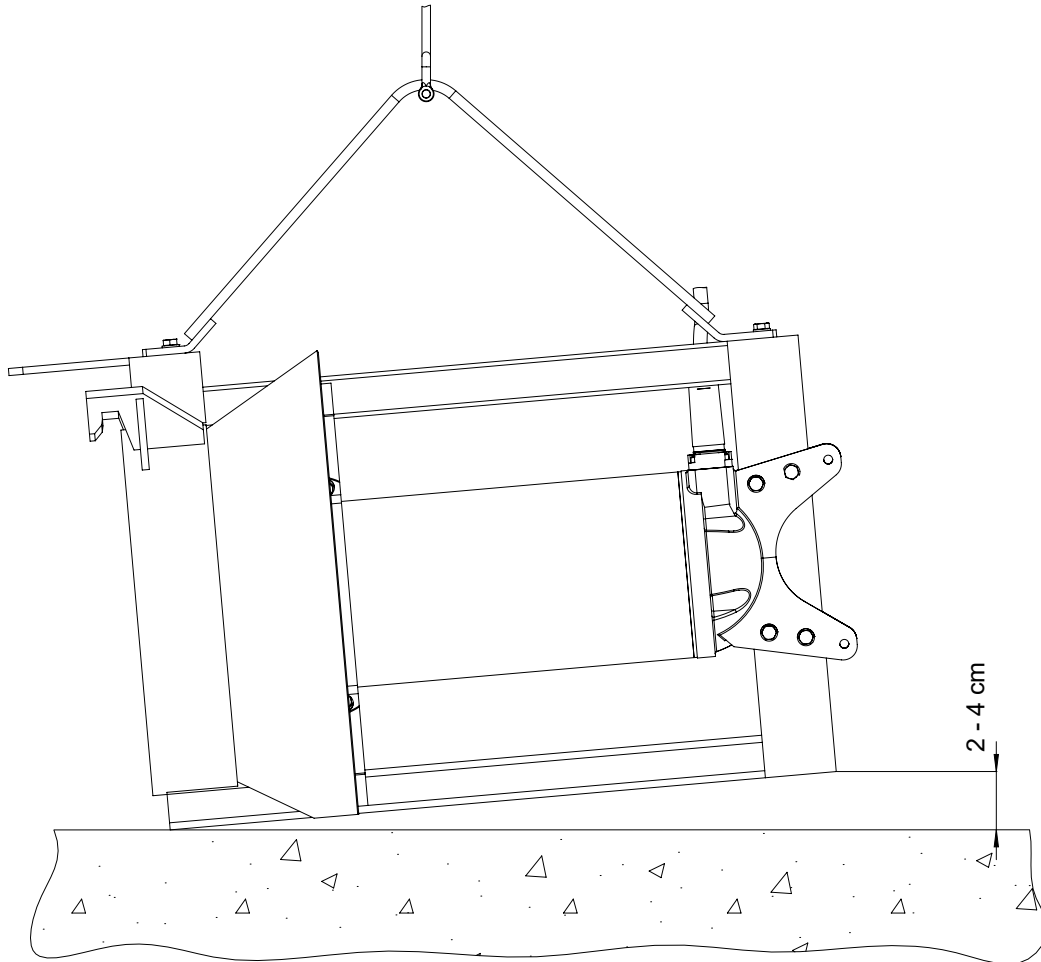
Elektra turi būti prijungiama pagal 5.7 skyrių „Elektros prijungimas“.

5.6.4 RCP nuleidimas ant kreipiamojo vamzdžio



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

Siekiant užtikrinti, kad RCP palinks pakankamai, kad būtų galima jį teisingai nuleisti ant kreipiančio vamzdžio, prieš nuleidžiant reikia patikrinti siurblio kampą, kuriuo jį kelia kėlimo kablys, kai pakabinama ant keltuvo. Šiuo tikslu siurblių pradėkite kelti nuo horizontalaus paviršiaus ir patikrinkite, kad tvirtinimo atramos galinė dalis pakiltų 2–4 cm nuo pagrindo ir tik tada pradėtų kilti priekinė dalis (žr. 22 pav.).



