

## Wilo-Control EC-L



It Montavimo ir naudojimo instrukcija



Control EC-L  
<https://qr.wilo.com/1401>

## Turinys

<b>1 Bendroji dalis.....</b>	<b>4</b>	8.4 Įtaiso įjungimas.....	29
1.1 Apie šią instrukciją.....	4	8.5 Pradėkite pirmąjį konfigūravimą.....	31
1.2 Autorių teisės.....	4	8.6 Įjunkite automatinį režimą.....	43
1.3 Išlyga dėl pakeitimų.....	4	8.7 Eksploatavimo metu.....	44
1.4 Garantijos ir atsakomybės apribojimas.....	4	<b>9 Išėmimas iš eksploatacijos.....</b>	<b>45</b>
<b>2 Sauga.....</b>	<b>4</b>	9.1 Personalo kvalifikacija.....	45
2.1 Saugos nurodymų žymėjimas.....	4	9.2 Operatoriaus pareigos.....	45
2.2 Personalo kvalifikacija.....	5	9.3 Išėmimas iš eksploatacijos.....	46
2.3 Elektros darbai.....	6	9.4 Išmontavimas.....	46
2.4 Kontroliniai įrenginiai.....	6	<b>10 Techninė priežiūra.....</b>	<b>46</b>
2.5 Montavimo/išmontavimo darbai.....	6	10.1 Techninės priežiūros intervalai.....	47
2.6 Eksploatavimo metu.....	6	10.2 Techninės priežiūros darbai.....	47
2.7 Techninės priežiūros darbai.....	6	10.3 Techninės priežiūros intervalo rodmuo.....	47
2.8 Operatoriaus pareigos.....	7	<b>11 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas.....</b>	<b>48</b>
<b>3 Taikymas/paskirtis.....</b>	<b>7</b>	11.1 Operatoriaus pareigos.....	48
3.1 Paskirtis.....	7	11.2 Gedimų rodmenys.....	48
3.2 Naudojimas ne pagal paskirtį.....	7	11.3 Gedimų patvirtinimas.....	48
<b>4 Gaminio aprašymas.....</b>	<b>7</b>	11.4 Klaidų atminties kaupiklis.....	49
4.1 Montavimas.....	7	11.5 Klaidų kodai.....	49
4.2 Veikimo principas.....	7	11.6 Tolesni gedimų šalinimo žingsniai.....	50
4.3 Darbo režimai.....	7	<b>12 Utilizavimas.....</b>	<b>50</b>
4.4 Techniniai duomenys.....	8	12.1 Akumuliatorius.....	50
4.5 Įėjimai ir išėjimai.....	8	12.2 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių gaminių surinkimą.....	51
4.6 Modelio kodo paaiškinimas.....	9	<b>13 Priedas.....</b>	<b>51</b>
4.7 Elektroninio paleidimo perjungimo įtaiso naudojimas.....	9	13.1 Sprogimo pavojų keliančios (Ex) sritys: Tiesioginis signalo daviklių ir siurblių prijungimas.....	51
4.8 Montavimas sprogoje aplinkoje.....	9	13.2 Sistemos pilnutinė varža.....	53
4.9 Tiekimo komplektacija.....	9	13.3 Simbolių apžvalga.....	53
4.10 Priedai.....	9	13.4 Jungimo schemos apžvalga.....	54
<b>5 Transportavimas ir sandėliavimas.....</b>	<b>9</b>	13.5 „ModBus“: Duomenų tipai.....	55
5.1 Pristatymas.....	9	13.6 „ModBus“: Parametrų apžvalga.....	56
5.2 Gabenimas.....	10		
5.3 Sandėliavimas.....	10		
<b>6 Pastatymas.....</b>	<b>10</b>		
6.1 Personalo kvalifikacija.....	10		
6.2 Išdėstymo būdai.....	10		
6.3 Operatoriaus pareigos.....	10		
6.4 Montavimas.....	10		
6.5 Prijungimas prie elektros tinklo.....	12		
<b>7 Valdymas.....</b>	<b>24</b>		
7.1 Veikimo principas.....	24		
7.2 Darbo režimai.....	25		
7.3 Meniu valdymas.....	27		
7.4 Meniu režimas: Pagrindinis meniu arba „Easy Actions“ meniu.....	28		
7.5 Meniu pasirinkimas.....	28		
7.6 Greitoji prieiga „Easy Actions“.....	28		
7.7 Gamyklinės nuostatos.....	28		
<b>8 Eksploatacijos pradžia.....</b>	<b>29</b>		
8.1 Operatoriaus įpareigojimai.....	29		
8.2 Eksploatacijos pradžia sprogoje aplinkoje.....	29		
8.3 Tiesioginis signalo daviklių ir siurblių jungimas sprogoje aplinkoje.....	29		

## 1 Bendroji dalis

### 1.1 Apie šią instrukciją

Ši instrukcija yra neatsiejama gaminio dalis. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina gaminio naudojimo pagal paskirtį sąlyga:

- Prieš pradėdami bet kokius veiksmus, atidžiai perskaitykite instrukciją.
- Instrukciją visada laikykite pasiekiamoje vietoje.
- Atkreipkite dėmesį į visas gaminio specifikacijas.
- Atkreipkite dėmesį į visus ant gaminio pateiktus ženklus.

Originali naudojimo instrukcija parengta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

### 1.2 Autorių teisės

WILO SE © 2022

Perduoti arba kopijuoti šį dokumentą, kopijuoti ir perduoti jo turinį draudžiama, jeigu tam nėra suteiktas aiškus leidimas. Pažeidžiamieji veiksmai užtraukia žalos atlyginimą. Visos teisės saugomos.

### 1.3 Išlyga dėl pakeitimų

Wilo pasilieka teisę keisti minėtus duomenis be išankstinio įspėjimo ir neprisiima atsakomybės už techninius netikslumus ir (arba) praleidimus. Pateiktos iliustracijos gali skirtis nuo tikrojo objekto, todėl jos naudojamos tik kaip pavyzdžiai, siekiant pavaizduoti gaminį.

### 1.4 Garantijos ir atsakomybės apribojimas

Wilonesuteikia jokios garantijos ar neprisiima atsakomybės ypač šiais atvejais:

- Netinkamas išdėstymas dėl nepakankamos arba klaidingos operatoriaus ar užsakovo pateiktos informacijos
- Jei buvo nesilaikoma šios instrukcijos
- Naudojimas ne pagal paskirtį
- Netinkamas sandėliavimas arba transportavimas
- Klaidingas montavimas arba išmontavimas
- Reikalavimų neatitinkanti techninė priežiūra
- Neleistinas remontas
- Netinkamas statybinis gruntas
- Cheminis, elektros arba elektrocheminis poveikis
- Dilimas

## 2 Sauga

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai nurodymai, kurių reikia laikytis įvairiais gaminio gyvavimo ciklo etapais. Nesilaikant šios instrukcijos kyla tokie pavojai:

- elektros, elektromagnetinio ir mechaninio poveikio keliami grėsmė žmonėms.
- pavojus aplinkai dėl nesandarumo nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- Materialinės žalos pavojus
- Svarbių funkcijų sutrikimai

Nesilaikant šių instrukcijų galima padaryti žalą ir netekti teisės į garantiją.

**Taip pat laikykitės tolesniuose skyriuose pateiktų instrukcijų ir saugos nurodymų!**

### 2.1 Saugos nurodymų žymėjimas

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiami ir skirtingai apibrėžiami saugos nurodymai, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo:

- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti asmenų sužalojimo, pradedami įspėjamuoju pranešimu ir priekyje žymimi **atitinkamu simboliu**.



## PAVOJUS

### Pavojaus pobūdis ir šaltinis!

Nurodomas pavojaus poveikis ir būdai, kaip jo išvengti.

- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti žalos turtui, pradedami įspėjamoju pranešimu ir rodomi **be** simbolio.

## PERSPĖJIMAS

### Pavojaus pobūdis ir šaltinis!

Nurodomas poveikis arba pateikiama informacija.

## Įspėjamieji žodžiai

- **Pavojus!**  
Nesilaikant šio reikalavimo galimi labai sunkūs ar net mirtini sužeidimai!
- **Įspėjimas!**  
Nesilaikant šio reikalavimo galimi (labai sunkūs) sužeidimai!
- **Perspėjimas!**  
Nesilaikant šio reikalavimo gali būti padaryta žala turtui, taip pat gali būti nepataisomai sugadintas gaminys.
- **Pranešimas!**  
Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį

## Teksto žymėjimai

- ✓ Reikalavimas
- 1. Darbo etapas / išvardijimas
  - ⇒ Pastaba / nurodymas
  - ▶ Rezultatas

## Simboliai

Šioje instrukcijoje naudojami tokie simboliai:



Elektros įtampos pavojus



Sprogiosios aplinkos keliamas pavojus



Naudinga pastaba

## 2.2 Personalo kvalifikacija

- Personalas turi būti supažindintas su vietoje galiojančiomis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis.
- Personalas perskaitė ir suprato montavimo ir naudojimo instrukciją.
- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas  
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Montavimo / išmontavimo darbai: kvalifikuotas elektrikas  
Žinios susijusios su įvairių konstrukcijų įrankiais ir tvirtinimo priemonėmis

