



UAB VANDENS SIURBLIAI

Įmonės kodas 144708571 PVM mokėtojo kodas LT447085716

Girulių g. 24, Šiauliai, LT-78138

info@siurbLIAI.lt

www.siurbLIAI.lt

VILNIUS, Oslo g. 11, +370 686 31478, vilnius@siurbLIAI.lt

KAUNAS, Kuršių g. 7, +370 612 33939, kaunas@siurbLIAI.lt

KLAIPĖDA, Baltijos pr. 8, +370 663 62230, klaipeda@siurbLIAI.lt

ŠIAULIAI, Girulių g. 24, +370 614 00655, siauliai@siurbLIAI.lt

PANEVĖŽYS, Beržų g. 1, +370 615 59542, panevezys@siurbLIAI.lt

SERVISO KONTAKTAI

ŠIAULIAI Girulių g. 24, Šiauliai, Mob. +370 616 40014, Mob. +370 682 22548, Tel. +370 41 540 716

servisas@siurbLIAI.lt

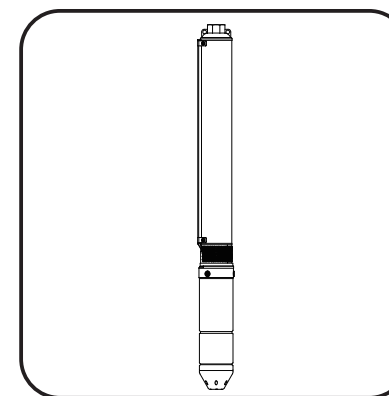
VILNIUS Oslo g. 11, Vilnius, Mob. +370 686 97064, servisas.vilnius@siurbLIAI.lt

KLAIPĖDA Baltijos pr. 8, Klaipėda, Mob. +370 687 15795, servisas.klaipeda@siurbLIAI.lt



QJ-G Aukšto efektyvumo išmanusis gręžinio siurblys

Originali naudotojo instrukcija



QJ-G

LEO GROUP PUMP CO.,LTD

LEO GROUP PUMP (ZHEJIANG) CO.,LTD

📍 No.1,3rd Street, East Industry Center, Wenling, Zhejiang, 317511,P.R.China,

🌐 www.leopump.com

✉ export@leopump.com

☎ +86-576-89986360

📠 +86-576-89989898

LEO reserves all the right of products modification without prior notification



www.leopump.com

P60	Aukštos temperatūros apsauga	1.Modulyje esančio valdiklio temperatūra viršija 85 °C.	Automatiškai išsivalo po normalaus temperatūros atstatymo.
P46	Sustojimo (užstrigimo) apsauga	1.Variklio modelis neteisingai pasirinktas, pasirinkite tinkamą vandens siurbį. 2.Vandens tiekimo linija per ilga, sutrumpinkite. 3.Maitinimo įtampa per žema, padidinkite maitinimą. 4.Vandens siurblio guolis užstrigęs, išvalykite/pakeiskite siurblio guolį.	Automatiškai išsivalo po 30 sekundžių pirmuosius 5 kartus, ir po 10 minučių bando paleisti iš naujo.
PI	Atgalinio srauto apsauga	1.Vamzdyne ir siurblio korpuse yra atgalinis/grįžtamasis vandens srautas. Palaukite, kol baigsis atgalinis srautas, ir paleiskite siurbį iš naujo. 2.Jei vamzdyne nėra atgalinio vandens srauto arba po 10 minučių vis dar rodomas gedimas, patikrinkite, ar nėra nuotėkio arba trumpojo jungimo tarp variklio išėjimo UVW ir žemės.	Pirmos 5 klaidos rodomos nuolat 90 sekundžių, tada automatiškai išsivalo ir paleidžiama iš naujo, vėliau bandoma paleisti kas 30 minučių.
P59	Netinkamo maitinimo režimo pasirinkimo apsauga	1.Kai valdiklis pasirinko maitinimo režimą, nustatytą P0.2, ir negali aptikti atitinkamo maitinimo įėjimo, bus praneštas šis gedimo kodas. Patikrinkite, ar maitinimo režimo pasirinkimas atitinka valdiklio prijungimą.	Automatiškai išsivalo po gedimo pašalinimo.
P63	Slėgio jutiklio viršslėgio apsauga	1.Patikrinkite, ar pastovaus slėgio nustatymo slėgis nustatytas teisingai. 2.Patikrinkite, ar slėgio jutiklio grandinė prijungta tinkamai	Po slėgio atstatymo, pašalinkite gedimą.
P64	Slėgio jutiklio atjungimo apsauga	1.Patikrinkite, ar pasirinktas teisingas slėgio jutiklio modelis. 2.Patikrinkite, ar slėgio jutiklio grandinė prijungta tinkamai	Po slėgio grįžimo į normalią reikšmę, pašalinkite gedimą.

Pastabos:

Jei įranga sugestų, nedelsdami perduokite ją kvalifikuotiems specialistams patikrai, techninei priežiūrai ir gedimų šalinimui.

Šiame vadove pateiktos iliustracijos yra scheminės, o gaminio charakteristikos gali būti nuolat atnaujinamos. Įsigyto gaminio atveju (įskaitant išvaizdą, spalvą ir kt.) visuomet vadovaukitės faktiniu gaminiu.

8. Gedimų signalizacija ir šalinimo priemonės

Naudojant dažnio keitiklį gali pasitaikyti šių tipų gedimų.

Gedimų analizei rekomenduojame vadovautis toliau pateiktais metodais:

Gedimo tipas			
Gedimo kodas	Aprašymas	Gedimų priežastys ir sprendimai	Atkūrimo procesas
P0	Įrangos viršsrovės	1. Valdiklio išvesties grandinėje įvyko trumpasis jungimas. 2. Valdiklio variklio modulis darbas yra nenormalus. 3. Gedimas susijęs su variklio paleidimu. 4. Patikrinkite, ar UVW trijų fazių grandinėse nėra trumpųjų jungimų, atjunkite maitinimą ir vėl prijunkite laidus, kad įsitikintumėte, jog UVW yra tinkamai prijungti. 5. Atjungus maitinimą, nuimkite variklio laidus ir iš naujo paleiskite valdiklį. Jei P0 gedimas vis dar rodomas, tai reiškia, kad valdiklis patyrė techninės įrangos pažeidimą.	AC380: Reikalingas rankinis mygtuko paspaudimas arba įrenginio maitinimo atjungimas gedimui išvalyti. AC220: Pirmus 5 kartus gedimas automatiškai išsivalo po 30 sekundžių, o bandyti paleisti iš naujo galima po 30 minučių.
P42	Įėjimo fazės praradimo apsauga	1. Trifazio maitinimo šaltinio RST įvade yra grandinės nutrūkimas. Po maitinimo dingimo vėl prijunkite laidus, kad būtų užtikrintas patikimas RST kontaktas.	Automatiškai išsivalo po gedimo pašalinimo.
P43	Išėjimo fazės praradimo apsauga	1. Variklio UVW trijuose laiduose yra grandinės nutrūkimas. Išjungus maitinimą, vėl prijunkite laidus, kad būtų užtikrintas patikimas UVW kontaktas.	Pirmus penkis kartus įranga automatiškai panaikina klaidą po 30 sekundžių ir pati bando vėl paleisti. Po penkto karto automatiniai bandymai nebevykdomi – paleidimą po 30 minučių turi atlikti naudotojas.
P44	Nepavyko paleisti	1. Patikrinkite, ar siurblio korpuso sparnuotėje nėra svetimkūnių ir ar variklio apkrova nėra nenormali.	
P45/ P47	Sinchronizavimo praradimo apsauga / apsauga nuo per didelių sūkių	1. Variklio modelis nesuderinamas – pasirinkite tinkamą vandens siurblio modelį. 2. Vandens siurblio elektros maitinimo prailginimo laidas per ilgas – sutrumpinkite laidą. 3. Vandens siurblio guolis užstrigęs – išvalykite vandens siurblio guolį.	
PL	Žemos įtampos / nepakankamos galios apsauga	1. Žema įėjimo įtampa (AC380 valdiklis: mažos įtampos reikšmė 142 V, atkūrimo reikšmė 162 V; AC220 valdiklis: mažos įtampos reikšmė 105 V, atkūrimo reikšmė 110 V), normalus maitinimo paskirstymas pagal atitinkamo modelio elektros charakteristikas.	Pirmus penkis kartus įranga automatiškai panaikina klaidą po 30 sekundžių ir pati bando vėl paleisti. Po penkto karto automatiniai bandymai nebevykdomi – paleidimą po 30 minučių turi atlikti naudotojas.
P51	Aukštos įtampos apsauga	1. Aukšta įėjimo įtampa (AC380 valdiklis: viršįtampio reikšmė 525 V, atkūrimo reikšmė 508 V; AC220 valdiklis: viršįtampio reikšmė 260 V, atkūrimo reikšmė 252 V), normalus maitinimo paskirstymas pagal atitinkamo modelio elektros charakteristikas.	Įtampai sugrįžus į normalią reikšmę, klaida išvaloma nedelsiant.
P48	Sausos eigos / apkrovos sumažėjimo apsauga	1. Vandens siurblio viduje oras dar nėra visiškai pašalintas. Išjunkite maitinimą, po 30 sekundžių vėl įjunkite maitinimą ir paleiskite siurblį, kad išbėgtų vanduo. 2. Jei variklio veikimo galia yra mažesnė už nustatytą sauso paleidimo apsaugos galios vertę, meniu P0.5–P0.8 sureguliuokite galios reikšmę.	AC380: Laikas nustatomas pagal P1.9 parametą. Suėjus nustatytam laikui, gedimas išvalomas ir paleidžiama iš naujo. AC220: Pirmuosius tris kartus gedimas automatiškai išvalomas po 60 sekundžių, vėliau laikas nustatomas pagal P1.9 parametą. Suėjus nustatytam laikui, gedimas išvalomas ir paleidžiama iš naujo.