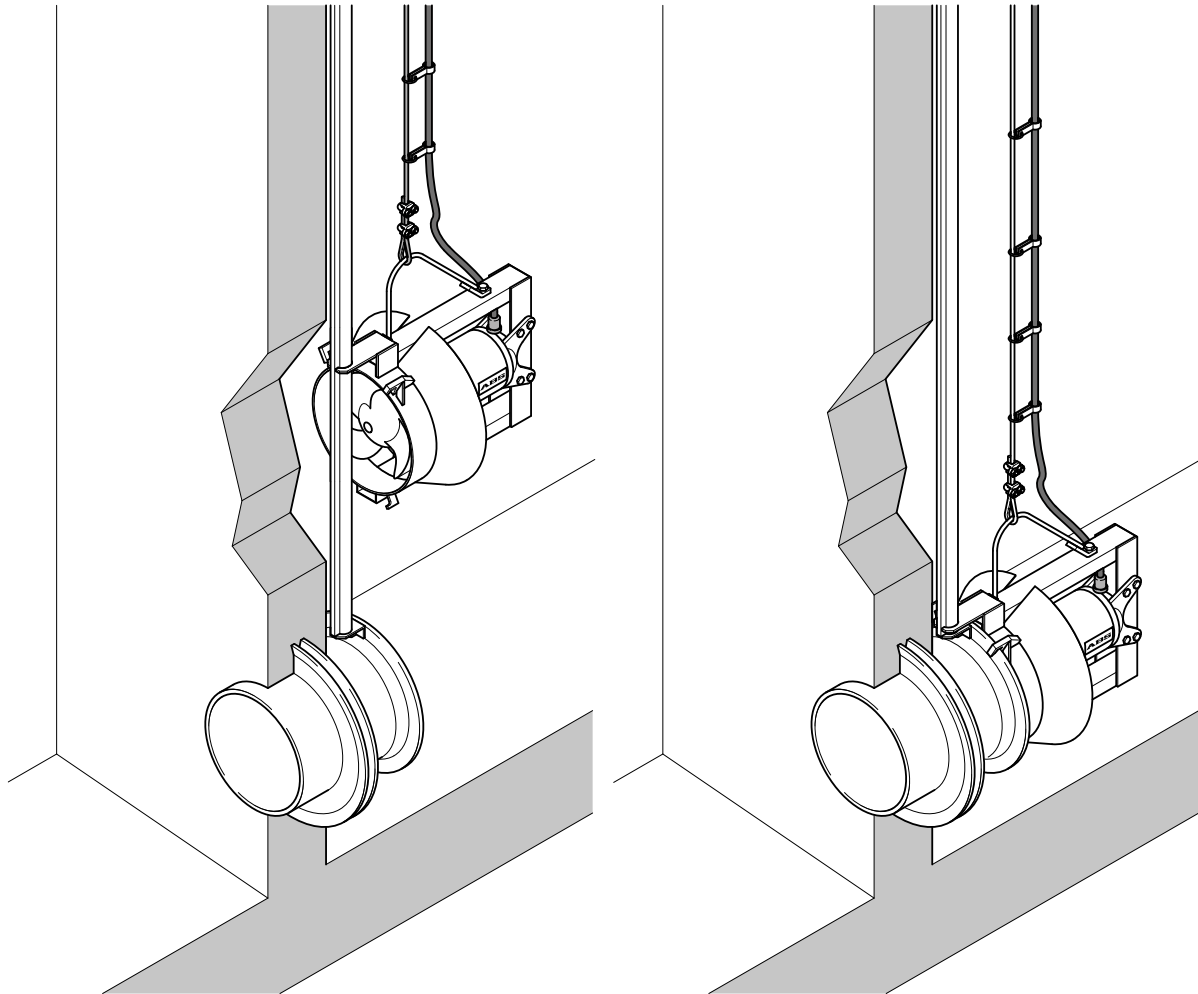
0573-0001

22 pav. Siurblio sumontavimo kampo patikrinimas

DĖMESIO! *Pritvirtinkite jungiamąjį variklio kabelį prie atraminės grandinės arba plieninio lyno taip, kad jis negalėtų patekti į propelerį ir nebūtų tempiamas.*

Nuleidę RCP, galite atlaisvinti atraminę grandinę arba plieninį lyną.

Užkabinkite RCP su vamzdžio kreipiamąja pagal toliau pateiktą brėžinį už kreipiamojo vamzdžio ir nuleiskite žemyn, kol susijungs, tuo metu ištiesinkite jungiamąjį variklio kabelį.



23 pav.

RCP nuleidimas

RCP sujungtas

5.7 Elektros prijungimas



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

Prieš pradėdant eksploatuoti, specialistas privalo patikrinti, ar yra visos reikalingos apsauginės elektros priemonės. Įžeminimas, jungtis su nuline faze, apsaugos nuo nuotėkio srovės schema ir t. t. privalo atitikti vietinės elektros energijos tiekimo įmonės (EVU) taisykles ir, patikrinus elektros specialistui, neprikaištingai veikti.