- Eksploatavimas / valdymas: Įrenginį eksploatuojantys darbuotojai turi būti instrukuoti, kad gerai suprastų visos sistemos veikimą
- 2.3 Elektros darbai.**
- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
  - Prieš atliekant kokius nors darbus reikia gaminį atjungti nuo elektros tinklo ir užtikrinti, kad jo nebūtų galima vėl įjungti.
  - Prijungdami elektros srovę laikykitės vietoje galiojančių reikalavimų.
  - Turi būti laikomasi vietos elektros tiekimo bendrovės nurodymų.
  - Įžeminkite gaminį.
  - Laikykitės techninių duomenų.
  - Iškart pakeiskite pažeistą sujungimo kabelį.
- 2.4 Kontroliniai įrenginiai**
- Galios saugiklis**
- Galios saugiklio dydis ir jungimo savybės parenkamos atsižvelgiant į prijungto įrenginio vardinę srovę. Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių.
- 2.5 Montavimo/išmontavimo darbai**
- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
  - Prieš atliekant darbus reikia gaminį atjungti nuo elektros tinklo ir užtikrinti, kad jo nebūtų galima vėl įjungti.
  - Naudokite tinkamas tvirtinimo priemones.
  - Prietaisas nėra hermetiškas. Pasirinkite tinkamą montavimo tipą!
  - Nedeformuokite korpuso montavimo metu. Sandarikliai gali tapti nesandarūs ir pakeisti nurodytą IP apsaugos klasę.
  - Prietaiso **negalima** montuoti sprogiroje aplinkoje.
- 2.6 Eksploatavimo metu**
- Gaminys nėra hermetiškas. Atsižvelkite į apsaugos klasę IP54.
  - Aplinkos temperatūra: -30...+50 °C.
  - Maksimali oro drėgmė: 90 %, nesikondensuojanti.
  - Neatidarykite valdiklio.
  - Operatorius turi nedelsdamas pranešti atsakingam asmeniui apie visus gedimus ir triktis.
  - Pažeidus gaminį arba sujungimo kabelį, nedelsdami išjunkite gaminį.
- 2.7 Techninės priežiūros darbai**
- Nenaudokite jokių agresyvių ar abrazyvinių valiklių.
  - Prietaisas nėra hermetiškas. Nenardinkite į skystį.
  - Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.
  - Atliekant techninio aptarnavimo ir remonto darbus turi būti naudojamos tik originalios gamintojo tiekiamos dalys. Jei

naudojamos neoriginalios dalys, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės.

## 2.8 Operatoriaus pareigos

- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti pateikta darbuotojams jų gimtąja kalba.
- Turi būti užtikrintas reikiamas darbuotojų mokymas, kad jie galėtų atlikti nurodytus darbus.
- Ant gaminio esantys saugos ir informaciniai ženklai visada turi būti įskaitomi.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio veikimu.
- Turi būti užtikrinta, kad dėl elektros srovės nekiltų pavojaus.
- Siekiant užtikrinti saugų darbo procesą darbuotojams turi būti paskirstyti darbai.

Vaikams ir jaunesniems nei 16 metų arba ribotų psichinių, jutiminių ar protinių gebėjimų asmenims dirbti su gaminiu draudžiama! Jaunesnius nei 18 metų asmenis turi prižiūrėti kvalifikuotas darbuotojas!

## 3 Taikymas/paskirtis

### 3.1 Paskirtis

Naudojantis valdikliu atliekamas nuo lygio priklausomas iki trijų siurblių valdymas.

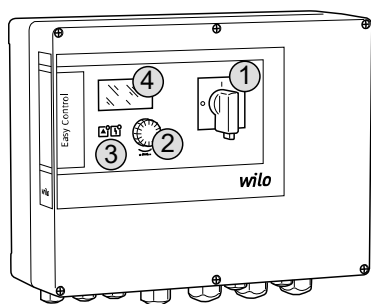
Tinkamas naudojimas apima ir šių nurodymų laikymąsi. Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

### 3.2 Naudojimas ne pagal paskirtį

- Montavimas sprogioje aplinkoje
- Valdiklio užpylimas

## 4 Gaminio aprašymas

### 4.1 Montavimas



1	Pagrindinis jungiklis
2	Valdymo mygtukas
3	Šviesos diodų indikatoriai
4	Skystųjų kristalų ekranas

Valdiklį priekyje sudaro tokie pagrindiniai komponentai:

- Pagrindinis valdiklio jungiklis įjungimui/išjungimui (ne EMS konstrukcija)
- Valdymo mygtukas menu pasirinkimui ir parametru įvedimui
- LED indikatoriai esamai būsenai rodyti
- Skystųjų kristalų ekranas esamiems eksploataavimo duomenims ir atskiriems menu punktam rodyti

Fig. 1: Valdiklio priekis

### 4.2 Veikimo principas

Lygis nustatomas naudojant kiekvieno siurblio dviejų taškų valdymą. Priklausomai nuo pripildymo lygio, siurbliai po vieną įjungiami arba išjungiami automatiškai. Kai pasiekiamas sausos eigos arba apsėmimo lygis, duodamas optinis pranešimas. Taip pat priverstinai įjungiami visi siurbliai. Gedimai saugomi klaidų atminties kaupiklyje.

Esami eksploataavimo duomenys ir būklės rodomi skystųjų kristalų ekrane ir perduodami šviesos diodais. Valdymas ir valdymo parametru įvedimas vykdomas reguliavimo rankenėle.

**PRANEŠIMAS! Control EC-L3 ...: Lygio nustatymo naudojant plūdinį jungiklį atveju galima valdyti daugiausiai 2 siurblius.**

### 4.3 Darbo režimai

Valdiklį galima naudoti dviem darbo režimams:

- Išleidimas (drain)
- Pripildymas (fill)

Pasirinkimas atliekamas naudojant meniu.

#### Darbo režimas „Ištuštinimas“

Rezervuaras arba šachta yra ištuštinami. Prijungti siurbliai kylant lygiui įjungiami, smunkant lygiui – išjungiami.

#### Darbo režimas „Pripildymas“

Rezervuaras pripildomas. Prijungti siurbliai smunkant lygiui įjungiami, kylant lygiui – išjungiami.

#### 4.4 Techniniai duomenys

Pagaminimo data*	Žr. vardinę kortelę
Maitinimo įtampa	1~220/230 V, 3~380/400 V
Tinklo dažnis	50/60 Hz
Maks. srovės suvartojimas siurbliui	12 A
Maks. nominalioji galia siurbliui	4 kW
Siurblio įjungimo būdas	tiesioginis
Aplinkos/darbinė temperatūra	-30...+50 °C
Sandėliavimo temperatūra	-30...+60 °C
Maks. santyk. oro drėgmė	90 %, nesikondensuojanti
Apsaugos klasė	IP54
Elektros saugumas	II taršos laipsnis
Valdymo įtampa	24 V =/~
Korpuso medžiaga	Polikarbonatas, atsparus UV spinduliotei

Informacija apie versiją (HW) Hardware ir versiją (SW) Software rasite vardinėje kortelėje!

\*Gamintojo data nurodyta pagal ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = Metai
- W = Savaitės santrumpa
- ww = Kalendorinės savaitės nuoroda

#### 4.5 Įėjimai ir išėjimai

Įėjigos	Hardware Versija	Įėjimų skaičius		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
<b>Lygio fiksavimo sistema</b>				
Lygio jutiklis	Visi	1	1	1
Plūdinis jungiklis	Visi	2	3	3
Elektrodas	Nuo HW 2	2	3	–
Varpelio formos plūdė	Visi	1	1	1
<b>Apsėmimo lygis</b>				
Plūdinis jungiklis	Visi	1	1	1
Elektrodas	Nuo HW 2	1	1	–
<b>Sausos eigos / vandens trūkumo lygis</b>				
Plūdinis jungiklis	Visi	1	1	1
Elektrodas	Nuo HW 2	1	1	–
<b>Siurblio kontrolė</b>				
Apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas (bimetalo)	Visi	1	2	3
Apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas (PTC)	Visi	–	–	–
Sandarumo kontrolė (elektrodas)	Visi	1	2	3
<b>Kitos įėjigos</b>				
Extern OFF: nuotolinis visų siurblių išjungimas Darbo režimu „Pripildymas“ per šią įėjigą taikoma apsauga nuo sausosios eigos.	Visi	1	1	1



Išėjimai	Hardware versija	Išėjimų skaičius		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
<b>Bepotencialiai kontaktai</b>				
Bendrasis sutrikimo signalas (perjungiamasis kontaktas)	Visi	1	1	1
Bendrasis eigos signalas (perjungiamasis kontaktas)	Visi	1	1	1
Paskirasis sutrikimo pranešimas (NC kontaktas (NC))	Visi	1	2	3
Paskirasis eigos signalas (NO kontaktas (NO))	Visi	1	2	3
<b>Kitos išieigos</b>				
Galios išieiga (prijungimo srovės vertė: 24 V=, max. 4 VA) pvz., skirta išoriniam signalizatoriui (lemputei arba garso signalui) prijungti	Visi	1	1	1
Faktinės lygio vertės rodymas (0 ... 10 V=)	Visi	1	1	1

#### 4.6 Modelio kodo paaiškinimas

##### Pavyzdys: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X

EC	„Easy Control“ valdiklis siurbliams su pastoviu sūkių skaičiumi
L	„Lift“ – vandens perpumpavimo versija
2x	Maks. prijungiamų siurblių skaičius
12A	Maks. kiekvieno siurblio vardinė srovė amperais
MT34	Maitinimo įtampa: <ul style="list-style-type: none"> <li>M = vienfazė kintamoji srovė (1~220/230 V)</li> <li>T34 = trifazė kintamoji srovė (3~380/400 V)</li> </ul>
DOL	Siurblio įjungimo būdas: Tiesioginis
WM	Montavimas ant sienos
X	Versijos: <ul style="list-style-type: none"> <li>EMS = be pagrindinio jungiklio (atjungimo nuo maitinimo tinklo įtaisą montuoja klientas!)</li> <li>IPS = su integruotu slėgio keitliu varpelio formos plūdės prijungimui</li> </ul>

#### 4.7 Elektroninio paleidimo perjungimo įtaiso naudojimas

Prijunkite valdiklį tiesiogiai prie siurblio ir prie įtampos tinklo. Tarpinių jungiklių ir kitų elektroninių perjungimo įtaisų (tokių kaip dažnio keitiklis) naudoti negalima!