Turinys

1. Gaminio apžvalga – 02
2. Darbo sąlygos – 02
3. Modelio aprašymas – 02
4. Siurblio montavimas – 03
5. Techninė priežiūra ir aptarnavimas – 06
6. Valdiklio montavimas – 07
7. Valdiklio funkcijos ir parametrų santrauka – 19
8. Gedimų signalizacija ir jų šalinimo priemonės – 24



- Elektrinis siurblys privalo būti naudojamas tik su specialiu valdymo įrenginiu/pultu. Jo negalima tiesiogiai jungti prie elektros tinklo be valdymo pulto, nes priešingu atveju įrenginys gali sugesti (sudegti).
- Nesilaikant šio gaminio naudojimo instrukcijų, gali būti pažeistas įrenginys, o sunkesniais atvejais – sukelta asmeninė žala. Prieš naudojimą atidžiai perskaitykite ir įsisavinkite naudojimo vadovą, kad įrenginys būtų eksploatuojamas tinkamai.
- Naudojimo metu draudžiama bandyti ardyti, reguliuoti ar keisti dalis ar komponentus. Tai gali sukelti įrenginio pažeidimą, asmens sužalojimą ar įrangos gedimą. Gaminį gali montuoti, naudoti, prižiūrėti ar ardyti tik atitinkamą mokymą ir kvalifikaciją turintys specialistai. Neįgaliečiai asmenys, vykdydami šiuos veiksmus, gali sugadinti įrangą ar sukelti asmeninių sužalojimų.
- Elektrinis siurblys prieš naudojimą turi būti patikimai įžemintas.
- Griežtai draudžiama liesti elektrinį siurblių jo veikimo metu.
- Draudžiama eksploatuoti vandens siurblių be vandens („sausą eigą“).
- Draudžiama eksploatuoti elektrinį siurblių uždarius sklendę.
- Sistema, kurioje sumontuotas siurblys, privalo atlaikyti didžiausią siurblio darbinį slėgį.

1. Gaminio apžvalga

Naujosios kartos 4QJm-G serijos aukšto efektyvumo išmanusis gręžinio siurblys (toliau – siurblys) sudarytas iš trijų dalių: siurblio/turbino korpuso, variklio ir valdiklio.

Siurblys/turbina – daugiapakopis išcentrinis įrenginys, sumontuotas viršutinėje dalyje. Variklis įrengtas apatinėje dalyje – tai trijų fazių alyva užpildytas nuolatinės srovės magnetinis sinchroninis variklis. Dinaminiam sandarinimui naudojamas vienpusis mechaninis sandariklis, o statiniam sandarinimui – alyvai atsparūs gumos sandarinimo žiedai (O-ring), užtikrinantys patikimą sandarumą visose jungtyse.

Valdiklis – specialiai siurbliui pritaikytas įrenginys, skirtas variklio valdymui ir apsaugai. Dėl didelio variklio sūkių dažnio ir daugiapakopės sparnuotės konstrukcijos naujasis gręžinio siurblys pasižymi kompaktiškumu, nedideliu svoriu ir aukštu kėlimo aukščiu. Jis plačiai naudojamas: žemės ūkio laistymo sistemose, sodų ir parkų purkštuvų drėkinimo sistemose, požeminio vandens išgavimo sprendimuose, pramonės gamybos procesuose, statybos projektuose, aplinkosauginiuose vandens tiekimo sprendimuose.

2. Naudojimo sąlygos

Elektrinis siurblys gali veikti nepertraukiamai ir normaliai šiose eksploatavimo sąlygose:

Rekomenduojamas panardinimo gylis: iki 150 m.

Darbinė terpės temperatūra: nuo 1 °C iki 40 °C.

Terpės pH reikšmė: nuo 6,5 iki 8,5.

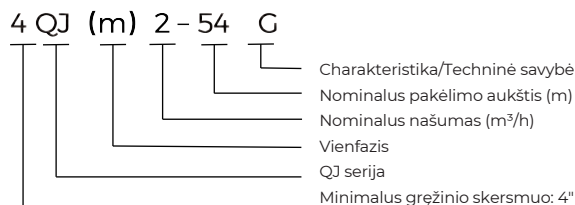
Kietųjų priemaišų masės dalis: ne didesnė kaip 0,01 %, o dalelių dydis – ne didesnis kaip 0,2 mm.

Valdiklio jėgimo įtampos diapazonas: ...

Trifazė vardinė įtampa: 360 V ~ 460 V (paleidimas nuo 180 V).

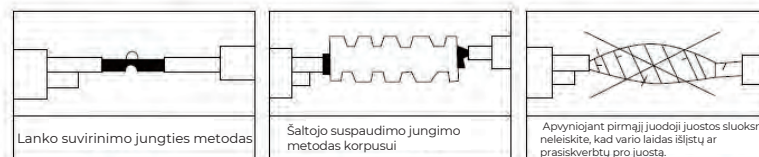
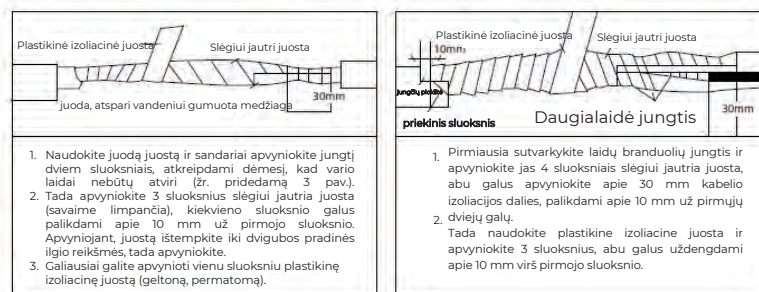
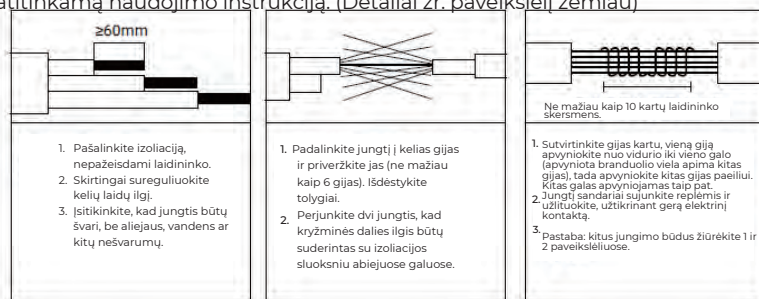
Vienfazė vardinė įtampa: 200 V ~ 240 V (paleidimas nuo 100 V).

3. Modelio žymėjimas



P6.0	Sistemos minimalaus darbo greičio /apsukų nustatymas	Gamyklinė reikšmė	1000
		Nustatymo diapazonas	0~4000
		Turinys / aprašymas	Vienetas: aps./min
P6.1	TZI įjungimo parinktis	Gamyklinė reikšmė	0
		Nustatymo diapazonas	0~1
		Turinys / aprašymas	Įjungta: 1 Neįjungta: 0 (Tik AC380 serijoje)
P6.2	Kintamosios srovės jėgimo fazės praradimo įjungimo jungiklis	Gamyklinė reikšmė	0
		Nustatymo diapazonas	0~1
		Turinys / aprašymas	Įjungta: 1 Neįjungta: 0 (Tik AC380 serijoje)
P7.0	Variklio parinktys nustatymas	Gamyklinė reikšmė	4 colių 2.2 kW variklis: 4H2.2 4 colių 1.5 kW variklis: 4H1.5 3 colių 1.5 kW variklis: 3H1.5 4 colių 1.1 kW variklis: 4H1.1 3 colių 1.1 kW variklis: 3H1.1 4 colių 0.75 kW variklis: 4H0.75 3 colių 0.75 kW variklis: 3H0.75 4 colių 0.55 kW variklis: 4H0.55 3 colių 0.55 kW variklis: 3H0.55 4 colių 0.37 kW variklis: 4H0.37 3 colių 0.37 kW variklis: 3H0.37 (4QJm15 serijai laikytis šių žingsnių: 4 colių 1.6 kW variklis: 4H1.5H 4 colių 1.1 kW variklis: 4H1.1H)
		Nustatymo diapazonas	Nustatoma pagal valdiklio aparatinės įrangos versiją 220V/380V 2.2 kW: 3H1.1, 4H1.1, 4H1.1H, 3H1.5, 4H1.5, 4H1.5H, 4H2.2 220V/380V 1.1 kW: 3H0.37, 4H0.37, 3H0.55, 4H0.55, 3H0.75, 4H0.75
P7.1	Pernešimo /nešio dažnis	Gamyklinė reikšmė	5.0
		Nustatymo diapazonas	2.0~6.0
P7.2	Automatinio reguliavimo varžos nustatymo įjungimas	Gamyklinė reikšmė	1
		Nustatymo diapazonas	Įjungta: 1 Neįjungta: 0
P7.3	Sinchroninės mašinos statoriaus varža	Gamyklinė reikšmė	Variklio automatinis susiderinimas (savikalibracija) prieš paleidžiant
		Nustatymo diapazonas	0~10
		Turinys / aprašymas	Vienetas: —
P7.4	Įvesti magistralės srovės ribos reikšmė	Gamyklinė reikšmė	11.0
		Nustatymo diapazonas	5.0~15.0
		Turinys / aprašymas	Vienetas: A
P7.5	Galios rodmens daugiklis	Gamyklinė reikšmė	0.7
		Nustatymo diapazonas	0.6~1.0