DĖMESIO! *Montavimo vietoje esančių srovę tiekiančių sistemų skerspjūvis ir maksimali įtampa nukritimo vertė turi atitikti VDE reikalavimus. Agregato specifikacijų lentelėje nurodyta įtampa turi atitikti esamą tinklo įtampą.*



Laidus arba jungiamąjį variklio kabelį prie valdymo įrenginio gnybtų turi prijungti elektros specialistas pagal valdymo įrenginio montavimo schemą ir struktūrinę variklio prijungimo schemą.

Elektros energijos tiekimo laidą reikia apsaugoti pakankamai dideliu, inerciniu saugikliu pagal vardinę agregato galią.

Siurblinėse / rezervuaruose išlyginkite potencialus pagal EN 60079-14:2014 [Ex] arba IEC 60364-5-54 [Ne „Ex“] (vamzdynų įtraukimo nuostatos, apsauginės stipriosios srovės elektros įrangos priemonės).

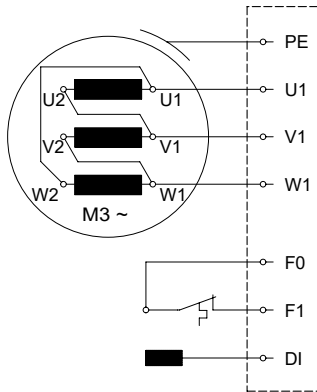
Agregatuose su serijiniu valdymo įrenginiu jį reikia saugoti nuo drėgmės ir įrengti apsaugotoje nuo užtvindymo srityje kartu su pagal taisykles įrengtu CEE kištukiniu lizdu su apsauginiu kontaktu.

DĒMESIO!

Agregatus leidžiama prijungti tik ta paleidimu būdu, kaip nurodyta 1.6 skyriaus „Techniniai duomenys“ lentelėse arba specifikacijų lentelėje. Nuokrypius reikia suderinti su gamintoju.

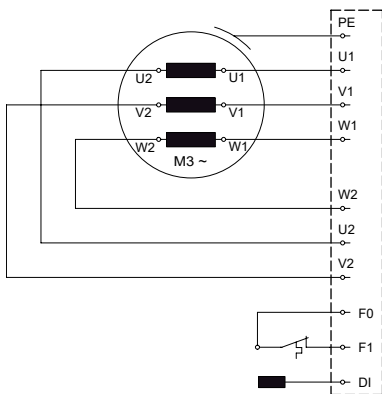
Agregatams be serijinio skirstomojo įrenginio galioja šie reikalavimai: RW leidžiama eksploatuoti tik su apsauginiu variklio jungikliu ir prijungtomis temperatūros relėmis.

5.7.1 Standartinės struktūrinės variklio prijungimo schemas, 380–420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz tinklo įtampos sritis



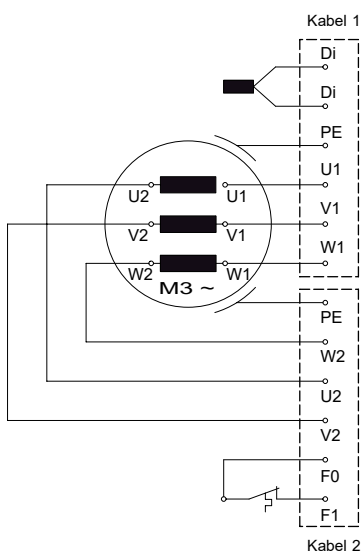
0575-0001	50 Hz	60 Hz
	A 30/8	A 35/8

24 pav. Jungiamasis variklio kabelis su įtaisytais valdymo ratukais (prijungtais variklyje, tik varikliui < 3 kW)



0576-0001	50 Hz	60 Hz
	A 40/8	A 46/8
	A 50/12	A 60/12
	A 75/12	A 90/12
		A 120/12

25 pav. Vienas jungiamasis variklio kabelis su įtaisytais valdymo ratukais

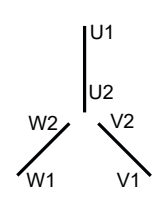


0577-0001	50 Hz
	A 100/12

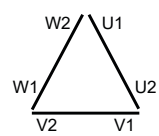
26 pav. Du jungiamieji variklio kabeliai su įtaisytais valdymo ratukais

5.7.2 Gyslų priskirtis

Tiesioginis paleidimas, sujungimas žvaigžde			
L1	L2	L3	Sujungimas
U1	V1	W1	U2, V2, W2



Tiesioginis paleidimas, sujungimas trikampiu			
L1	L2	L3	-
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-




Temperatūros kontrolės įtaisas (F1) turi būti elektriškai užsklęstas su variklio kontaktoriais. Patvirtinimas turi vykti rankiniu būdu.