#### 4.8 Montavimas sprogoje aplinkoje

Valdiklis pats apsaugos nuo sprogoimo klasės neturi. Valdiklį **draudžiama** montuoti sprogoje aplinkoje!

#### 4.9 Tiekimo komplektacija

- Valdiklis
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

#### 4.10 Priedai

- Drenažo ir nuotekų plūdiniai jungikliai
- Lygio jutiklis 4 ... 20 mA
- Lygio relė
- Varpelio formos plūdė ir prapūtimo sistema
- Signalinė lemputė 24 V=
- Šviestuvai su blykste 230 V~
- Garsinis signalas 230 V~
- Baterija autonominiams pavojaus signalams
- Nuo sprogoimo apsaugota skiriamoji relė
- Apsauginė relė

## 5 Transportavimas ir sandėliavimas

### 5.1 Pristatymas

Gavus siuntą, turi būti nedelsiant patikrinta, ar nėra defektų (ar gaminiui nėra padaryta žalos ir yra visos jo dalys). Defektus reikia pažymėti važtaraščiuose ir gavimo dieną turi būti pranešta vežimo įmonei arba gamintojui. Vėliau pareikštos pretenzijos dėl žalos nenagrinėjamos.

## 5.2 Gabenimas

**PERSPĖJIMAS****Permirkusios pakuotės gali suplyšti!**

Neapsaugotas gaminys gali nukristi ant žemės ir būti sugadintas.  
Atsargiai pakelkite ir nedelsdami pakeiskite permirkusias pakuotes!

## 5.3 Sandėliavimas

- Valdiklį reikia išvalyti.
- Korpuso angos turi būti hermetiškai uždarytos.
- Pakuotės turi būti hermetiškos ir apsaugotos nuo smūgių.
- Valdiklis turi būti apsaugotas nuo dulkių ir hermetiškai supakuotas.
- Sandėliavimo temperatūra:  $-30...+60$  °C, maks. santyk. oro drėgmė: 90 %, nesikondensuojanti.
- Kad gaminys būtų apsaugotas nuo šalčio, rekomenduojama sandėliuoti jį patalpoje, kurios temperatūra yra nuo 10 °C iki 25 °C, o santykinė oro drėgmė 40...50 %.
- Stenkitės išvengti kondensato susidarymo!
- Kad į korpusą nepatektų vandens, užsandarinkite visus atvirus kabelių priveržiklius.
- Saugokite prijungtus kabelius, kad jie nebūtų sulankstyti, sugadinti ar sudrėkę.
- Kad nebūtų sugadintos dalys, saugokite valdiklį nuo tiesioginių saulės spindulių ir karščio.
- Po sandėliavimo valdiklį reikia išvalyti.
- Jei atsirado vandens ar kondensato, patikrinkite, ar tinkamai veikia visi elektroniniai komponentai. Pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba!

## 6 Pastatymas

- Patikrinkite, ar valdiklis neapgadintas transportuojant. Pažeisto valdiklio **nemontuokite!**
- Laikykitės vietos taisyklių dėl elektrinio valdymo sistemos planavimo ir eksploataavimo.

## 6.1 Personalo kvalifikacija

- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas  
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Montavimo / išmontavimo darbai: kvalifikuotas elektrikas  
Žinios susijusios su įvairių konstrukcijų įrankiais ir tvirtinimo priemonėmis

## 6.2 Išdėstymo būdai

- Montavimas prie sienos

## 6.3 Operatoriaus pareigos

- Montavimo vieta sausa, švari ir be vibracijų.
- Montavimo vieta turi apsaugą nuo užliejimo.
- Saugokite valdiklį nuo tiesioginių saulės spindulių.
- Montavimo vieta neturi būti sprogoje aplinkoje.

## 6.4 Montavimas

**PAVOJUS****Sprogimo pavojus montuojant valdiklį sprogoje aplinkoje!**

Valdiklis neturi atskiro leidimo montavimui sprogoje aplinkose ir turi būti montuojamas tik už sprogos aplinkos ribų! Prijungti prie tinklo leidžiama tik kvalifikuotam elektrikui.

- Lygio jutiklį ir sujungimo kabelį montuoja klientas įrengimo vietoje.
- Nutiesdami kabelius stebėkite, kad jie nebūtų pažeisti dėl traukimo, sukiojimo ar suspaudimo.
- Patikrinkite, ar kabelio skerspjūvis ir ilgis yra tinkami pasirinktam tiesimo būdai.
- Susukite nenaudojamus kabelių priveržiklius.
- Turi būti tenkinami tokie aplinkos reikalavimai:
  - Aplinkos / darbinė temperatūra:  $-30...+50$  °C
  - Santykinė oro drėgmė: 40...50 %
  - Maks. santyk. oro drėgmė: 90 %, nesikondensuojanti

## 6.4.1 Esminės pastabos montuojant valdiklį

Įtaisą galima montuoti ant skirtingų statinių (betono sienos, montavimo bėgių ir t. t.). Todėl reikia pasirūpinti kiekvienam pastatui tinkamomis montavimo medžiagomis ir laikytis toliau pateikiamų nuorodų:

- Kad struktūra nesuskiltų ir statybinės medžiagos neišsibarstytų, laikykitės pakankamo atstumo nuo pastato krašto.
- Gręžinio gylis priklauso nuo varžto ilgio. Pragręžkite angą maždaug 5 mm gilesnę už varžto ilgį.
- Gręžimo dulokės pablogina laikymo jėgą. Gręžinį prapūsti arba išsiurbti.
- Nedeformuokite korpuso montavimo metu.

#### 6.4.2 Valdiklio montavimas

Valdiklis montuojamas ant sienos naudojant keturis varžtus ir kaiščius.

- Maks. varžto skersmuo:
    - Valdiklis „Control EC–L 1x.../EC–L 2x...“: 4 mm
    - Valdiklis „Control EC–L 3x...“: 6 mm
  - Maks. varžto galvutės skersmuo:
    - Valdiklis „Control EC–L 1x.../EC–L 2x...“: 7 mm
    - Valdiklis „Control EC–L 3x...“: 11 mm
  - ✓ Valdiklis atjungtas nuo tinklo, išjungtas įtampos tiekimas.
1. Gręžimo šablono montavimo vietoje išlyginimas ir pritvirtinimas.
  2. Tvirtinimo priemonėms skirtas angas išgręžkite pagal pateiktą tvirtinimo priemonių šabloną ir išvalykite.
  3. Nuimkite gręžimo šabloną.
  4. Atsukite dangtelio varžtus ir per šoną nuimkite dangtelį.
  5. Pritvirtinkite apatinę dalį tvirtinimo priemonėmis prie sienos. Patikrinkite, ar nesideformavo apatinė dalis! Kad korpuso dangtis užsidarytų tiksliai, iš naujo išlygiuokite pakeistą korpusą (pvz., iš naujo uždenkite išlyginimo plokštę). **PRANEŠIMAS! Jei dangtis netinkamai uždarytas, pasikeičia apsaugos klasė!**
  6. Uždenkite dangtelį ir priveržkite varžtais.
    - ▶ Valdiklis yra sumontuotas. Dabar prijunkite elektros tinklą, siurblių ir signalo daviklį.

#### 6.4.3 Lygio valdymas

Automatiniam siurblių valdymui turi būti sumontuotas lygio valdymas. Čia gali būti prijungti šie signalo davikliai:

- Lygio jutiklis  
Menu nustatykite perjungimo taškus.
- Varpelio formos plūdė  
**Tik „IPS“ versijos!** Menu nustatykite perjungimo taškus.
- Plūdinis jungiklis
- Elektrodas
  - **Tik** Control EC–L1 ... ir EC–L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2
- Lygio relė

Signalo daviklių montavimas atliekamas pagal įrenginio montavimo projektą. Atkreipkite dėmesį į toliau išvardytus punktus:

- Plūdinis jungiklis: Plūdiniai jungikliai turi galėti laisvai judėti darbinėje zonoje (šachtoje, rezervuare).
- Varpelio formos plūdė: Kad būtų galima optimaliai vėdinti varpelio formos plūdę, sumontuokite prapūtimo sistemą.
- Neviršykite minimalaus **siurblio vandens lygio!**
- Neviršykite siurblių **įsijungimo dažnio!**

#### 6.4.4 Apsauga nuo sausosios eigos

Lygis gali būti fiksuojamas šiais signalo davikliais:

- Lygio jutiklis  
Menu nustatykite perjungimo tašką.
- Varpelio formos plūdė  
**Tik „IPS“ versijos!** Menu nustatykite perjungimo tašką.
- Atskiras plūdinis jungiklis
- Atskiras elektrodas
  - **Tik** Control EC–L1 ... ir EC–L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2

Avariniu atveju siurbliai visuomet **priverstinai įjungiami**, neatsižvelgiant į pasirinktą jutiklį.

Signalų daviklių montavimas atliekamas pagal įrenginio montavimo projektą. Atkreipkite dėmesį į toliau išvardytus punktus:

- Plūdinis jungiklis: Plūdiniai jungikliai turi galėti laisvai judėti darbinėje zonoje (šachtoje, rezervuare).
- Varpelio formos plūdė: Kad būtų galima optimaliai vėdinti varpelio formos plūdę, sumontuokite prapūtimo sistemą.