3. Elektrinį siurbį su valdikliu reikia tinkamai prijungti pagal valdiklio schemą arba atitinkamą naudojimo instrukciją. (Detaliai žr. paveikslėlį žemiau)



4. Bendras kabelių ilgis tarp valdiklio ir variklio neturi viršyti 200 m, kitaip siurblys gali neveikti tinkamai.
Ilgų kabelių prijungimo standartai naujam gręžinio siurbliui:

Galia	Nominali įtampa	/	Kabelio specifikacija mm ²								
kW	V	/	0.75	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25
0.37	220	Kabelio ilgis (m)	37	49	74	123	196	293			
0.55			27	35	53	88	141	211	300		
0.75			21	28	41	69	110	165	273		
1.1				20	30	50	80	120	199	300	
1.5					23	38	61	91	151	239	300
2.2						20	31	47	78	124	191

Galia	Nominali įtampa	/	Kabelio specifikacija mm ²								
kW	V	/	0.75	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25
0.55	380	Kabelio ilgis (m)	126	168	252	300					
0.75			126	168	252	300					
1.1			93	123	185	300					
1.5			70	93	139	230	300				
2.2				66	120	195	300				

P4.0	Jutiklio jėjimo apatinė riba	Gamyklinė reikšmė	Įtampas tipas: 0,35 / Srovės tipas: 4
		Turinys / aprašymas	Srovės tipo vienetas: mA; Įtampas tipo vienetas: V Prašome įvesti pagal slėgio jutiklio vardinę plokštelę.
P4.1	Jutiklio jėjimo viršutinė riba	Gamyklinė reikšmė	Įtampas tipas: 10 / Srovės tipas: 20
		Turinys / aprašymas	Srovės tipo vienetas: mA; Įtampas tipo vienetas: V Prašome įvesti pagal slėgio jutiklio vardinę plokštelę.
P4.2	Slėgio korekcijos koeficiento procentinė reikšmė	Gamyklinė reikšmė	100
		Nustatymo diapazonas	50~150
		Turinys / aprašymas	Vienetas:100%
P4.3	Nuolatinės įtampos miego režimo įjungimas	Gamyklinė reikšmė	1
		Nustatymo diapazonas	0~1
		Turinys / aprašymas	Įgalinta: 1 Neįgalinta: 0
P4.4	Miego dažnio procentinė reikšmė	Gamyklinė reikšmė	20
		Nustatymo diapazonas	0~100
		Turinys / aprašymas	Vienetas: %
P4.5	Miego režimo aptikimo ciklo laikas	Gamyklinė reikšmė	60
		Nustatymo diapazonas	0~600
		Turinys / aprašymas	Vienetas: sekundė
P4.6	Miego nuokrypio slėgio procentinė reikšmė	Gamyklinė reikšmė	5.0
		Nustatymo diapazonas	0.0~20.0
		Turinys / aprašymas	Vienetas: %
P4.7	Prabudimo nuokrypio slėgio procentinė reikšmė	Gamyklinė reikšmė	20
		Nustatymo diapazonas	0.0~100.0
		Turinys / aprašymas	Vienetas: %
P4.8	Viršslėgio apsaugos riba	Gamyklinė reikšmė	3.0
		Nustatymo diapazonas	0.0~20.0
		Turinys / aprašymas	Vienetas: bar
P4.9	Jutiklio atjungimo apsauga įjungta	Gamyklinė reikšmė	1
		Nustatymo diapazonas	0~1
		Turinys / aprašymas	Įgalinta: 1 Neįgalinta: 0

P2.0	Veikimo režimo nustatymas	Gamyklinė reikšmė	0
		Nustatymo diapazonas	0~2
		Turinys / aprašymas	Greičio/apsukų valdymo režimas: 0 Nuolatinės įtampos valdymo režimas: 1 Ciklinio laiko režimas: 2
P2.1	Jutiklio modelio nustatymas	Gamyklinė reikšmė	4
		Nustatymo diapazonas	0~5
		Turinys / aprašymas	4~20 mA diapazonas, 10 bar: 0 0~10 V diapazonas, 10 bar: 1 4~20 mA diapazonas, 16 bar: 2 0~10 V diapazonas, 16 bar: 3 4~20 mA diapazonas, 25 bar: 4 0~10 V diapazonas, 25 bar: 5
P2.9	Tikslinio slėgio nustatymas	Gamyklinė reikšmė	3.0
		Nustatymo diapazonas	1.0~25.0
		Turinys / aprašymas	Vienetas: bar
P3.1	Laikini ciklai: veikimo laikas	Gamyklinė reikšmė	8.0
		Nustatymo diapazonas	0.0~999.9
		Turinys / aprašymas	Vienetas: valanda
P3.2	Laikini ciklai: sustojimo laikas	Gamyklinė reikšmė	0.0
		Nustatymo diapazonas	0.0~999.9
		Turinys / aprašymas	Vienetas: valanda
P3.3	Automatinio atkūrimo skaičius perkrovos klaidoms	Gamyklinė reikšmė	3
		Nustatymo diapazonas	0~5
		Turinys / aprašymas	Vienetas: pasikartojimų skaičius
P3.4	Ankstesni klaidų kodai	Nustatymo diapazonas	0~5
		Turinys / aprašymas	Išsaugomos paskutinės 5 klaidos ir rodomos tik jos.
P3.5	TH apsaugos klaidos atkūrimo laikas	Gamyklinė reikšmė	0.25
		Nustatymo diapazonas	0~9999
		Turinys / aprašymas	Vienetas: valanda
P3.6	Valdiklio modulio temperatūros apsaugos nustatyta temperatūra	Gamyklinė reikšmė	80
		Nustatymo diapazonas	50~90
		Turinys / aprašymas	Vienetas: °C
P3.7	Valdiklio modulio temperatūros apsauga įjungta	Gamyklinė reikšmė	1
		Nustatymo diapazonas	0~1
		Turinys / aprašymas	Įgalinta: 1 Neįgalinta: 0

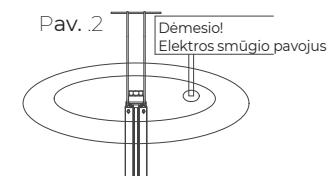
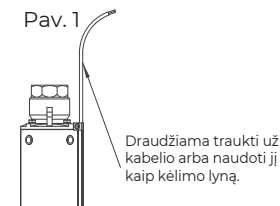
Slėgio nuostoliai plieniniame vamzdyje (100 m atkarpoje)

Našumas		Vidinis vamzdžio skersmuo (mm)				
m³/h	L/S	25	32	38	50	65
2	0.56	6.2	1.9	0.8	0.2	0.1
3	0.83	16.31	4.9	2.12	0.56	0.16
4	1.11	27.76	8.35	3.61	0.95	0.26
5	1.39	42	12.62	5.46	1.44	0.4
6	1.67		17.68	7.66	2.01	0.56
7	1.94		23.53	10.19	2.68	0.75
8	2.22		30.13	13.05	3.43	0.95
9	2.5		37.47	16.23	4.26	1.19
10	2.78			19.72	5.18	1.44
12	3.33			27.64	7.26	2.02
14	3.89			36.78	9.66	2.69
16	4.45				12.37	3.45
18	5				15.39	4.29
20	5.56				18.7	5.21
25	6.94				28.27	7.83
30	8.33					11.15

5. Prijunkite vandens išleidimo vamzdį prie siurblio išleidimo angos. Tam galima naudoti kartu su siurbliu pateikiamą išleidimo jungtį ir prie jos prijungtą PE plastikinį vamzdį.

6. Griežtai draudžiama mechanškai pažeisti kabelį, trankyti ar spausti jį, taip pat naudoti jį kaip kėlimo lyną. Eksploatuojant elektrinį siurblį, griežtai draudžiama traukti siurblį už kabelio, nes pažeistas kabelis gali sukelti elektros smūgio pavojų. Montuojant kabelį, jis turi būti pritvirtintas prie išleidimo vamzdžio arba imtasi kitų tinkamų apsaugos priemonių, kad būtų išvengta tempimo ir deformacijos dėl per didelio kabelio svorio.

7. Panardinus elektrinį siurblį į vandenį, jo panardinimo gylis neturi viršyti 150 m, o atstumas nuo siurblio iki vandens telkinio dugno turi būti ne mažesnis kaip 3 m. Siurblys negali būti panardintas į dumblą. Tai būtina, kad vandens augalai ar nešvarumai neužkimštų grotelių arba neužblokuotų sparnuotės, dėl ko siurblys gali nustoti veikti. Eksploatacijos metu reikia reguliariai tikrinti vandens lygį ir užtikrinti, kad siurblys visada būtų pakankamai panardintas.

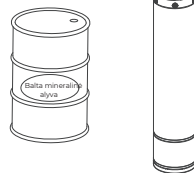


8. Eksploatuojant elektrinį siurblį, įrenginio vietoje turi būti pastatytas saugos įspėjamasis ženklas „Elektros pavojus – žmonėms ir gyvūnams įeiti draudžiama“, siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų.

9. Elektrinio siurblio variklis yra užpildytas alyva. Griežtai draudžiama į variklio ertmę pilti vandenį.

3 pav.