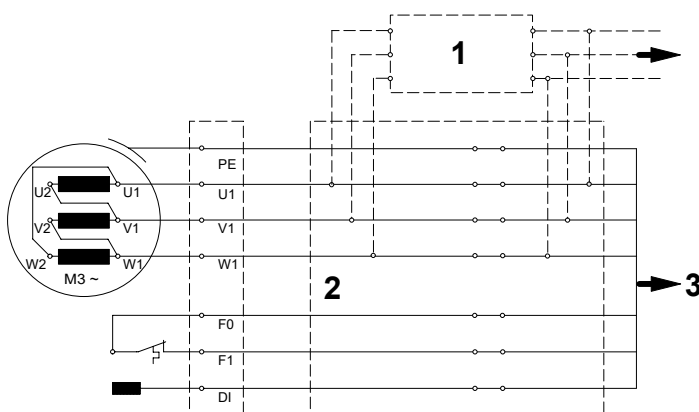
DĖMESIO! Remiantis gamintojo duomenimis, temperatūros reles leidžiama eksploatuoti tik su specifikuotomis įjungimo galiomis. (Žr. tolesnę lentelę).

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

5.7.3 Tolygusis paleidiklis (pasirinktis)

> 15 kW agregatams rekomenduojame įmontuoti darnųjį paleidiklį (Soft Starter).

DĖMESIO! Agregatus leidžiama prijungti tik nustatytu paleidimo būdu DOL kartu su darniuoju paleidikliu.



0560-0001

Legenda

- 1 Tolygusis paleidiklis
- 2 Gnybtų dėžė
- 3 Į skirstomąjį įrenginį

27 pav. Struktūrinė variklio prijungimo schema su tolygiuoju paleidikliu (pasirinktis)

Tolygiojo paleidiklio bandymas ir nuostata:

DĖMESIO! Pirmajam bandymui nustatykite potenciometrą į padėtį „C“.

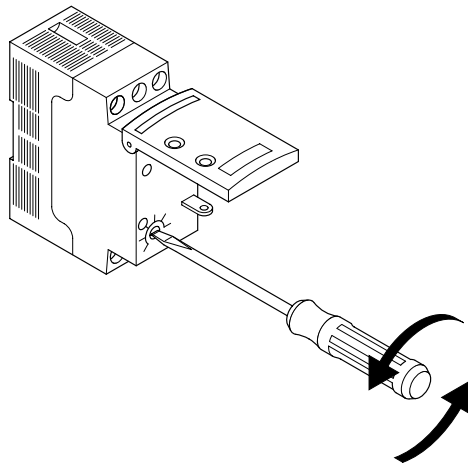
Daugiau informacijos rasite tolygiojo paleidiklio gamintojo pridedamoje įrengimo ir valdymo instrukcijoje, kurią rasite pakuotėje.

Bandymas:

- pirmasis bandymas su potenciometro nuostatomis „C“

Nustatymas:

- nustatykite ties **mažiausiu galimu paleidimo momentu** (nustatymo intervalo ribose);
- nustatykite ties **ilgiausiu galimu paleidimo laiku** (galimo nustatymo intervalo ribose).

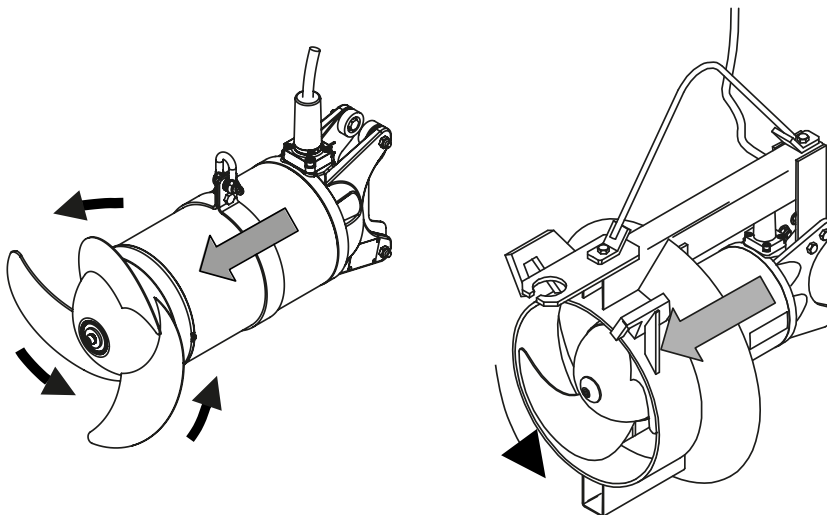


28 pav. Tolygiojo paleidiklio bandymas ir nuostata

5.7.4 Sukimosi krypties kontrolė

Pirmą kartą paleidžiant, taip pat naujoje naudojimo vietoje specialistas privalo patikrinti sukimosi kryptį.