**Darbo režimui „Pripildymas“ galioja šios nuostatos:**

- Sumontuokite apsaugą nuo sausosios eigos prie įeigos „Extern OFF“!
- Sumontuokite signalo daviklį tiekimo rezervuare (pvz., šulinyje)!

#### 6.4.5 Vandens trūkumas (tik darbo režimu „Pripildymas“)

Lygis gali būti fiksuojamas šiais signalo davikliais:

- Lygio jutiklis  
Menu nustatykite perjungimo tašką.
- Varpelio formos plūdė  
**Tik „IPS“ versijos!** Menu nustatykite perjungimo tašką.
- Atskiras plūdinis jungiklis
- Atskiras elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2

Siurbliai visuomet **priverstinai įjungiami**, neatsižvelgiant į pasirinktą signalo daviklį!

Signalų daviklių montavimas atliekamas pagal įrenginio montavimo projektą. Atkreipkite dėmesį į toliau išvardytus punktus:

- Plūdinis jungiklis: Plūdiniai jungikliai turi galėti laisvai judėti darbinėje zonoje (šachtoje, rezervuare).
- Varpelio formos plūdė: Kad būtų galima optimaliai vėdinti varpelio formos plūdę, sumontuokite prapūtimo sistemą.

#### 6.4.6 Aukšto lygio avarinis signalas

Lygis gali būti fiksuojamas šiais signalo davikliais:

- Lygio jutiklis  
Menu nustatykite perjungimo tašką.
- Varpelio formos plūdė  
**Tik „IPS“ versijos!** Menu nustatykite perjungimo tašką.
- Atskiras plūdinis jungiklis
- Atskiras elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2

Signalų daviklių montavimas atliekamas pagal įrenginio montavimo projektą. Atkreipkite dėmesį į toliau išvardytus punktus:

- Plūdinis jungiklis: Plūdiniai jungikliai turi galėti laisvai judėti darbinėje zonoje (šachtoje, rezervuare).
- Varpelio formos plūdė: Kad būtų galima optimaliai vėdinti varpelio formos plūdę, sumontuokite prapūtimo sistemą.

**Veiksmams nelaimingo atsitikimo atveju**

- **Darbo režimas „Ištuštinimas“:** Siurbliai visuomet **priverstinai įjungiami**, neatsižvelgiant į pasirinktą signalo daviklį!
- **Darbo režimas „Pripildymas“:** Avariniu atveju siurbliai visuomet **priverstinai įjungiami**, neatsižvelgiant į pasirinktą jutiklį.

**Priverstiniam siurblio įjungimui** reikia suaktyvinti siurblių:

- Menu 3.01: Leidžiama įjungti siurblius.
- Extern OFF: Funkcija neaktyvi.

#### 6.5 Prijungimas prie elektros tinklo



### PAVOJUS

#### Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykites vietoje galiojančių taisyklių!



## PRANEŠIMAS

- Priklausomai nuo sistemos pilnutinės varžos ir maks. jungimų sk./val., prijungtas vartotojas gali patirti įtampos svyravimus ir /arba kritimą.
- Naudojant ekranuotus kabelius, valdiklio ekranavimas turi būti tik vienoje pusėje, ant įžeminimo šynos!
- Sujungimo darbus visuomet turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Vykdykite prijungtų siurblių ir signalo daviklių montavimo ir naudojimo instrukcijoje išdėstytus reikalavimus.

- Prijungimo prie tinklo srovė ir maitinimo įtampa turi sutapti su vardinėje lentelėje nurodytais parametrais.
- Tinklo pusėje saugiklį įrenkite pagal galiojančias vietos taisykles.
- Jei naudojamas galios saugiklis, jungimo charakteristikas rinkitės pagal prijungtą siurblių.
- Jei bus sumontuota srovės nuotėkio relė (RCD, A tipo, sinusoidės formos srovė, jautri bet kokiai srovei), laikykitės galiojančių vietos taisyklių.
- Sujungimo kabelį nutieskite pagal galiojančias vietos taisykles.
- Tiesdami nepažeiskite sujungimo kabelio.
- Valdiklis ir visi elektros prietaisai turi būti įžeminti.

### 6.5.1 Konstrukcinių dalių apžvalga

### Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ... apžvalga

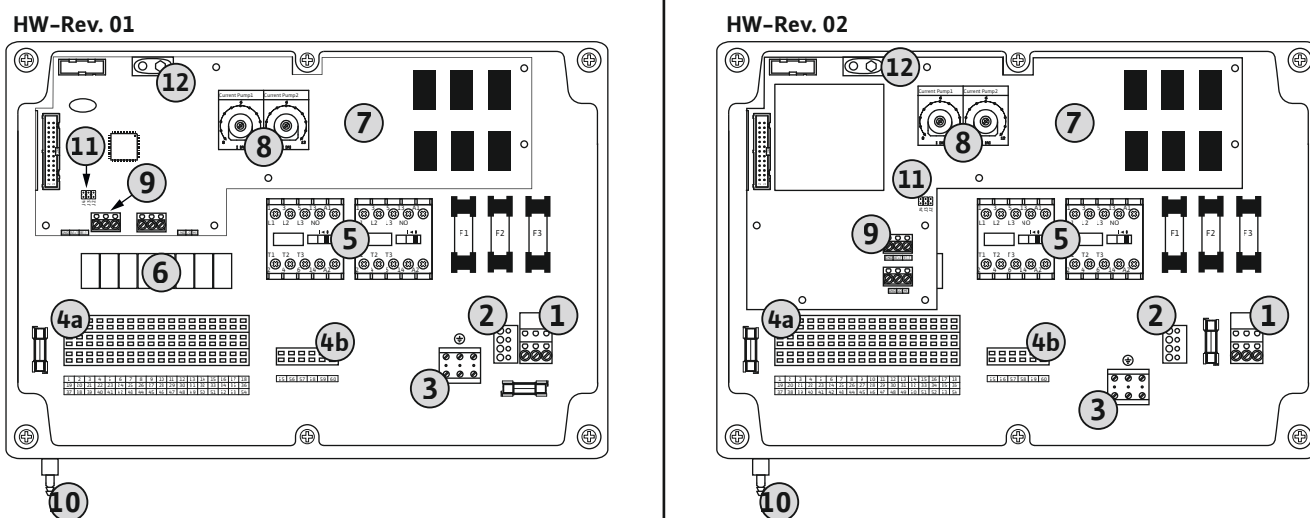


Fig. 2: Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

1	Gnybtai: Maitinimo įtampa
2	Tinklo įtampos nustatymas
3	Gnybtai: Įžeminimas (PE)
4a	Gnybtai: Jutikliai
4b	Gnybtai: Jutikliai, kai įjungtas „Ex-Modus“ režimas
5	Kontaktorių deriniai
6	Įšėigos relė
7	Valdymo plokštė
8	Potenciometas variklio elektros srovės kontrolei
9	ModBus RTU: RS485 sąsaja
10	Slėgio atvamzdis varpelio formos plūdei (tik IPS modelis)
11	ModBus RTU: Trumpiklis pertraukimui / poliarizacijai
12	9 V akumuliatoriaus lizdas

## Control EC-L 3 ... apžvalga

HW-Rev. 01 &amp; 02

= HW-Rev. 01

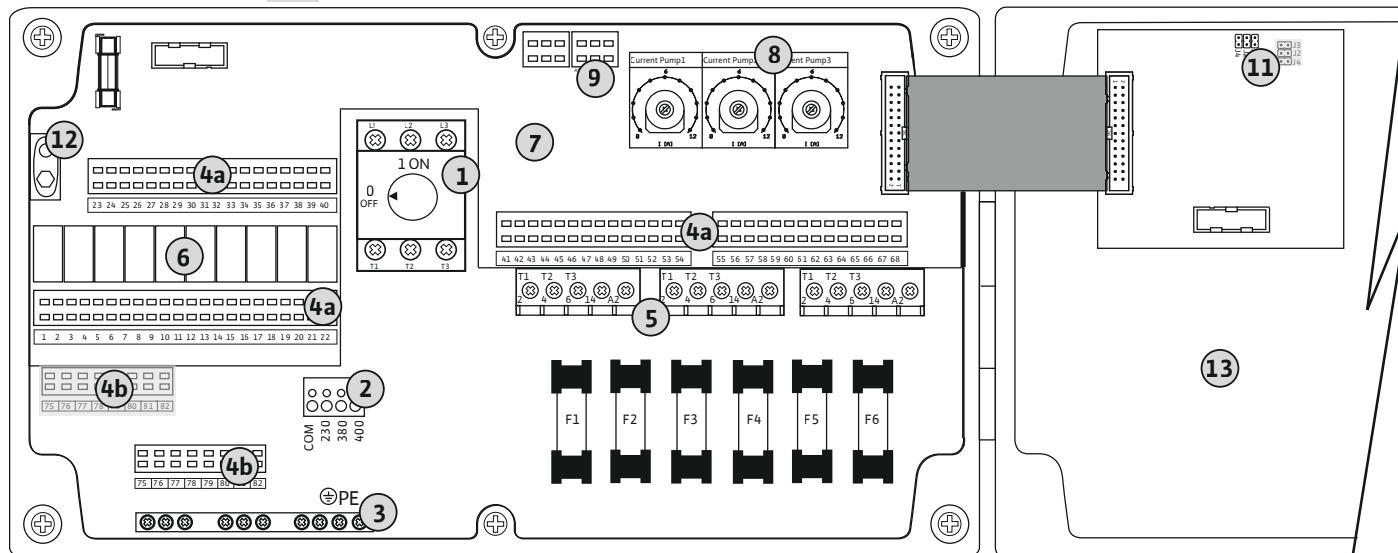


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Pagrindinis jungiklis / maitinimo įtampa
2	Tinklo įtampos nustatymas
3	Gnybtai: Įžeminimas (PE)
4a	Gnybtai: Jutikliai
4b	Gnybtai: Jutikliai, kai įjungtas „Ex-Modus“ režimas
5	Kontaktorių deriniai
6	Išieigos relė
7	Valdymo plokštė
8	Potenciometas variklio elektros srovės kontrolei
9	ModBus RTU: RS485 sąsaja
11	ModBus RTU: Trumpiklis pertraukimui / poliarizacijai
12	9 V akumuliatoriaus lizdas
13	Korpuso dangtis

## 6.5.2 Valdiklis maitinimo jungtis

**PERSPĖJIMAS****Materialinės žalos pavojus netinkamai nustačius tinklo įtampą!**

Valdiklį galima eksploatuoti su įvairiomis tinklo įtampomis. Gamykloje nustatyta 400 V tinklo įtampa. Kitokiai tinklo įtampai prieš prijungimą reikia laido trumpiklio. Dėl netinkamai pasirinktos tinklo įtampos valdiklis bus sugadintas!