Alyvos užpildymas



10. Šio gaminio variklio ertmė užpildyta balta mineraline alyva, siekiant užtikrinti, kad mechaniniai sandarikliai būtų tinkamai sutepami ir aušinami. Esant gaminio pažeidimui ar gedimui, gali įvykti alyvos nutekėjimas.

Naudojimo aplinkoje, kurioje susiduriama su augalų auginimu, gyvulininkyste, geriamuoju vandeniu, maisto transportavimu ar perdirbimu, baltos alyvos nutekėjimas gali pakenkti augalams, užteršti geriamąjį vandenį arba maistą.

Prieš pasirinkdami šį gaminį, vartotojas turi įvertinti jo naudojimo aplinką ir galimas pasekmes, kad patvirtintų, ar gaminys tinka naudoti. Jei reikia, rekomenduojama pasikonsultuoti su atitinkamos srities specialistais.

Nutekėjus baltajai alyvai, nedelsiant sustabdykite gaminio naudojimą ir imkitės tinkamų tvarkymo priemonių.

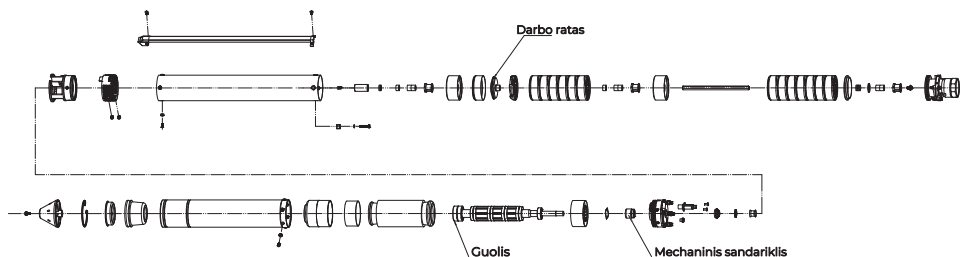
11. Naudojant elektrinį siurblį, jei reikia pakeisti jo padėtį arba liesti siurblį, pirmiausia būtina atjungti elektros tiekimą, siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų.

5. Techninė priežiūra

Prieš pradėdami ardyti ir remontuoti variklį, atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:

- Po variklio atvėsimo atsukite alyvos užpildymo angų varžtus, kad išleistumėte aukšto slėgio dujas, susidariusias viduje ar kitose dalyse, ir taip išvengtumėte viršutinio dangčio pašokimo bei galimos traumų rizikos.
- Reguliariai tikrinkite izoliacijos varžą tarp elektrinio siurblio apvijų ir korpuso. Priartėjus prie darbinės temperatūros, izoliacijos varža neturi būti mažesnė kaip 1 MΩ (megaomas); prieš naudojimą, jei izoliacija neatitinka reikalavimų, būtina imtis atitinkamų priemonių.
- Po 2500 valandų įprasto siurblio darbo būtina atlikti siurblio techninę priežiūrą. Konkretūs darbų žingsniai pateikiami toliau.

a. Patikrinkite dėvėjimosi dalis (mechaniniai sandarikliai, guoliai, sparnuotės ir kt.) ir pakeiskite jas pažeidimo atveju.



7. Valdiklio funkcijų parametrų santrauka

PO.0	Vartotojo redagavimo /parametrų keitimo teisės	Gamyklinė reikšmė	0
		Nustatymo diapazonas	1–100
		Turinys / aprašymas	Gauti redagavimo teisės: 12 Atstatyti į gamyklinius nustatymus: 21
PO.1	Programinės įrangos sausos eigos apsaugos įjungimas	Gamyklinė reikšmė	1
		Nustatymo diapazonas	0–1
		Turinys / aprašymas	Sauso veikimo apsauga įjungta: 1 Sauso veikimo apsauga išjungta: 0
PO.5	Sauso veikimo taškas 1	Gamyklinė reikšmė	Nominali galia 2 %
		Turinys / aprašymas	Veikimo taškas esant 2200RPM
PO.6	Sauso veikimo taškas 2	Gamyklinė reikšmė	Nominali galia 5 %
		Turinys / aprašymas	Veikimo taškas esant 2800RPM
PO.7	Sauso veikimo taškas 3	Gamyklinė reikšmė	Nominali galia 20 %
		Turinys / aprašymas	Veikimo taškas esant 3400RPM
PO.8	Sauso veikimo taškas 4	Gamyklinė reikšmė	Nominali galia 50 %
		Turinys / aprašymas	Veikimo taškas esant 4000RPM
PO.9	Sinchroninio variklio veikimo greičio nustatymas	Gamyklinė reikšmė	4000 RPM
		Nustatymo diapazonas	1000–4000 RPM
PI.0	Variklio veikimo būseną įjungus maitinimą	Gamyklinė reikšmė	2
		Nustatymo diapazonas	0–2
		Turinys / aprašymas	Numatyta variklio išjungimo būseną: 0 Numatyta variklio įjungimo būseną: 1 Vykdėti pagal paskutinę komandą būseną: 2
PI.1	Maksimalios įvesties galios nustatymas	Gamyklinė reikšmė	Nustatyta gamykloje, negalima keisti
		Nustatymo diapazonas	0–Maksimali įvesties galia
		Turinys / aprašymas	Vienetas: kW
PI.2	Variklio sukimosi krypties nustatymas	Gamyklinė reikšmė	1
		Nustatymo diapazonas	0–1
		Turinys / aprašymas	Numatyta sukimosi kryptis: 0 Prieštaraujanti numatyta sukimosi kryptis: 1
PI.6	Sukauptas veikimo laikas (įjungus įrenginį)	Turinys / aprašymas	Šią informaciją galima tik peržiūrėti, negalima nustatyti (vienetas: valandos)
PI.7	Sukauptas variklio veikimo laikas	Turinys / aprašymas	Šią informaciją galima tik peržiūrėti, negalima nustatyti (vienetas: valandos)
PI.9	Sauso siurbimo apsaugos (kritimo apsaugos) gedimo atkūrimo laikas	Gamyklinė reikšmė	0,25
		Nustatymo diapazonas	0,10–9999
		Turinys / aprašymas	Vienetas: 0,1 valandos

6.3.3.3 Laiko valdymo režimas

Šio įrenginio laiko funkcijos režimas – ciklinis įjungimas/išjungimas. Paleidžiant valdiklį, nustatykite veikimo laiką (P3.1) ir stovėjimo/neveikimo laiką (P3.2). Tada trumpai paspauskite mygtuką „Start/Stop“.

Valdiklis veiks P3.1 valandų, sustos/neveiks P3.2 valandų, vėl veiks P3.1 valandų, sustos P3.2 valandų ir kartos šį procesą cikliškai. Laiko vienetas – valandos.

6.3.3.3.1 Įrangos paleidimas

(1) Laikmačio paleidimas: Trumpai paspauskite mygtuką „Start/Stop“, kad siurblys pereitų į budėjimo režimą. Jei einamojo ciklo veikimo laikas yra trumpesnis už nustatytą laikmačio veikimo laiką, siurblys automatiškai įsijungs.

(2) Gedimo automatinio atkūrimo paleidimas: Kai valdiklis yra gedimo būsenoje, pasiekus gedimo atkūrimo laiką, gedimo atkūrimas perjungs siurblių į budėjimo režimą. Jei einamojo laikmačio ciklo veikimo laikas yra trumpesnis už nustatytą laikmačio veikimo laiką, siurblys automatiškai įsijungs.

6.3.3.3.2 Įrangos išjungimas

(1) Mygtuko paspaudimas siurbliui sustabdyti: Kai valdiklis veikia, trumpai paspauskite mygtuką „Start/Stop“, kad būtų sugeneruota sustabdymo komanda. Elektrinis variklis lėtai sustos.

(2) Laikmačio sustabdymas: Kai valdiklis veikia laikmačio režimu, jei einamojo laikmačio ciklo veikimo laikas viršija nustatytą laikmačio veikimo laiką, siurblys automatiškai išsijungs. Per nustatytą sustabdymo laiką siurblys išliks išjungtas, kol sustabdymo laikas nepasieks nustatyto lygio.

(3) Gedimo sustabdymas: Kai valdiklis veikia ir aptinka gedimą, įrenginys nedelsiant išsijungia.

6.3.3.3.3 Laikmačio ciklo nustatymas

Parametrų lentelė – apsaugos nuo per didelio slėgio ribinės reikšmės

Funkcijos kodas	Parametras	Numatytoji reikšmė	Pastabos
P3.1	Laikmačio ciklas: veikimo laikas	8.0	Vienetas: valandos Diapazonas: 0,0-999,9
P3.2	Laikmačio ciklas: sustojimo laikas	0.0	Vienetas: valandos Diapazonas: 0,0-999,9

(1) Parametras P3.1 – nuolatinio veikimo laikas, reikalingas ciklo laikui nustatyti;

(2) Parametras P3.2 – nuolatinio sustabdymo laikas, reikalingas ciklo laikui nustatyti;

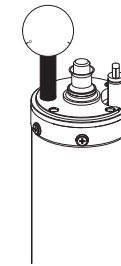
(3) Pavyzdžiui, jei P3.1 nustatytas 8 valandoms, o P3.2 – 4 valandoms, valdiklis veiks nepertraukiamai 8 valandas, tada išsijungs. Po 4 valandų sustabdymo jis automatiškai bus paleistas suplanuotu laiku ir procesas kartosis.

6.3.3.3.4 Laiko režimo rodymo būsenų perjungimo sąrašas

Trumpai paspaudus šį mygtuką, bus perjungiamas rodymo turinys šia tvarka: likęs laikmatis (valandomis) → įėjimo įtampa (V) → veikimo greitis/apsukos (aps./min) → įėjimo srovė (A) → įėjimo galia (kW).