Sukimosi kryptis teisinga, jei propeleris (žvelgiant rodyklės kryptimi) sukasi pagal laikrodžio rodyklę (į dešinę pusę). Tai galioja visiems RW agregatų modeliams!



29 pav. Sukimosi krypties kontrolė



Tikrinant sukimosi kryptį, Sulzer agregatus reikia apsaugoti taip, kad besisukantys darbo ratai / propeleris / rotorius ir taip susidaranti oro srovė arba nubloškiamos dalys nesužalotų asmenų. Nekiškite rankų į hidrauliką arba propelerį!



Sukimosi kryptį leidžiama tikrinti tik elektros specialistui.



Tikrindami sukimosi kryptį ir įjungdami Sulzer agregatus, atkreipkite dėmesį į **greitėjimo tempą paleidžiant**. Tai gali vykti su didele jėga!

NUORODA *Jeigu prie valdymo įrenginio prijungti keli agregatai, patikrinkite kiekvieną agregatą atskirai.*

DĖMESIO! *Valdymo įrenginio prijungimo prie tinklo laide turi būti dešinysis sukimosi laukas. Prijungiant agregatą pagal jungčių schemą ir gyslų žymėjimą, sukimosi kryptis yra teisinga.*

5.7.5 Sukimosi krypties pakeitimas



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!



Keisti sukimosi kryptį leidžiama tik elektros specialistui.

Esant neteisingai sukimosi kryptčiai, sukimosi kryptį reikia pakeisti, valdymo įrenginyje sukeičiant dvi įvado kabelio fazes. Patikrinkite sukimosi kryptį dar kartą.

NUORODA *Sukimosi krypties matuokliu kontroliuojamas prijungimo prie tinklo laido ir avarinės srovės agregato sukimosi laukas.*

5.7.6 Sandarumo kontrolės įtaiso prijungimas valdymo įrenginyje

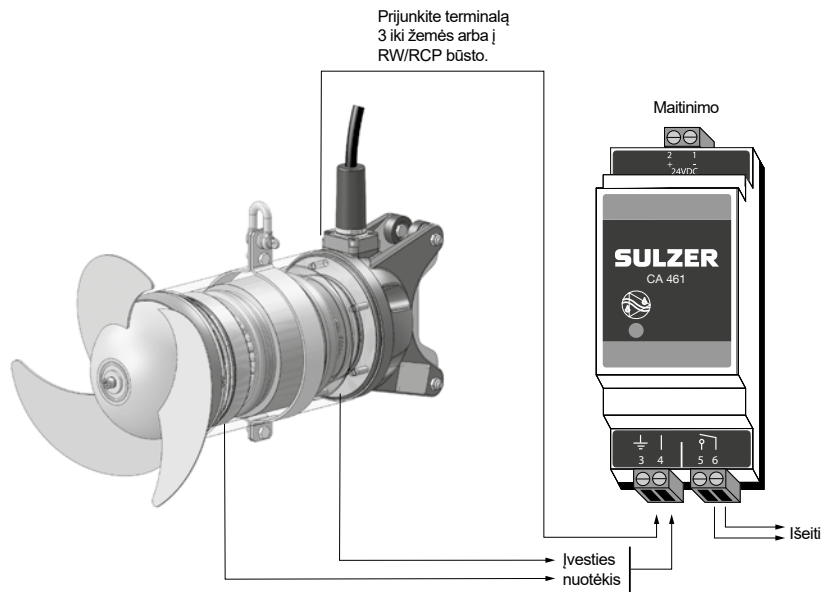
Standartiniuose agregatų modeliuose serijinės gamybos būdu įrengiami DI elektrodai, atliekantys sandarumo kontrolės funkciją. Norint į valdymo įrenginį įtaisyti sandarumo kontrolės įtaisą, reikalingas Sulzer-DI modulis, kurį reikia prijungti pagal pateiktą jungčių schemą (30 pav).