### Maitinimo įtampa Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą.

1	Gnybtai: Maitinimo įtampa
2	Tinklo įtampos nustatymas
3	Gnybtai: Įžeminimas (PE)

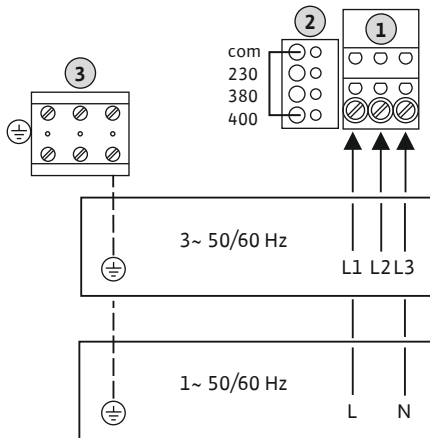


Fig. 4: Maitinimo įtampa Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

#### Maitinimo įtampa 1~230 V:

- Kabelis: 3 gyslų
- Gysla: L, N, PE
- Tinklo įtampos nustatymas: Tiltelis 230/COM

#### Maitinimo įtampa 3~380 V:

- Kabelis: 4 gyslų
- Gysla: L1, L2, L3, PE
- Tinklo įtampos nustatymas: Tiltelis 380/COM

#### Maitinimo įtampa 3~400 V:

- Kabelis: 4 gyslų
- Gysla: L1, L2, L3, PE
- Tinklo įtampos nustatymas: Tiltelis 400/COM (**gamykloje nustatyta**)

### Maitinimo įtampa Wilo-Control EC-L 3 ...

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Prijunkite gyslas prie pagrindinio jungiklio pagal prijungimo schemą.

1	Pagrindinis jungiklis
2	Tinklo įtampos nustatymas
3	Gnybtai: Įžeminimas (PE)

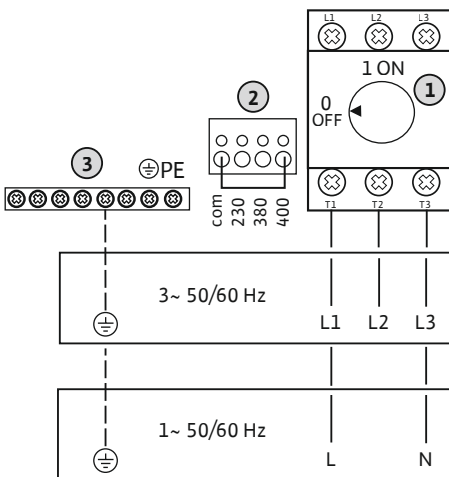


Fig. 5: Maitinimo įtampa Wilo-Control EC-L 3 ...

#### Maitinimo įtampa 1~230 V:

- Kabelis: 3 gyslų
- Gysla: L, N, PE
- Tinklo įtampos nustatymas: Tiltelis 230/COM

#### Maitinimo įtampa 3~380 V:

- Kabelis: 4 gyslų
- Gysla: L1, L2, L3, PE
- Tinklo įtampos nustatymas: Tiltelis 380/COM

#### Maitinimo įtampa 3~400 V:

- Kabelis: 4 gyslų
- Gysla: L1, L2, L3, PE
- Tinklo įtampos nustatymas: Tiltelis 400/COM (**gamykloje nustatyta**)

### 6.5.3 Siurblio maitinimo įtampa



#### PRANEŠIMAS

##### Besisukančio magnetinio lauko maitinimo jungtis ir siurblio jungtis

Besisukantis magnetinis laukas nuo maitinimo įtampos tiesiogiai veikia siurblio jungtį. Patikrinkite besisukantį magnetinį lauką, reikalingą prijungtiems siurbliams (dešininis ar kairinis)! Būtina laikytis siurblių naudojimo instrukcijos.

### 6.5.3.1 Siurblio (-ių) prijungimas

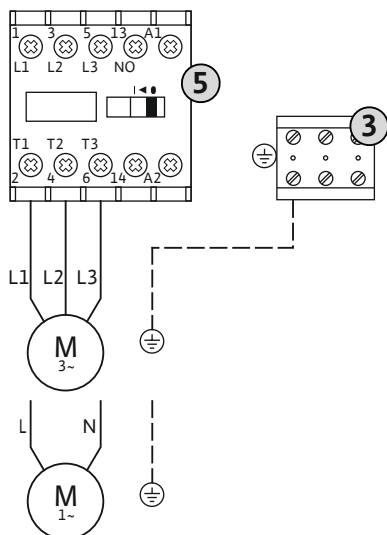


Fig. 6: Siurblio jungtis

### 6.5.3.2 Išjunkite variklio srovės stebėjimą

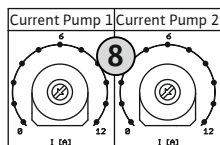


Fig. 7: Variklio elektros srovės kontrolės nustatymas

### 6.5.4 Terminės variklio kontrolės prijungimas



#### PAVOJUS

##### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei siurbliai sumontuoti sprogoje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- Įjunkite eksploatavimo sprogoje aplinkoje režimą (meniu 5.64)!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

3 Gnybtai: įžeminimas (PE)

5 Kontaktorius

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Prijunkite gyslas prie kontaktoriaus pagal prijungimo schemą.

**PRANEŠIMAS! Prijungę visus siurblius, nustatykite variklio srovės kontrolę!**

Prijungę siurblius, nustatykite leistiną vardinę srovę.

8 Potenciometras variklio elektros srovės kontrolei

Atsuktuvu pakoreguokite variklio srovę ties atitinkamu potenciometru:

- Vardinė srovė su pilna apkrova nurodyta vardinėje kortelėje.
- Dalinės apkrovos atveju nustatykite variklio apsaugos jungiklį darbiniam taške 5 % aukščiau vardinės srovės.

Perduodant eksploatuoti galima tiksliai nustatyti variklio viršsrovio stebėjimo nuostatą. Perduodant eksploatuoti gali būti nurodoma dabartinė variklio srovė:

- Dabartinė **nustatyta** variklio kontrolės vardinė srovė (meniu 4.25 ... 4.27)
- Dabartinė **išmatuota** siurblio darbinė srovė (meniu 4.29 ... 4.31)



#### PAVOJUS

##### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei siurbliai sumontuoti sprogoje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- Įjunkite eksploatavimo sprogoje aplinkoje režimą (meniu 5.64)!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

#### PERSPĖJIMAS

##### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.



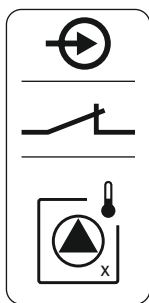


Fig. 8: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.5 Sandarumo kontrolės jungties prijungimas

Kiekviename siurblyje įrengtos bimetalės juostelės, atliekančios terminės variklio kontrolės funkciją. PTC jutiklio prijungti negalima!

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą.

**Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.** „X“ simboliuje rodo atitinkamą siurblij:

- 1 = 1 siurblys
- 2 = 2 siurblys
- 3 = 3 siurblys



## PAVOJUS

### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei siurbLIAI sumontuoti sprogoje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- Įjunkite eksploatavimo sprogoje aplinkoje režimą (menui 5.64)!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

## PERSPĖJIMAS

### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

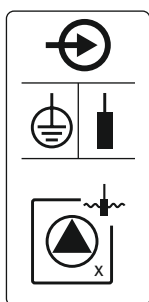


Fig. 9: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.6 Lygio valdymo signalo daviklio jungtis

Kiekviename siurblyje galima atlikti nuotėkio stebėjimą su prijungtais drėgmės elektrodais. Valdiklyje yra nustatyta nuolatinė išjungimo ribinė vertė (<30 kOhm). Plūdinio jungiklio prijungti negalima!

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą.

**Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.** „X“ simboliuje rodo atitinkamą siurblij:

- 1 = 1 siurblys
- 2 = 2 siurblys
- 3 = 3 siurblys



## PAVOJUS

### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei signalo davikLIAI sumontuoti sprogoje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- **Nemontuokite** elektrodų sprogoje aplinkoje (Ex zonoje)!
- Virš nuo sprogimo apsaugotos skiriamosios relės prijunkite plūdinį jungiklį!
- Lygio jutiklį prijunkite per apsauginę relę!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

## PERSPĖJIMAS

### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

Lygis gali būti fiksuojamas šiais signalo davikliais:

- Lygio jutiklis
- Varpelio formos plūdė
  - **Tik „IPS“ versijos!**
- Plūdinis jungiklis
- Elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2
  - Jungtis yra apsaugota nuo priešingo poliškumo!
- Lygio relė

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**

#### Plūdinis jungiklis arba elektrodas

**PRANEŠIMAS!** Jei naudojami plūdiniai jungikliai arba elektrodai, maks. gali būti valdomi du siurbliai.

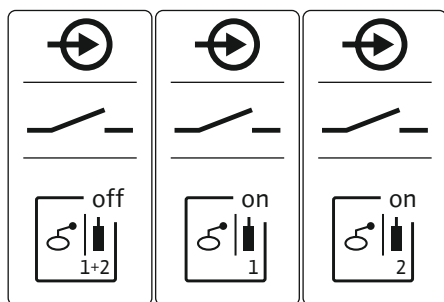


Fig. 10: Jungčių apžvalgos simbolis

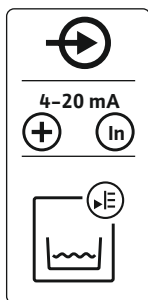


Fig. 11: Jungčių apžvalgos simbolis

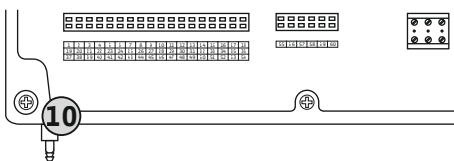


Fig. 12: Slėgio įvadas

	Lygis „Visi siurbliai išj.“
	Lygis „1 siurblys įjungtas“
	Lygis „2 siurblys įjungtas“

#### Lygio jutiklis

- Energijos suvartojimas: 4 ... 20 mA
- **Neprijunkite** aktyvaus lygio jutiklio.
- **PRANEŠIMAS!** Atkreipkite dėmesį į poliškumą prijungimo metu!

#### Varpelio formos plūdė

#### 10 Slėgio atvamzdis varpelio formos plūdei

- Energijos suvartojimas: 0 ... 250 mbar
- Po kiekvieno išsiurbimo ciklo išvėdinkite varpelio formos plūdę. Jeigu varpelio formos plūdė negali būti vėdinama, vėdinkite varpelio formos plūdę naudodami kompresorių (prapūtimo sistema). Vėdinimas gali būti tęstinis arba periodiškasis.

1. Atsukite ir nuimkite slėgio atvamzdžio veržlę.
2. Uždėkite veržlę ant varpelio formos plūdės slėginės žarnos.
3. Slėgio žarną užmaukite ant slėgio atvamzdžio iki galo.
4. Vėl užsukite veržlę ant slėgio atvamzdžio ir gerai priveržkite, kad įtvirtintumėte slėginę žarną.

#### 6.5.7 Lygio relės jungtis NW16



#### PAVOJUS

**Sprogimo pavojus montuojant lygio daviklį sprogoje aplinkoje!**

Lygio daviklis NW16 savo apsaugos nuo sprogoje klasės neturi.

- Lygio daviklį NW16 visada montuokite nesprogoje aplinkoje!

## PERSPĖJIMAS

### Nejunkite jokios išorinės įtampos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

**Dviejų** siurblių lygį stebėti galima su lygio jutikliu NW16. Lygio relė turi tokius prijungimo taškus:

- 1 siurblio įjungimas/išjungimas
- 2 siurblio įjungimas/išjungimas
- Aukšto lygio avarinis signalas

Lygio jutiklis atitinka veikimą su atskirais plūdiniais jungikliais. Lygio relės vidinė konstrukcija užtikrina histerezę tarp atitinkamo siurblio įjungimo ir išjungimo.

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Prijunkite gyslas prie gnybtų pagal prijungimo schemą.

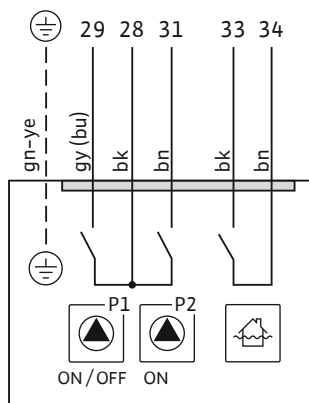


Fig. 13: NW16 prijungimo schema „Control EC-L 2x...“

#### 6.5.8 Apsaugos nuo sausosios eigos jungtis/min. Vandens lygis su atskiru plūdinio jungikliu



### PAVOJUS

#### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei signalo davikliai sumontuoti sprogoje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- **Nemontuokite** elektrodų sprogoje aplinkoje (Ex zonoje)!
- Virš nuo sprogimo apsaugotos skiriamosios relės prijunkite plūdinį jungiklį!
- Lygio jutiklį prijunkite per apsauginę relę!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

## PERSPĖJIMAS

### Nejunkite jokios išorinės įtampos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

#### Apsauga nuo sausosios eigos (darbo režimas „Ištuštinimas“)

Sausos eigos lygį galima papildomai stebėti su šiais signalo davikliais:

- Plūdinis jungiklis
- Elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2
  - Jungtis yra apsaugota nuo priešingo poliškumo!

Įreiga veikia kaip NO kontaktas (NO):

- Plūdinis jungiklis atidarytas / elektrodas napanardintas: Sausa eiga
- Plūdinis jungiklis uždarytas / elektrodas panardintas: nėra sausos eigos

Gnybtai gamykloje sujungti su tiltu.

**PRANEŠIMAS! Kaip papildomą sistemos apsaugą visada rekomenduojama naudoti atskirą apsaugą nuo sausosios eigos.**

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Tiltelį reikia pašalinti, o gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**

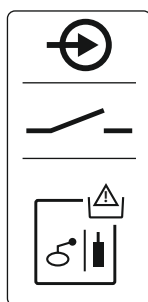


Fig. 14: Jungčių apžvalgos simbolis

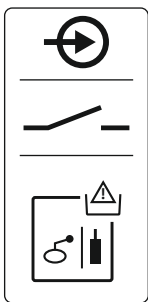


Fig. 15: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.9 Potvynio avarinio signalo jungtis, naudojant atskirą plūdinį jungiklį

#### Min. vandens kiekis (darbo režimas „Pripildymas“)

Min. vandens lygį galima papildomai stebėti su šiais signalo davikliais:

- Plūdinis jungiklis
- Elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2
  - Jungtis yra apsaugota nuo priešingo poliškumo!

Įeiga veikia kaip NO kontaktas (NO):

- Plūdinis jungiklis atidarytas / elektrodas neparandintas: min. vandens lygis
- Plūdinis jungiklis uždarytas / elektrodas parandintas: Vandens lygis pakankamas

Gnybtai gamykloje sujungti su tiltu.

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Tiltelį reikia pašalinti, o gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**



#### PAVOJUS

##### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei signalo davikliai sumontuoti sprogoje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- **Nemontuokite** elektrodų sprogoje aplinkoje (Ex zonoje)!
- Virš nuo sprogimo apsaugotos skiriamosios relės prijunkite plūdinį jungiklį!
- Lygio jutiklį prijunkite per apsauginę relę!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

#### PERSPĖJIMAS

##### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

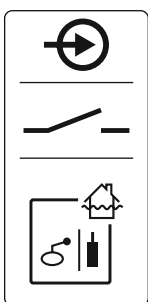


Fig. 16: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.10 Jungtis „Extern OFF“: Nuotolinis išjungimas

Apsėmimo lygį galima papildomai stebėti su šiais signalo davikliais:

- Plūdinis jungiklis
- Elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2
  - Jungtis yra apsaugota nuo priešingo poliškumo!

Įeiga veikia kaip NO kontaktas (NO):

- Plūdinis jungiklis atidarytas / elektrodas neparandintas: nėra apsėmimo aukšto lygio avarinio signalo
- Plūdinis jungiklis uždarytas / elektrodas parandintas: Aukšto lygio avarinis signalas

**PRANEŠIMAS! Kaip papildomą sistemos apsaugą visada rekomenduojama naudoti atskirą apsaugą nuo aukšto vandens lygio.**

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**

#### PERSPĖJIMAS

##### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

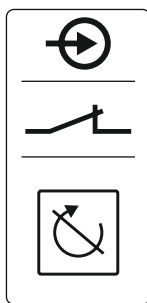


Fig. 17: Jungčių apžvalgos simbolis

Atskiru signalo davikliu galima nuotoliniu būdu išjungti visus siurblius:

- Plūdinis jungiklis
- Elektrodas
  - **Tik** Control EC-L1 ... ir EC-L2 ...
  - **Nuo** Hardware versijos 2
  - Jungtis yra apsaugota nuo priešingo poliškumo!

Jeiga veikia kaip NC kontaktas (NC):

- Plūdinis jungiklis uždarytas / elektrodas panardintas: SiurbLIAI atblokuoti
- Plūdinis jungiklis atidarytas / elektrodas napanardintas: Visi siurbLIAI išjungti – ekrane rodomas simbolis „Extern OFF“.

Kai įsijungia signalas meniu 5.39, darbo režimu „Pripildymas“ be simbolio taip pat girdimas garsinis signalas.

Gnybtai gamykloje sujungti su tiltu.