Pastaba: rodant laikmačio ciklo veikimo laiką, laikmačio ekranas nuolat įjungtas. Rodant laikmačio išjungimo laiką, ekranas mirksi.

b. Patikra ir techninė priežiūra atlikta. Oro slėgio testas: 0,2 MPa, 5 min., be nuotėkio.



c. Pakeiskite 10-osios rūšies maisto pramonės specialų baltąjį tepalą ir užtikrinkite, kad jis būtų pripildytas iki maksimalios ribos.



4. Jei siurblys nenaudojamas ilgą laiką, jo negalima palikti panardinto vandenyje. Prieš laikant, siurblių reikia trumpai panardinti į vandenį ir paleisti kelias minutes, kad būtų išvalyta vidinė ir išorinė siurblio dalis, po to išdžiovinti, kad būtų išvengta rūdijimo, ir laikyti sausoje, gerai vėdinamoje vietoje.

6. Valdymo pulto/modulio montavimas

6.1 Saugos priemonės

Šioje instrukcijoje pateikiamos trys saugos lygio kategorijos:

PAVOJUS (DANGER): netinkamai naudojant, didelė tikimybė mirčiai arba sunkiems sužalojimams.

ĮSPĖJIMAS (WARNING): netinkamai naudojant, gali kilti mirtis arba sunkių sužalojimų pavojus.

ATSARGIAI (CAUTION): netinkamai naudojant, gali kilti vidutinio ar lengvo sužalojimo pavojus bei įrangos pažeidimo rizika.

Visur, kur šioje instrukcijoje naudojami šie ženklai, tai nurodo svarbias saugos vietas. Nesupratimas arba saugos priemonių nesilaikymas gali sukelti mirtį arba sunkius sužalojimus, pažeisti šį produktą, susijusias mašinas ir sistemas, už ką mes neatsakome.

Prieš montavimą:



Pavojus



Dėmesio

- Negalima įrengti valdymo sistemos, jei ją atidarius randamas vanduo, trūksta dalių arba jos pažeistos!
- Dėmesio: neįrenginėkite, jei pakuotės turinys nesutampa su pristatymo sąrašu!

- Įrangą transportuojant ji turi būti keliama ir statoma atsargiai, nes kitaip kyla rizika sugadinti įrenginį.
- Nenaudokite valdiklio, jei dalys yra pažeistos arba trūksta, nes tai gali sukelti sužalojimų pavojų.
- Šis įrenginys gamykloje buvo išbandytas dėl įtampos atlaikymo. Valdiklio dalių izoliacijos bandymų savarankiškai atlikti negalima, nes aukšta įtampa gali pažeisti valdiklio izoliaciją ir vidines dalis.

Montavimas



Pavojus

- Neleiskite savavališkai atsukti komponentų tvirtinimo varžtų ir prijunkite laidus pagal reikalavimus! Griežtai draudžiama modifikuoti/keisti valdiklį – pakeistas valdiklis gali kelti elektros smūgio pavojų. Jei gaminyje bus modifikuotas be įgalioto asmens/atstovo leidimo, gamintojas nebus atsakingas už pasekmes.



Ispėjimai

- Neelektrinės srities ar neįgalioji specialistai neturėtų atlikti montavimo, priežiūros, patikros ar dalių keitimo darbų, nes tai gali sukelti elektros smūgio pavojų!



- Sistemų produktai yra valdymo spintoje montuojami įrenginiai, todėl juos reikia įdiegti ir naudoti galutinėje sistemoje, kuri turi būti aprūpinta atitinkama ugniasiene spinta, elektrine apsaugine spinta ir mechanine apsaugine spinta bei atitikti vietinius įstatymus, reglamentus ir atitinkamus IEC standartų reikalavimus.

Laidų prijungimas



Pavojus

- Negalima atlikti elektros instaliacijos darbų esant įjungtam elektros maitinimui, nes tai kelia elektros smūgio pavojų. Prieš bet kokią patikrą atjunkite visą įrangą nuo elektros tinklo. Net ir atjungus maitinimą, vidiniuose kondensatoriuose išlieka liekamoji įtampa. Palaukite ne mažiau kaip 10 minučių po maitinimo atjungimo.
- **ĮSPĖJIMAS:** Valdiklio kontaktinis srovės lygis yra didesnis nei 3,5 mA. Įsitikinkite, kad valdiklis yra tinkamai įžemintas, priešingu atveju kyla elektros smūgio pavojus.



Ispėjimai

- Prijunkite valdiklio išvesties gnybtus U, V ir W prie elektrinio siurblio įvesties gnybtų U, V ir W atitinkamai. Įsitikinkite, kad fazės tvarka valdiklio ir siurblio gnybtuose sutampa. Jei fazių tvarka nesutampa, variklis sukis priešinga kryptimi. Negalima jungti maitinimo prie valdiklio išvesties gnybtų. Nesilaikant šio reikalavimo gali būti pažeistas valdiklis, o blogiausiu atveju – kilti gaisras.
- Prieš įjungiant maitinimą, įsitikinkite, kad valdiklio dangtis yra patikimai pritvirtintas ir variklis gali būti saugiai paleistas.
- Prieš įjungiant maitinimą, patikrinkite, ar valdiklio įtampa atitinka maitinimo tinklo įtampą.
- Netinkamai naudojant tinklo įtampą kyla gaisro pavojus.
- Griežtai draudžiama jungti įvesties maitinimą prie valdiklio išvesties gnybtų (U, V, W).
- Nesilaikant šio reikalavimo gali būti pažeistas valdiklis.



Dėmesio

- Naudojant valdiklį, laikykitės elektrostatinio iškrovimo (ESD) prevencijos priemonių nurodytų veiksmų, kitaip valdiklis gali būti pažeistas!
- Prašome laikytis vietinių standartų ir imtis atitinkamų apsaugos priemonių šakinių grandinių bei trumpųjų jungimų atveju. Netinkama apsauga gali pažeisti valdiklį.
- Neleiskite įžeminti laidų naudoti kartu su suvirinimo ar kitais aukštos srovės reikalaujančiais įrenginiais, nes tai gali sutrikdyti valdiklio arba įrenginio veikimą!
- Naudojant kelis valdiklius, atidžiai vengti įžeminimo laido uždarymo klaidų. Nesilaikant, gali sutrikti valdiklio ar įrenginio veikimas.
- Negalima jungti ar eksploatuoti įrenginio, jei jis yra pažeistas arba trūksta detalių.
- Laidų jungimas, patikrinimai ir kiti darbai turi būti atliekami specializuoto personalo.

Įjungus maitinimą



- Neatidarykite dangčio, kai įrenginys įjungtas, nes tai kelia elektros smūgio pavojų.
- Negalima liesti jokių įvesties ar išvesties gnybtų, kai įrenginys įjungtas, nes tai kelia elektros smūgio pavojų.
- Negalima nuimti valdiklio dangčio ar liesti motininės/pagrindinės plokštės, kol įrenginys įjungtas, nes tai kelia elektros smūgio pavojų.



- Jeigu atliekama parametų identifikacija, atkreipkite dėmesį, kad variklio sukimosi metu kyla traumų pavojus!
- Negalima keisti valdiklio gamintojo nustatytų parametų. Nesilaikant šio reikalavimo gali būti pažeistas įrenginys.

3 žingsnis: Baigus nustatymus, grįžkite į stebėjimo sąsają, kur skaitmeninis ekranas rodo esamą slėgio vertę. Palyginkite ekrane rodomus duomenis su slėgio matuoklio rodmenimis, ar jie sutampa. Jei nesutampa, atidžiai sureguliuokite P4.2 funkcijos kodo parametrus.

4 žingsnis: Trumpai paspauskite mygtukus „↑“ ir „↓“, kad nustatytumėte norimą nuolatinio slėgio tikslinę vertę.

5 žingsnis: Paspauskite mygtukus „Run“ ir „Stop“, kad paleistumėte veikimą, palaukite, kol skaitmeninis ekranas parodys, kad slėgis pasiekė tikslinę vertę, ir palyginkite su manometro rodmenimis. Ar rodmenys sutampa? Jei ne, atidžiai sureguliuokite slėgio korekcijos koeficiento procentinį parametą P4.2 funkcijos kode.

6 žingsnis: Baigus nustatymus ir paleidus įrenginį, galite paspausti mygtuką „Switch“, kad peržiūrėtumėte kitus veikimo būsenos kintamuosius.

6.3.3.2.6 Nuolatinės įtampos miego funkcijos parametų nustatymo instrukcija

Nuolatinio slėgio valdymo režime palaikoma galimybė įjungti miego režimą, kai pasiekiamas tikslinis slėgis ir vanduo nenaudojamas, taip siekiant taupyti energiją neaktyviu periodu.