DĖMESIO! *„Sulzer DI“ modulį reikia įrengti už pavojingos vietos ribų.*

DĖMESIO! *Jeigu rodomas sandarumo kontrolės DI, agregatą reikia iš karto išjungti. Tokiu atveju susisiekite su Sulzer klientų aptarnavimo tarnyba.*

NUORODA *Jeigu siurblys veiks be prijungtų šilumos ir (arba) drėgmės jutiklių, atitinkamos garantijos sąlygos nebegalios.*

NUORODA *Jeigu siurblys veiks be prijungtų šilumos ir (arba) drėgmės jutiklių, atitinkamos garantijos sąlygos nebegalios.*



30 pav. Stiprintuvai su šviečiančiu signalizatoriumi

50 Hz / 60 Hz elektroniniai stiprintuvai

110 - 230 V AC (CSA) (Gam. Nr. / Part No.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Gam. Nr. / Part No.: 1 690 7011)

DĖMESIO! Maks. kontaktų apkrovos relė: 2 amperų.

6 Eksploatacijos pradžia



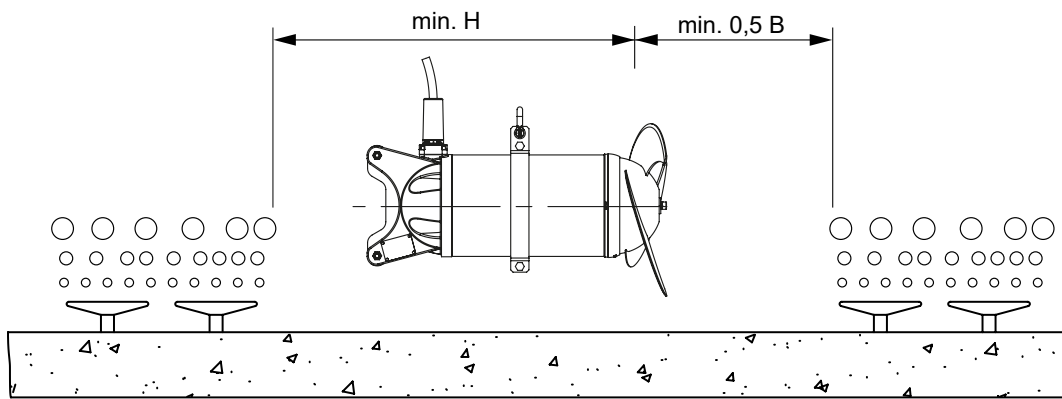
Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

Prieš pradėdami eksploatuoti, patikrinkite agregatą ir atlikite veikimo patikrą.

Ypač patikrinkite:

- Ar elektra prijungta pagal galiojančius reikalavimus?
- Ar prijungtas temperatūros ribotuvai / temperatūros jutiklis?
- Ar įrengtas sandarumo kontrolės įtaisas (jei yra)?
- Ar teisingai nustatytas apsauginis variklio jungiklis?
- Ar jungiamieji variklio kabeliai įrengti pagal reikalavimus?
- Ar jungiamieji variklio kabeliai nutiesti taip, kad jų negalėtų pagriebti propeleris?
- Ar tinkama minimali sanklota? (Žr. 1.7 skyrių „Matmenys ir svoriai“)

6.1 Darbo režimai



0584-0001

B = baseino plotis, H = vandens gylis

31 pav. Montavimo pavyzdys su vėdinimu

DĖMESIO! *Paveikslėlyje pateiktas tik pavyzdys! Norėdami tinkamai sumontuoti, kreipkitės į Sulzer.*

DĖMESIO! *Naudoti tiesiogiai vėdinamoje srityje draudžiama!*

DĖMESIO! *Agregatai turi būti visiškai panardinti į takiają medžiagą. Eksploatuojant, propeleris neturi siurbti oro. Atkreipkite dėmesį, kad terpės srauto eiga būtų rami. Agregatas turi veikti be stiprios vibracijos.*

Nerami srauto eiga ir vibracija gali atsirasti dėl:

- stipriai maišant per mažuose rezervuaruose (tik RW);
- sutrikus laisvajam pritekėjimui ar ištekėjimui srauto žiedo srityje. Pabandykite pakeisti maišytuvo darbo kryptį;
- sutrikus laisvajam pritekėjimui ar ištekėjimui srauto įėjimo srityje (tik RCP).

7 Techninė priežiūra



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

Ypač laikykitės 3.2 skyriuje paminėtų techninės priežiūros nuorodų, pateiktų atskiroje knygelėje „ABS tipo Sulzer gaminių saugos instrukcijos“.

7.1 Bendrosios techninė priežiūros nuorodos



Prieš atliekant techninės priežiūros darbus, kvalifikuotas asmuo nuo elektros tinklo privalo atskirti visus polius ir apsaugoti nuo pakartotinio įjungimo.



Priežiūrą turi atlikti tik kvalifikuotas personalas.