**PRANEŠIMAS! Nuotolinis išjungimas turi pirmenybę. Visi siurbLIAI išjungiami nepriklausomai nuo lygio aptikimo. Rankinio režimo nėra, privalomo siurblio perjungimo naudoti neįmanoma!**

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Tiltelį reikia pašalinti, o gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**

### 6.5.11 Esamosios vertės rodmenų jungtis

## PERSPĖJIMAS

### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

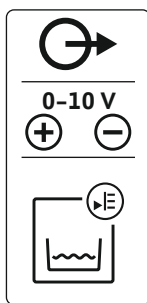


Fig. 18: Jungčių apžvalgos simbolis

Faktinė lygio vertė išvedama per atskirą išeią. Šiam tikslui naudojama 0 ... 10 V įtampa ties išeią:

- 0 V = lygio jutiklio vertė „0“
  - 10 V = lygio jutiklio galinė vertė
- Pavyzdys:
- Lygio jutiklio matavimo diapazonas: 0 ... 2,5 m
  - Rodmenų diapazonas: 0 ... 2,5 m
  - Padalos vertė: 1 V = 0,25 m

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Prijunkite gyslas prie gnybtų pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**

Kad būtų galima išvesti lygio vertę, suaktyvinkite funkciją meniu 5.07.

### 6.5.12 Bendrojo eigos signalo (SBM) jungtis



## PAVOJUS

### Išorinio šaltinio maitinimo įtamos keliamo mirtino sužeidimo rizika!

Išorinio šaltinio maitinimo įtampa išlieka gnybtuose net tada, kai pagrindinis jungiklis išjungtas! Kyla mirtino sužeidimo rizika!

- Prieš atlikdami bet kokius darbus atjunkite išorinio šaltinio maitinimo įtampą!
- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

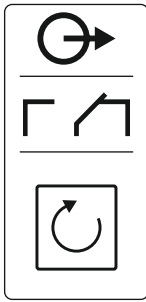


Fig. 19: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.13 Bendrojo sutrikimo signalo (SSM) jungtis

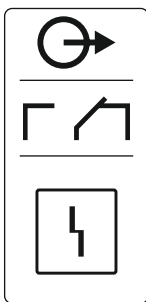


Fig. 20: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.14 Paskirojo eigos signalo (EBM) jungtis

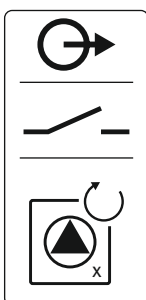


Fig. 21: Jungčių apžvalgos simbolis

Eigos pranešimas visiems siurbliams (SBM) išvedamas per atskirą išeią:

- Kontakto rūšis: bepotencialis perjungiamasis kontaktas
- Kontakto apkrova:
  - Minimali: 12 V=, 10 mA
  - Maksimali: 250 V~, 1 A

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**



## PAVOJUS

### Išorinio šaltinio maitinimo įtampos keliami mirtino sužeidimo rizika!

Išorinio šaltinio maitinimo įtampa išlieka gnybtuose net tada, kai pagrindinis jungiklis išjungtas! Kyla mirtino sužeidimo rizika!

- Prieš atlikdami bet kokius darbus atjunkite išorinio šaltinio maitinimo įtampą!
- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

Sutrikimo signalas visiems siurbliams (SSM) išvedamas per atskirą išeią:

- Kontakto rūšis: bepotencialis perjungiamasis kontaktas
- Kontakto apkrova:
  - Minimali: 12 V=, 10 mA
  - Maksimali: 250 V~, 1 A

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**



## PAVOJUS

### Išorinio šaltinio maitinimo įtampos keliami mirtino sužeidimo rizika!

Išorinio šaltinio maitinimo įtampa išlieka gnybtuose net tada, kai pagrindinis jungiklis išjungtas! Kyla mirtino sužeidimo rizika!

- Prieš atlikdami bet kokius darbus atjunkite išorinio šaltinio maitinimo įtampą!
- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

Eigos pranešimas kiekvienam siurbliui (EBM) išvedamas per atskirą išeią:

- Kontakto rūšis: bepotencialis NO kontaktas
- Kontakto apkrova:
  - Minimali: 12 V=, 10 mA
  - Maksimali: 250 V~, 1 A

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą. **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio. „X“ simboliuje rodo atitinkamą siurblių:**

- 1 = 1 siurblys
- 2 = 2 siurblys
- 3 = 3 siurblys

### 6.5.15 Paskirojo sutrikimo pranešimas (ESM) jungtis

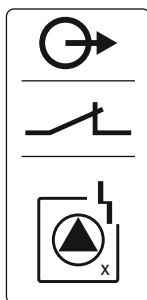


Fig. 22: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.16 Išorinio signalizatoriaus prijungimas

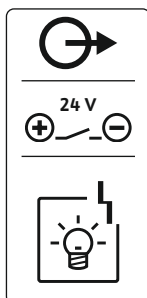


Fig. 23: Jungčių apžvalgos simbolis

### 6.5.17 Įstatykite bateriją



## PAVOJUS

### Išorinio šaltinio maitinimo įtampos keliami mirtino sužeidimo rizika!

Išorinio šaltinio maitinimo įtampa išlieka gnybtuose net tada, kai pagrindinis jungiklis išjungtas! Kyla mirtino sužeidimo rizika!

- Prieš atlikdami bet kokius darbus atjunkite išorinio šaltinio maitinimo įtampą!
- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

Sutrikimo signalas kiekvienam siurbliui (ESM) išvedamas per atskirą išėigą:

- Kontakto rūšis: bepotencialis NC kontaktas
- Kontakto apkrova:
  - Minimali: 12 V~, 10 mA
  - Maksimali: 250 V~, 1 A

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą.

**Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.** „X“ simboliuje rodo atitinkamą siurbį:

- 1 = 1 siurblys
- 2 = 2 siurblys
- 3 = 3 siurblys

## PERSPĖJIMAS

### Nejunkite jokios išorinės įtampos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

Galima prijungti išorinį signalizatorių (garsinį signalą, avarines lempas ir pan.). Išėiga jungiama lygiagrečiai bendrajam sutrikimo signalui (SSM).

- Signalizatorius tinkamas nuolatinei įtampai.
- Energijos suvartojimas: 24 V~, maks. 4 VA
- **PRANEŠIMAS! Atkreipkite dėmesį į poliškumą prijungimo metu!**
- Meniu 5.67 aktyvuokite išėigą.

Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų dėžutės pagal prijungimo schemą.

**Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**



## PAVOJUS

### Elektros srovės keliami mirtino sužeidimo rizika!

Dirbant su atviru valdikliu, galima mirtino sužeidimo rizika! Konstrukcines dalis veikia srovė!

- Darbus atlikti gali tik kvalifikuotas elektrikas.
- Venkite kontakto su įžemintomis metalinėmis dalimis (vamzdžiais, rėmais ir pan.).



## PRANEŠIMAS

### Nuo tinklo nepriklausoma avarinė signalizacija

Įstačius bateriją, pasigirsta garsinis signalas. Avarinį signalą galima išjungti tik dar kartą atjungus bateriją arba prijungiant maitinimo tiekimo šaltinį.

Sumontavus akumuliatorių ir nutrūkus elektros tiekimui iš kito šaltinio gali būti gaunamas nepriklausomas pavojaus signalas. Signalas siunčiamas kaip nepertraukiamas garsinis signalas. Būtina laikytis šių nurodymų:

- Baterijos tipas: E blokas, 9 V, Ni-MH
  - Kad įranga veiktų tinkamai, reikia iki galo įkrauti bateriją prieš ją įstatant arba iki galo įkrauti 24 valandas valdiklyje.
  - Nukritus aplinkos temperatūrai sumažėja baterijos pajėgumas. Pavojaus signalo eigos trukmė sutrumpinama.
  - ✓ Maitinimas prijungtas.
  - ✓ Nustatyta pagrindinis jungiklio padėtis „0/OFF“!
- PRANEŠIMAS! Valdiklis be pagrindinio jungiklio: Atjunkite maitinimą per atjungimo nuo maitinimo tinklo įtaisą!**
1. Įstatyti akumuliatorių į tam skirtą laikiklį, žr. „Dalių apžvalga“.  
**ĮSPĖJIMAS! Neįstatykite baterijų! Gresia sprogimo pavojus!**  
**PERSPĖJIMAS! Atkreipkite dėmesį į tinkamą poliškumą!**
  2. Prijunkite sujungimo kabelį.  
⇒ Girdimas avarinis signalas!
  3. Pasukite pagrindinį jungiklį į padėtį „1/ON“.  
**PRANEŠIMAS! Valdiklis be pagrindinio jungiklio: Atkurkite maitinimą per atjungimo nuo maitinimo tinklo įtaisą!**  
⇒ Avarinis signalas išjungtas!  
▶ Baterija įstatyta.

#### 6.5.18 Magistralės jungtis „ModBus RTU“

### PERSPĖJIMAS

#### Nejunkite jokios išorinės įtamos!

Nustatyta išorinė įtampa sugadins konstrukcines dalis.

Padėties numerius žr. Konstrukcinių dalių apžvalga [▶ 13]

9	ModBus: RS485 sąsaja
11	ModBus: Trumpiklis pertraukimui / poliarizacijai

Yra ModBus protokolas, skirtas prisijungti prie pastato valdymo sistemos. Kliento montuojamas sujungimo kabelis nutiesiamas pro kabelio priveržiklius ir pritvirtinamas. Gyslos turi būti prijungiamos prie gnybtų pagal jungčių priskyrimo schemą.

Būtina laikytis šių nurodymų:

- Sąsaja: RS485
- Lauko magistralės protokolo nuostatos: Meniu nuo 2.01 iki 2.05.
- Atjunkite valdiklį: Prijunkite trumpiklį „J2“.
- Jei ModBus reikalinga poliarizacija, turi būti prijungti trumpikliai „J3“ ir „J4“.