Nuolatinės įtampos miego režimo funkcijos parametų lentelė

Funkcijos kodas	Parametras	Numatytoji reikšmė	Pastabos
P4.3	Nuolatinės įtampos miego režimo įjungimas	1	0: Neįgalinta 1: Įgalinta
P4.4	Miego režimo dažnio procentinė reikšmė	50	Vienetas: % Diapazonas: 0~100
P4.5	Miego režimo aptikimo ciklo laikas	60	Vienetas: sekundės Diapazonas: 0~600
P4.6	Miego nuokrypio slėgio procentinė reikšmė	5	Vienetas: % Diapazonas: 0~20
P4.7	Prabudimo nuokrypio slėgio procentinė reikšmė	20.0	Vienetas: % Diapazonas: 0~100
P5.0	Miego režimo žemo greičio palaikymo laikas	30	Vienetas: sekundės Diapazonas: 0~600
P5.1	Miego nustatymo slėgio procentinė reikšmė	5.0	Vienetas: % Diapazonas: 0~600

Nuolatinės įtampos miego režimo funkcija – miego proceso aprašymas ir parametų lentelė

(1) Miego režimo sustabdymas

Kai įjungta nuolatinio slėgio miego funkcija (P4.3), jei nustatoma, kad esamas veikimo greitis/apsukos mažesnis už nustatytą miego greitį (P4.4), laukimo laikotarpiu n sekundžių (P4.5) nustatomas miego slėgis. Jei esamo slėgio ir nustatyto slėgio skirtumas yra mažesnis už miego nuokrypio procentą (P4.6), sistema pereina į miego režimą, o vandens siurblio veikimo greitis/apsukos sumažėja iki 1000 aps./min.

Jei po n sekundžių mažo greičio/apsukų palaikymo laiko (P5.0) esamo slėgio pokyčio procentas yra mažesnis už miego vertinimo procentą (P5.1), valdiklis visiškai pereina į miego režimą ir išsijungia.

(2) Miego funkcijos paleidimas

Miego režimo būsenoje, jei vartotojas pradeda naudoti vandenį ir esamo slėgio vertė sumažėja daugiau nei pažadinimo nuokrypio slėgio procentas (P4.7), valdiklis išeina iš miego režimo ir paleidžia siurblį iš naujo.

6.3.3.2.7 Nuolatinės įtampos apsaugos nuo per didelio slėgio nustatymo ribinės reikšmės paaiškinimas

Apsaugos nuo per didelio slėgio ribinės reikšmės parametų lentelė

Funkcijos kodas	Parametras	Numatytoji reikšmė	Pastabos
P4.8	Viršslėgio apsaugos riba	3.0	Vienetas: barai, diapazonas: 0~20 bar

Apsaugos nuo per didelio slėgio / viršslėgio proceso paaiškinimas:

Jei naudotojo sistemoje nėra įrengto slėgio indo arba jo talpa yra maža, greitai uždarius vožtuvą vandens tiekimo galę gali atsirasti išėjimo slėgio perdidinimas ir viršslėgis. Kai esama slėgio reikšmė viršija tikslinį slėgį ir skirtumas yra didesnis už perdidinimo/viršslėgio apsaugos ribinę reikšmę (P4.8), valdiklis nedelsdamas įsijungia apsaugą ir išjungia įrenginį.

6.3.3.2 Nuolatinės įtampos funkcija

6.3.3.2.1 Įrangos paleidimas

- (1) Nuolatinio slėgio paleidimas: trumpai paspaudus mygtuką „start/stop“, vandens siurblys pereina į budėjimo režimą. Jei slėgis nukrenta žemiau paleidimo slėgio, siurblys automatiškai įsijungia.
- (2) Gedimo savarankiško atkūrimo paleidimas: kai valdiklis yra gedimo būsenoje, pasiekus gedimo atkūrimo laiką, siurblys pereina į budėjimo režimą. Jei slėgis nukrenta žemiau paleidimo slėgio, siurblys automatiškai įsijungia.

6.3.3.2.2 Įrangos sustabdymas

- (1) Mygtuko sustabdymas: kai valdiklis veikia, trumpai paspaudus mygtuką „start/stop“ siunčiamas sustabdymo signalas, o variklis sulėtina greitį/apsukas ir sustoja.
- (2) Nuolatinio slėgio sustabdymas: valdiklis veikia nuolatinio slėgio režimu. Jei grąžinimo slėgis pasiekia sustabdymo slėgį arba uždaromas išleidimo vožtuvas, siurblys automatiškai sustoja.
- (3) Gedimo sustabdymas: kai valdiklis veikia, aptikus gedimą, jis išsijungia nedelsiant.

6.3.3.2.3 Nuolatinio slėgio nustatymas

Tikslinio slėgio nustatymas: kai valdiklis veikia nuolatinio slėgio režimu, trumpai paspaudus saugos mygtukus „↑“ ir „↓“, galima greitai reguliuoti tikslinį slėgį. (Vienetas: Bar)

6.3.3.2.4 Nuolatinės įtampos režimo rodymo būsenų perjungimo sąrašas

Trumpai paspaudus mygtuką „Switch“, rodymo turinys perjungiamas tokia tvarka: dabartinis slėgis (Bar) → įėjimo įtampa (V) → veikimo greitis/apsukos (r/min) → įėjimo srovė (A) → įėjimo galia (kW)

6.3.3.2.5 Nuolatinės įtampos valdymo funkcijos parametrų nustatymo instrukcijos

Nuolatinės įtampos valdymo funkcijos parametrų lentelė

Funkcijos kodas	Parametras	Numatytoji reikšmė	Pastabos
P2.0	Veikimo režimo nustatymas	0	0: Greičio/apsukų valdymo režimas 1: Nuolatinio slėgio valdymo režimas 2: Ciklinio laikmačio režimas
P2.1	Jutiklio modelio nustatymas	4	0: 4–20 mA diapazonas 10 Bar; 1: 0–10 V diapazonas 10 Bar 3: 4–20 mA diapazonas 16 Bar; 4: 0–10 V diapazonas 16 Bar 6: 4–20 mA diapazonas 25 Bar; 7: 0–10 V diapazonas 25 Bar
P2.9	Tikslinio slėgio nustatymas	3.0	bar
P4.0	Jutiklio įėjimo apatinė riba	0	Srovės tipo vienetas: mA; Įtampos tipo vienetas: V. Įveskite pagal slėgio jutiklio vardinę plokštelę.
P4.1	Jutiklio įėjimo viršutinė riba	10.00	Srovės tipo vienetas: mA; Įtampos tipo vienetas: V. Įveskite pagal slėgio jutiklio vardinę plokštelę.
P4.2	Slėgio korekcijos koeficiento procentinė vertė	100	Vienetas: % Diapazonas: 50–100

Pastaba: parametrai P2.0 ir P2.1 yra privalomi. P2.0 turi būti nustatytas į 1, o P2.1 – pagal faktinį naudojamą jutiklio modelį.

Pavyzdys:

1 žingsnis: Išjungus valdiklį, teisingai prijunkite slėgio jutiklio laidus, patikrinkite, ar nėra klaidų, ir tik tada įjunkite valdiklį.

2 žingsnis: Įeikite į funkcijų parametrų nustatymus, pirmiausia paspauskite mygtuką „confirm“, kad patektumėte į P0.0, nustatykite parametro reikšmę 12, kad gautumėte keitimo leidimą. Tada P2.0 nustatykite nuolatinio slėgio valdymo režimui ir patikrinkite P2.1, P4.0 ir P4.1 funkcijas, ar jų parametrai atitinka slėgio jutiklio vardinę plokštelę. Jei neatitinka, nustatykite pagal duomenis, esančius vardinėje plokštelėje.

Veikimo metu



Pavojus

- Neprofesionalūs technikai neturi testuoti signalo, kai įrenginys veikia. Nesilaikant šio reikalavimo gali kilti asmens sužalojimo arba įrangos pažeidimo pavojus.
- Negalima liesti aušinimo ventiliatoriaus ar išleidimo rezistoriaus tikrinimo metu dėl temperatūros. Nesilaikant šio reikalavimo gali kilti nudegimų pavojus.



Dėmesio

- Venkite bet kokių daiktų patekimo į įrenginį eksploatacijos metu. Nesilaikant šio reikalavimo gali būti pažeista įranga.
- Negalima naudoti kontaktoriaus įjungimo/išjungimo metodo valdiklio paleidimui ar stabdymui. Nesilaikant šio reikalavimo gali būti pažeista įranga.

Saugos nurodymai



Pavojus

- Negalima atlikti laidų jungimo darbų, kai įrenginys yra įjungtas. Taip pat negali būti visi grandinės pertraukikliai išjungti, nes tai kelia elektros smūgio pavojų.



Išpėjimai

- Įsitinkite, kad valdiklis yra įžemintas pagal vietinius reglamentus. Nesilaikant šio reikalavimo kyla elektros smūgio pavojus.
- Negalima ardyti korpuso arba liesti vidinių grandinių, kol valdiklis yra įjungtas. Nesilaikant šio reikalavimo kyla elektros smūgio pavojus.
- Gedimų tikrinimą turi atlikti specialistai. Neprofesionalams griežtai draudžiama tikrinti, prižiūrėti ar remontuoti valdiklį. Nesilaikant šio reikalavimo gali kilti elektros smūgio ar gaisro pavojus.
- Montuojant valdiklį uždaroje spintelėje ar dėžėje, užtikrinkite pakankamą aušinimą naudojant ventiliatorių, kondicionierių ar kitą aušinimo įrangą, kad valdiklio įleidimo oro temperatūra būtų ne didesnė kaip 40 °C. Nesilaikant šio reikalavimo gali įvykti perkaitimas arba gaisras.
- Negalima laikyti degių ar sprogstamųjų medžiagų šalia valdiklio/ jo spintelės.
- Atliekant montavimo darbus, uždenkite valdiklio viršutinę dalį audiniu, popieriumi ar kita medžiaga, kad metalinės drožlės, alyva, vanduo ar kiti pašaliniai daiktai nepatektų į valdiklio vidų. Jei pašaliniai daiktai/medžiagos pateks į valdiklį, gali sutrikti jo veikimas.