NUORODA *Čia pateiktos techninės priežiūros nuorodos – tai nėra instrukcija, kaip patiems atlikti remontą, tam reikia specialių žinių.*



Remontuoti agregatus su apsauga nuo sprogo leidžiama tik tam įgaliotose dirbtuvėse / įgaliotiems asmenims, naudojant originalias gamintojo dalis. Kitaip apsaugos nuo sprogo pažymėjimas tampa negaliojančiu.

Sulzer agregatai – tai bandymus praėję kokybiški gaminiai, kuriems buvo atlikta kruopšti galutinė kontrolė. Ilgalaikiai sutepti riedėjimo guoliai kartu su kontrolės įtaisais užtikrina optimalią agregatų parengtį darbui tuomet, jei jie prijungti ir naudojami pagal naudojimo instrukciją.

Tačiau, iškilus sutrikimui, jokių būdų neimprovizuokite, o kreipkitės patarimo į Sulzer klientų aptarnavimo tarnybą.

Tai galioja ypač, jei valdymo įrenginyje pakartotinai suveikė viršsrovio atjungiklis ar „Thermo Control“ sistemos temperatūros relė / ribotuvas arba sandarumo kontrolės įtaisas praneša apie nesandarumą.

DĖMESIO! *Tvirtinimo priemonės, pvz., grandines ir ašas, reikia reguliariai (maždaug kas 3 mėnesius) vizualiai patikrinti, ar nėra susidėvėjimo, korozijos, dilimo ir t. t. požymių, ir, jei reikia, jas pakeisti!*

Sulzer techninės priežiūros organizacija Jums mielai suteiks konsultaciją dėl specialių naudojimo atvejų ir padės išspręsti Jūsų vėdinimo problemas.

NUORODA *Pagal tiekimo susitarimą Sulzer suteikia garantiją tik tuomet, jei remontą atliko įgaliota Sulzer atstovybė ir buvo naudojamos atsarginės Sulzer dalys, tam pateikiant patvirtinimą.*

DĖMESIO! *Ilgai naudojimo trukmei užtikrinti primygtinai rekomenduojama ir iš dalies privaloma atlikti reguliarias patikras ir priežiūros darbus (žr. 7.2 skyrių „Techninė priežiūra“).*

NURODYMAS *Atliekant remonto darbus negalima taikyti IEC60079-1 standarto „1 lentelės“ ir FM 3615. Prašome šiuo atveju susisiekti su „Sulzer“ klientų aptarnavimo tarnyba!*

7.2 Techninė priežiūra RW/RCP



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

Reguliari patikra ir prevencinė techninė priežiūra užtikrina patikimą darbą. Todėl reguliariais laiko intervalais visą agregatą reikia kruopščiai išvalyti, techniškai prižiūrėti ir kontroliuoti. Tuo metu būtina atkreipti dėmesį, kad visos agregato dalys būtų geros būklės ir saugios naudoti. Kapitalinio remonto laikas nustatomas, atsižvelgiant į agregato apkrovą. Tačiau laikotarpis tarp dviejų kapitalinių remontų negali būti ilgesnis nei vieneri metai.

Techninės priežiūros ir patikros darbus reikia atlikti pagal toliau pateiktą patikros planą. Apie atliktus darbus reikia patvirtinti pridedamame sąraše. Nesilaikant šio nurodymo, netenkama gamintojo garantijos!

7.2.1 Veikimo sutrikimai

Nepriklausomai nuo tolesniame 7.3 skyriuje „Patikros ir techninės priežiūros intervalai“ aprašytų techninės priežiūros ir patikros intervalų, agregatą arba inžinerinius tinklus būtina tikrinti tuomet, kai eksploatuojant susidaro, pvz., stipri vibracija arba nerami srauto eiga.

Galimos sutrikimų priežastys:

- per maža RW propelerio sanklota;
- oro intarpas RW propelerio srityje;
- neteisinga propelerio sukimosi kryptis;
- pažeistas propeleris;
- sutrikęs laisvasis pritekėjimas ar ištekėjimas RW srauto žiedo srityje;
- sutrikęs laisvasis pritekėjimas ar ištekėjimas RCP įėjimo kūgio srityje;
- pažeistos arba atsilaisvino inžinerinių tinklų dalys, pvz., laikiklių arba movų dalys.

Tokiais atvejais nedelsdami išjunkite ir patikrinkite agregatą. Jei negalite nustatyti priežasties arba pašalinus numanomą priežastį sutrikimas atsiranda vėl, tuomet nedelsdami išjunkite agregatą. Tas pats galioja pakartotinai išjungus valdymo įrenginyje esančiu apsauginiu variklio jungikliu, suveikus sandarumo kontrolės įtaisui (DI) arba temperatūros relei. Visais atvejais susisiekite su kompetentinga Sulzer techninės priežiūros atstovybe.