Dėmesio

- Atliekant montavimo darbus uždenkite valdiklio viršutinę dalį audiniu, popieriumi ar kita medžiaga, kad metalinės drožlės, alyva, vanduo ar kiti pašaliniai daiktai nepatektų į valdiklio vidų. Jei pašaliniai daiktai/medžiagos pateks į valdiklį, gali sutrikti jo veikimas.
- Baigus montavimą, nuimkite audinius ar popierių – jei jie paliekami uždengti, ventiliacija pablogėja ir valdiklis gali perkaisti.
- Eksploatuojant valdiklį, laikykitės elektrostatinio iškrovimo (ESD) prevencijos procedūrų. Nesilaikant šių priemonių, valdiklio vidinės grandinės gali būti pažeistos statine elektra.

6.2 Montavimas ir laidų prijungimas

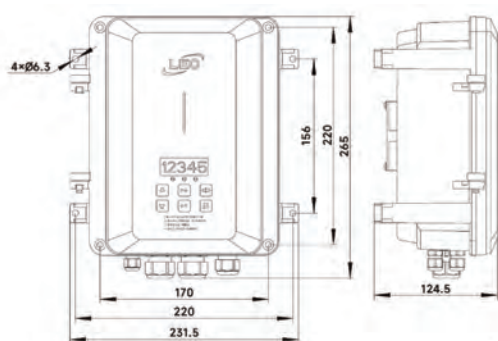
6.2.1 Montavimas

6.2.1.1 Įrengimo aplinka

1. Aplinkos temperatūra: aplinkos temperatūra turi didelę įtaką valdiklio/dažnio keitiklio eksploatacijos trukmei. Jei temperatūra viršija 40 °C, reikia sumažinti apkrovą: kiekvienam temperatūros padidėjimui 1 °C apkrovą mažinti 1,5 %. Dažnio keitiklis neturi veikti aplinkoje, kur temperatūra viršija leistiną diapazoną (-15 °C–60 °C).
2. Aukštis virš jūros lygio: aukščiui iki 1000 m galios sumažinimas nereikalingas; virš 1000 m – kiekvienam papildomam 100 m taikomas 1 % galios sumažinimas. Maksimalus naudojimo aukštis – 3000 m.
3. Dažnio keitiklis darbu generuoja daug šilumos, todėl jį reikia montuoti ant nedegių paviršių, vertikaliai prie montavimo atramos varžtais, ir užtikrinti pakankamą erdvę šilumos išsklaidymui. Montuokite vietoje, kur nėra stiprių vibracijų. Vibracija neturi viršyti 0,6 g. Ypač saugoti nuo įrenginių, tokių kaip štapavimo presai.
4. Venkite tiesioginių saulės spindulių, drėgmės ir vandens lašelių.
5. Venkite vietų, kuriose ore yra korozinių/agresyvių, degių ar sprogstamųjų dujų, taip pat alyvos ar dulkių.
6. Dažnio keitiklis yra spintoje montuojamas įrenginys, jį reikia įdiegti galutinėje sistemoje. Galutinė sistema turi būti aprūpinta tinkama priešgaisrine, elektros ir mechanine apsauga bei atitikti vietinius įstatymus, reglamentus ir atitinkamus IEC standartų reikalavimus.

 Naudojant uždaroje aplinkoje, produktas gali perkaisti.	 Saulės spindulių poveikis	 Stiprus vibravimas: vibracija neturi viršyti 1 g
 Aukšta temperatūra ir drėgmė Darbinė aplinkos temperatūra neturi viršyti -10 °C–50 °C.	 Degios, sprogios ir agresyvios dujos	 Degios medžiagos Neįrengkite šio produkto ant degių paviršių.

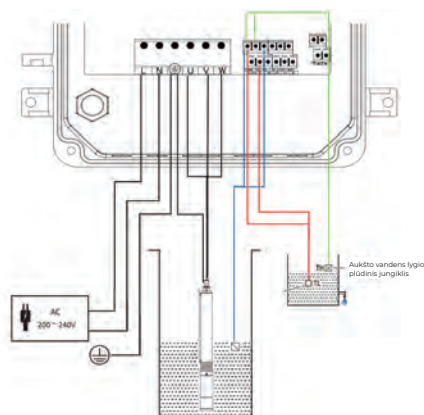
6.2.1.2 Valdiklio matmenys



6.2.2 Laidų prijungimas

6.2.2.1 Aukštos įtampos jungtis

AC220 valdiklio pagrindinės plokštės aukštos įtampos jungties schema



Grybtų tipas	Grybtų žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
Įvestis	L N	Vienfazio AC maitinimo įėjimo gnybtas	AC220 V maitinimo jungties gnybtas
Išvestis	U V W	Valdiklio išvesties gnybtas	Prijungti prie trifazio variklio
Įžeminimas	PE	Įžeminimo gnybtas	Prijungti prie žemės kontaktinio gnybto

Numatytasis dabartinio/esamo veikimo parametrų rodymas:
Greičio/apsukų valdymo režime – dabartinis/esamas veikimo greitis/apsukas;
Nuolatinio slėgio valdymo režime – dabartinis/esamas slėgis;
Laikiniame valdymo režime – dabartinis/esamas nustatytas laikas.
(5) Paspauskite mygtuką „Switch“, kad perjungtumėte ir peržiūrėtumėte kitus dabartinius/esamus veikimo kintamuosius (jei naujas kintamasis nebus perjungtas per 10 sekundžių, ekranas automatiškai grįš prie numatytojo rodinio).
Skaitmeniniame ekrane rodomi:
Dabartinė įėjimo įtampa (V),
Dabartinė įėjimo srovė (A),
Dabartinė įėjimo galia (kW),
Dabartinis išėjimo greitis (aps./min),
Dabartinis išleidimo slėgis (rodoma tik nuolatinio slėgio režime, Bar),
Dabartinis laikiniame režime veikiantis laikas / nustatytas išjungimo laikas (rodoma tik laikiniame režime, val.).

6.3.3 Veikimo režimų aprašymas

6.3.3.1 Greičio/apsukų valdymo režimas

6.3.3.1.1 Įrangos paleidimas

- (1) Paspauskite mygtuką paleidimui: kai siurblys yra budėjimo režime, trumpai paspauskite mygtuką „Start/Stop“, kad paleistumėte variklį.
- (2) Gedimo automatinis atstatymas: kai dabartinis valdiklis yra gedimo būsenoje, pasibaigus nustatytam gedimo atstatymo laikui, valdiklis panaikins klaidą ir automatiškai paleis variklį.

6.3.3.1.2 Įrangos sustabdymas

- (1) Paspauskite mygtuką sustabdymui: kai valdiklis veikia, trumpai paspauskite mygtuką „Start/Stop“, kad būtų sugeneruota sustabdymo komanda ir variklis lėtai sustos.
- (2) Gedimo sustabdymas: kai valdiklis veikia ir variklis sukasi, aptikus gedimą, valdiklis nedelsiant sustabdo variklio darbą.

6.3.3.3 Greičio/apsukų nustatymas

- (1) Tikslinio greičio nustatymas: Kai valdiklis veikia greičio/apsukų valdymo režimu, trumpai paspauskite mygtukus „Up“ ir „Down“, kad greitai pakoreguotumėte tikslinį greitį/apsukas.
- (2) Greičio išsaugojimas atmintyje: Jei nustatytas greitis turi būti išsaugotas net ir atjungus maitinimą, jį galima nustatyti per parametrų nustatymų lentelę.
- (3) Paspauskite mygtuką „Menu“ ir palaikykite nuspaudę 2 sekundes, kad patektumėte į parametrų nustatymus. Pirmiausia paspauskite mygtuką „Confirm“, kad įeitumėte į P0.0. Nustatykite parametro reikšmę į 12, kad gautumėte modifikavimo teisę. Tada trumpai paspauskite mygtukus „Up“ ir „Down“, kad pasirinktumėte norimą parametrų funkcijos kodą.

Greičio/apsukų valdymo funkcijos parametrų lentelė

Funkcijos kodas	Parametras	Numatytoji reikšmė	Nustatymo diapazonas	Vienetas
P0.9	Darbo apskukų nustatymas	4000	1000–4000	r/min

6.3.1.1 Mygtukų aprašymas

Mygtukas	Pavadinimas	Funkcijos aprašymas
	Nustatymo mygtukas	- Paspauskite mygtuką ir jį laikykite nuspaudę 2 sekundes, kad patektumėte į meniu (PXX) nustatymus. - Baigus nustatymus, paspauskite ir laikykite mygtuką 2 sekundes, kad išeitumėte iš meniu.
	Patvirtinimo mygtukas	- Trumpai paspauskite mygtuką išplėstiniuose meniu nustatymuose, kad žingsnis po žingsnio patektumėte į meniu ekraną ir nustatytumėte parametro patvirtinimą. - Veikimo sąsajoje ilgai paspauskite mygtuką 3 sekundes, kad pakeistumėte dabartinę variklio sukimosi kryptį (išsaugoma atmintyje).
	Padidinio mygtukas	Trumpai paspauskite šį mygtuką, kad padidintumėte atitinkamo parametro nustatytą reikšmę.
	Mažinimo mygtukas	Trumpai paspauskite šį mygtuką, kad sumažintumėte atitinkamo parametro nustatytą reikšmę.
	Perjungimo mygtukas	- Paspauskite ir palaikykite mygtuką 2 sekundes, kad ekrane būtų rodoma variklio modulio temperatūra (jei per 10 sekundžių nebus perjungta į naują rodmenį, ekranas automatiškai grįš į numatytą rodymo režimą). - Trumpai paspauskite šį mygtuką, kad perjungtumėte rodmenų turinį. Rodmenys pereina tokia tvarka: [vesties įtampa] → [veikimo greitis/apsukos] → [vesties srovė] → [vesties galia]
	Paleidimo sustabdymo mygtukas	Trumpai paspauskite šį mygtuką, kad valdyti įrenginio paleidimą ir sustabdymą, o kilus gedimui – trumpai paspauskite, kad iš naujo nustatytumėte klaidą.

6.3.1.2 Skaitmeninio ekrano indikatorių aprašymas

Informacija	Ekranas	Išjungta
Galia	PXXXX	/
Srovė	IXXXX	/
Apsukos	nXXXX	/
Įtampa	UXXXX	/
Slėgis (pastovaus slėgio režimas)	PiXXXX	/
Laikmatis (laikmačio režimas)	TXXXX	/
Budėjimo režimas	Žalias „budėjimo“ indikatoriaus šviesos diodas nuolat įjungtas.	/
Veikimas	Žalias „veikimo“ indikatoriaus šviesos diodas nuolat įjungtas.	/
Gedimas	Raudonas „gedimo“ indikatoriaus šviesos diodas nuolat įjungtas.	/

6.3.2 Greitasis derinimas

Ši dažnio keitiklių serija siūlo tris valdymo režimus: greičio/apsukų valdymo režimą, nuolatinio slėgio valdymo režimą ir laikmačio režimą, kuriuos galima tiesiogiai perjungti vienu metu paspaudus mygtukus „Settings“ ir „Switch“.

Pagrindinė skydelio operacija atliekama taip:

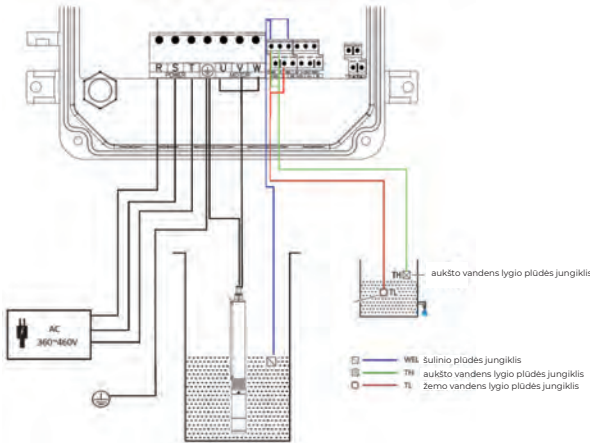
(1) Valdykite dažnio keitiklio paleidimą ir sustabdymą paspausdami mygtuką „Start Stop“.

(2) Koreguokite veikimo greitį/apsukas arba tikslinio slėgio nustatymo reikšmę paspausdami mygtukus „Up“ ir „Down“.

(3) Gedimo nustatymas: kilus gedimui, paspauskite mygtuką „Start Stop“, kad iš naujo nustatytumėte gedimą/klaidą.

(4) Dabartinė veikimo būseną: kai valdiklis veikia, skaitmeninis ekranas pagal numatytuosius nustatymus rodo esamo veikimo režimo būseną.

2. Stipriosios srovės jungčių schemos diagrama trijų fazių AC380 valdiklio pagrindinei plokštei:



Gnybto tipas	Gnybto žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
Įvestis	R S T	Trifazio AC maitinimo įėjimo jungtis	AC 380V maitinimo prijungimo jungtis
Išvestis	U V W	Keitiklio išėjimo jungtis	Prijungti trifazius variklius
Įžeminimas		Įžeminimo jungtis	Prijungti įžeminimo jungtį

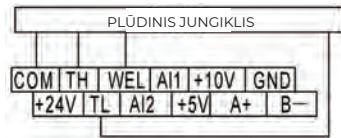
6.2.2.2 Silpnos srovės jungtis

COM	TH	WEL	A11	+10V	GND
+24V	TL	A12	+5V	A+	B-

Gnybto tipas	Gnybto žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
Maitinimas	+5V - COM	+5 V maitinimas	Pateikiamas išorinis +5 V maitinimas, maksimalus išėjimo srovės stipris: 100 mA. Dažniausiai naudojamas kaip išorinio potenciometro maitinimas, potenciometro varžos diapazonas: 1 kΩ–5 kΩ.
	+10V - COM	+10 V maitinimas	Pateikiamas išorinis +10 V maitinimas, maksimalus išėjimo srovės stipris: 100 mA. Dažniausiai naudojamas kaip išorinio potenciometro maitinimas, potenciometro varžos diapazonas: 1 kΩ–5 kΩ.
	+24V - COM	+24 V maitinimas	Pateikiamas išorinis +24 V maitinimas, dažniausiai naudojamas kaip darbinis maitinimas skaitmeninių įėjimo/išėjimo jungčių bei išorinių jutiklių maitinimui. Maksimalus išėjimo srovės stipris: 200 mA.
Analoginis įėjimas	A11	Įtampos tipo slėgio jutiklio signalo įėjimas	1. Prijungti 0–10 V slėgio jutiklio signalo įėjimą
	A12	Srovės tipo slėgio jutiklio signalo įėjimas	2. Prijungti 4–20mA slėgio jutiklio signalo įėjimą
Skaitmeninis įėjimas	TH - COM	Vandens bako pilnas lygis – plūdės jungtis	1. Įėjimo varža: 2,4kΩ 2. Lygio įėjimo įtampos diapazonas: 0V–10V
	TL - COM	Vandens bako žemas lygis – plūdės signalas	
	WEL - COM	Vandens trūkumo plūdės signalas šulinyje	
RS485	A+ - B-	Išorinė RS485 komunikacijos sąsaja	

Tipinė jutiklio laidų jungimo schema

1. Naudokite plūdinio jungiklio valdymo laidų schemą



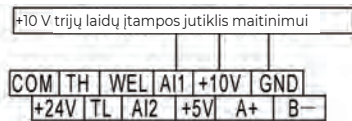
Gnybtų žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
TH	Plūdinis jungiklis – plūdė aukštame vandens lygyje	Prijunkite vieną TH jungiklio galą prie COM gnybto. Kai jungiklis užsidaro, variklis sustoja, o sistema pereina į aukšto vandens lygio apsaugos būseną. Kai jungiklis atidaromas, aukšto vandens lygio apsauga panaikinama.
TL	Plūdinis jungiklis - plūdė žemame vandens lygyje	Prijunkite vieną TL jungiklio galą prie COM gnybto. Kai jungiklis užsidaro, sistema pereina iš kitų vandens lygio būsenų į žemo vandens lygio būseną ir nedelsiant paleidžia variklį. Kai jungiklis atidaromas, žemo vandens lygio būseną panaikinama.
WEL	Plūdinis jungiklis – vandens trūkumo nustatymo plūdė šulinyje/gręžinyje	WEL prijungtas prie vieno jungiklio galo, o COM – prie kito galo. Kai jungiklis užsidaro, variklis sustoja, o sistema pereina į vandens trūkumo apsaugos būseną šulinyje/gręžinyje. Kai jungiklis atidaromas, vandens trūkumo būseną panaikinama.

2. Nuolatinės įtampos valdymo laidų schema, naudojant 4–20 mA srovės tipo slėgio jutiklį



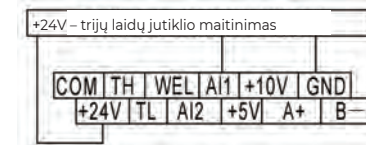
Gnybtų žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
24V	24 V išvesties maitinimo gnybtas	Srovės tipo jutiklio teigiamas (+) galas prijungiamas prie 24 V jungties.
AI2	Srovės analoginio signalo įėjimo gnybtas	Prijunkite srovės tipo jutiklio neigiamą (-) gnybtą prie šio gnybto.

3. Nuolatinės įtampos valdymo laidų schema įtampos tipo slėgio jutikliams, maitinamiems 10 V



Gnybtų žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
10V	10 V išvesties maitinimo gnybtas	Įtampos jutiklio teigiamas (+) gnybtas prijungiamas prie 10 V jungties.
AI1	Įtampos analoginio signalo įėjimo gnybtas	Įtampos tipo jutiklio išvestis prijungiama prie AD1 gnybto.
GND	Silpnos srovės signalo GND gnybtas	Prijunkite įtampos jutiklio GND gnybtą prie GND gnybto.

4. 24V įtampos tipo slėgio jutiklio laidų schema:



Gnybto žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
24V	24V išėjimo maitinimo jungtis	Įtampos tipo jutiklio teigiamas (+) galas prijungtas prie 24V sąsajos
AI1	Analoginio įtampos signalo įėjimas	Įtampos tipo jutiklio išėjimas prijungtas prie AI1 jungties
GND	Silpnos srovės signalo GND jungtis	Įtampos jutiklio GND jungtis prijungta prie GND jungties

6.2.2.3 Relinio jungiklio gnybtas



Gnybto tipas	Gnybto žymėjimas	Aprašymas
Prievado prijungimas	TB	Kai variklis veikia, TB ir TC yra laidūs; kai variklis sustoja, TB ir TC atjungiami.
	TC	

6.3 Skydelis ir naudojimo instrukcija

6.3.1 Valdymo skydelio mygtukų aprašymas

Valdymo skydelis yra dažnio keitiklio žmogaus ir įrenginio sąveikos sąsaja. Per valdymo skydelį naudotojai gali keisti funkcinis parametrus, valdyti įrenginio veikimą (paleisti, sustabdyti) bei stebėti dažnio keitiklio darbo būseną. Jo išvaizda ir funkcijos parodytos diagramoje.