7.3 Patikros ir techninės priežiūros intervalai



Laikykitės ankstesnių skyrių saugos nuorodų!

LAIKOTARPIS:	Nustatytas: kas 4 savaites
DARBAS:	jungiamųjų variklio kabelių valymas ir apžiūrimoji kontrolė.
APRAŠYMAS:	vieną kartą per mėnesį, priklausomai nuo naudojimo atvejo (pvz., esant stipriai maišomos arba pumpuojamos terpės apkrovai pluoštinėms ir kietosiomis medžiagomis), jungiamuosius variklio kabelius reikia reguliariai tikrinti ir nuo jų pašalinti galimai prikibusias pluoštines medžiagas (nuosėdas, pynutes). Jungiamuosius variklio kabelius reikia patikrinti papildomai, ar nėra kabelio izoliacijos pažeidimų, pvz., įbrėžimų, įtrūkimų, nelygumų ar suspaudimo vietų.
PRIEMONĖ:	Visais atvejais pažeistą jungiamąjį variklio kabelį ir valdymo kabelį reikia pakeisti. Kreipkitės į kompetentingą Sulzer techninės priežiūros atstovybę.

LAIKOTARPIS:	Rekomendacija: kas 4 savaites
DARBAS:	srovės sąnaudų kontrolė ampermetru.
APRAŠYMAS:	įprastai eksploatuojant, srovės sąnaudos yra pastovios. Atsitiktiniai srovės svyravimai atsiranda dėl maišomos arba pumpuojamos terpės savybių.
PRIEMONĖ:	jei matuodami nustatote, kad srovės sąnaudos yra nuolat padidėjusios, kreipkitės į kompetentingą Sulzer techninės priežiūros atstovybę.

LAIKOTARPIS:	Nustatytas: kas 3 mėnesius
DARBAS:	kėlimo mechanizmų ašų ir visų elementų valymas bei apžiūrimoji kontrolė.
APRAŠYMAS:	iškelkite agregatą iš baseino ir atitinkamai išvalykite. Patikrinkite kėlimo mechanizmų ašas ir visus elementus, ar nėra galimo susidėvėjimo požymių arba pažeidimų.
PRIEMONĖ:	jei reikia, pažeistas ir susidėvėjęs dalis pakeiskite. Kreipkitės į kompetentingą Sulzer techninės priežiūros atstovybę.
DARBAS:	apžiūrimoji propelerio ir SD žiedo kontrolė.
APRAŠYMAS:	tiksliai patikrinkite propelerį. Jame gali būti lūžio vietų ir susidėvėjimo požymių dėl stipriai abrazyvinės ar agresyvios maišomos arba pumpuojamos terpės. Taip daroma neigiamą įtaka srauto formavimui. Todėl propelerį reikia pakeisti. Taip pat patikrinkite SD žiedą (Solids Deflection Ring). Jei nustatomas stiprus susidėvėjimas ir gilūs grioveliai propelerio stebulėje, tuomet šias dalis reikia pakeisti.
PRIEMONĖ:	nustatę tokio tipo pažeidimus, kreipkitės į kompetentingą Sulzer techninės priežiūros atstovybę.

LAIKOTARPIS:	Rekomendacija: kas 6 mėnesius
DARBAS:	izoliacijos varžos patikra.
APRAŠYMAS:	kas 4 000 valandų arba ne rečiau nei kartą per metus, imdamiesi techninės priežiūros priemonių, išmatuokite variklio apvijos izoliacijos varžą. Jei izoliacijos varža nepasiekiamą, tuomet į variklį gali patekti drėgnio.
PRIEMONĖ:	kreipkitės į kompetentingą Sulzer techninės priežiūros atstovybę. Jungti agregatą draudžiama!
DARBAS:	kontrolės įtaisų veikimo patikra.
APRAŠYMAS:	kas 4 000 valandų arba ne rečiau nei kartą per metus, imdamiesi techninės priežiūros priemonių, patikrinkite visų kontrolės įtaisų veikimo patikrą. Šiai veikimo patikrai atlikti agregatą reikia ataušinti iki aplinkos temperatūros. Kontrolės įtaiso prijungimo prie elektros laidas skirstomojoje spintoje turi būti atjungtas. Matavimus atlikite varžos matavimo prietaisu (ommetru) atitinkamuose kabelio galuose.
PRIEMONĖ:	nustatę tokio tipo pažeidimus, kreipkitės į kompetentingą Sulzer techninės priežiūros atstovybę.