## 7 Valdymas



### PAVOJUS

#### Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!

Valdiklį eksploatuokite tik uždarytą. Dirbant su atviru valdikliu kyla pavojus gyvybei! Darbus su vidinėmis konstrukcijomis visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

### 7.1 Veikimo principas

Automatiniu režimu siurbliai įjungiami ir išjungiami priklausomai nuo vandens lygio. Kai pasiekiamas pirmasis įsijungimo momentas, įsijungia 1 siurblys. Kai pasiekiamas antrasis įsijungimo momentas, 2 siurblys įsijungia po nustatyto delsos laikotarpio. Kol siurblys (–iai) veikia, skystųjų kristalų ekrane pasirodo atitinkamas vaizdas, o žalias šviesos diodas dega. Kai pasiekiamas išsijungimo momentas, abu siurbliai išsijungia po nustatyto delsos laikotarpio. Siurblių darbo laikui optimizuoti po kiekvieno išsijungimo vyksta siurblių apsikeitimas.

Sutrikimo atveju, skystųjų kristalų ekrane rodomas pavojaus pranešimas. Sugedus daugiau nei vienam siurbliui, automatiškai įjungiamas tinkamai veikiantis siurblys. Garsinis pavojus



signalas gali būti skleidžiamas naudojant vidinį zumerį. Be to, suaktyvinamos bendrojo sutrikimo (SSM) ir paskirojo sutrikimo pranešimo (ESM) išeigos.

Kai pasiekiamas sausos eigos arba apsėmimo lygis, priklausomai nuo darbo režimo:

- Priverstinis išjungimas visų siurblių.
- Priverstinis įjungimas visų siurblių.

Papildomai, skystųjų kristalų ekrane rodomas pavojaus pranešimas. Garsinis pavojaus signalas gali būti skleidžiamas naudojant vidinį zumerį. Be to, aktyvinama bendrojo sutrikimo signalo (SSM) išeiga.

### 7.1.1 Pirmenybė esant dviem signalams vienu metu: sausoji eiga ir potvynis

Dėl įrenginio funkcijų sutrikimo abu signalai gali būti perduodami vienu metu. Tokiu atveju prioritetas priklauso nuo pasirinkto darbo režimo ir valdiklio reakcijos:

- Darbo režimas „Ištuštinimas“
  1. Apsauga nuo sausosios eigos
  2. Potvynis
- Darbo režimas „Pripildymas“
  1. Apsauga nuo sausosios eigos/vandens trūkumo (per įeigą „Extern OFF“)
  2. Potvynis
  3. Min. vandens kiekis

### 7.1.2 Siurblių apsikeitimas

Siekiant išvengti netolygių atskirų siurblių eigos trukmės, taikomas pagrindinis siurblių keitimas. tai reiškia, kad visi siurbLIAI veikia pamašomis.

### 7.1.3 Priverstinis išjungimas esant sausajai eigai, min. vandens lygiui arba potvyniui

Priverstinis išjungimas priklauso nuo pasirinkto darbo režimo:

- Apsėmimo lygis
 

**Darbo režimas „Ištuštinimas“:** Visi siurbLIAI visuomet **priverstinai įjungiami\***, neatsižvelgiant į naudojamą signalo daviklį.

**Darbo režimas „Pripildymas“:** Visi siurbLIAI visuomet **priverstinai išjungiami**, neatsižvelgiant į naudojamą signalo daviklį.
- Sausosios eigos lygis
 

**Darbo režimas „Ištuštinimas“:** Visi siurbLIAI visuomet priverstinai išjungiami, neatsižvelgiant į naudojamą signalo daviklį.

**Darbo režimas „Pripildymas“:** Sumontuokite apsaugą nuo sausosios eigos prie įeigos „Extern OFF“.
- Min. vandens kiekis
 

**Darbo režimas „Pripildymas“:** Visi siurbLIAI visuomet **priverstinai įjungiami\***, neatsižvelgiant į naudojamą signalo daviklį.

#### PRANEŠIMAS! Priverstinis siurblio įjungimas

Kad būtų galima priverstinai įjungti siurbli, turi būti įvykdytos toliau nurodytos sąlygos:

- Leidžiama įjungti siurblius (meniu nuo 3.01 iki 3.04)!
- Įeiga „Extern OFF“ neaktyvi!

### 7.1.4 Veikimas esant jutiklio klaidai

Jei lygio jutiklis nepersiunčia jokios išmatuotos vertės (pvz., dėl nutrūkšio laido, pažeisto daviklio), visi siurbLIAI išjungiami. Tokiu atveju šviečia informavimo apie gedimą šviesos diodas ir yra įjungiamas bendrasis sutrikimo signalas.

#### Avarinis režimas

- Darbo režimas „Ištuštinimas“: Apsėmimo lygis
 

Jei apsėmimo lygis stebimas atskiru plūdiniu jungikliu, įrenginys gali veikti avariniu režimu. Įjungimo ir išsijungimo momentai nustatomi pagal plūdinio jungiklio histerezę.
- Darbo režimas „Pripildymas“: Min. vandens kiekis
 

Jei minimalus vandens lygis stebimas atskiru plūdiniu jungikliu, įrenginys gali veikti avariniu režimu. Įjungimo ir išsijungimo momentai nustatomi pagal plūdinio jungiklio histerezę.

## 7.2 Darbo režimai



### PRANEŠIMAS

#### Pakeiskite darbo režimą

Kad galėtumėte pakeisti darbo režimą, išjunkite visus siurblius: meniu 3.01 pasirinkite vertę „OFF“.



## PRANEŠIMAS

### Darbo režimas nutrūkus srovės tiekimui

Nutrūkus srovės tiekimui, valdiklis automatiškai įsijungia paskutiniu nustatytu darbo režimu!

Galimi tokie darbo režimai:

- Išleidimas (drain)
- Pripildymas (fill)

#### 7.2.1 Darbo režimas „Ištuštinimas“

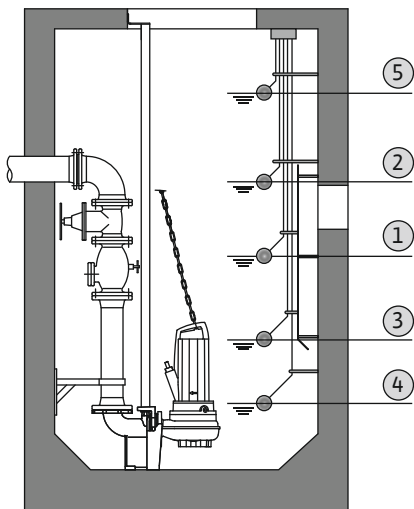


Fig. 24: Dviejų siurblių valdymo taškų schemas su plūdiniu jungikliu arba elektrodu, naudojant darbo režimą „Išleidimas“, pavyzdys

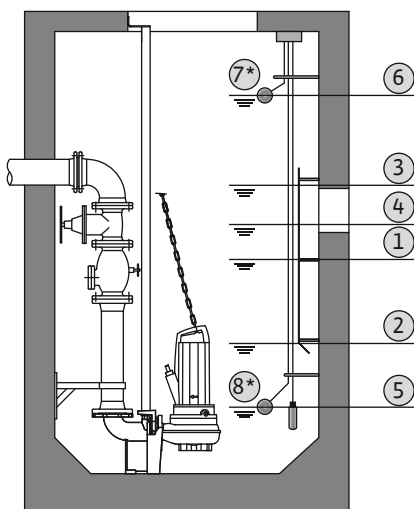


Fig. 25: Dviejų siurblių valdymo taškų schemas su lygio jutikliu, naudojant darbo režimą „Ištuštinti“, pavyzdys

#### 7.2.2 Darbo režimas „Pripildymas“

Rezervuaras arba šachta yra ištuštinami. SiurbLIAI kylant lygiui įjungiami, smunkant lygiui – išjungiami. Ši nuostata paprastai naudojama **vandens kanalizacijai**.

#### Lygio aptikimas plūdiniu jungikliu arba elektrodu

1	1 siurblys įjungtas
2	2 siurblys įjungtas
3	1 ir 2 siurbLIAI išjungti
4	Sausosios eigos lygis
5	Apsėmimo lygis

Galima prijungti iki maks. penkių plūdinių jungiklių arba elektrodų. Taip galima valdyti du siurblius:

- 1 siurblys įjungtas
- 2 siurblys įjungtas
- 1 ir 2 siurbLIAI išjungti
- Sausosios eigos lygis
- Apsėmimo lygis

Plūdiniame jungiklyje turi būti NO kontaktas: Kai pasiekiamas jungimo taškas, kontaktas uždaromas.

#### Lygio užfiksavimas lygio jutikliu arba varpelio formos plūde

1	1 siurblys įjungtas
2	1 siurblys išjungtas
3	2 siurblys įjungtas
4	2 siurblys išjungtas
5	Sausosios eigos lygis
6	Apsėmimo lygis
7	Apsėmimo lygis*
8	Sausosios eigos lygis*

\* Sustiprintos darbo saugos atveju papildomai naudojamas atskiras plūdinis jungiklis.

Galima prijungti lygio jutiklį arba varpelio formos plūdę. Taip galima valdyti tris siurblius:

- 1 siurblio įjungimas/išjungimas
- 2 siurblio įjungimas/išjungimas
- 3 siurblio įjungimas/išjungimas
- Sausosios eigos lygis
- Apsėmimo lygis

Rezervuaras pripildomas, pvz., pumpuojant vandenį į cisterną. SiurbLIAI smunkant lygiui įjungiami, kylant lygiui – išjungiami. Ši nuostata paprastai naudojama **vandens tiekimui**.

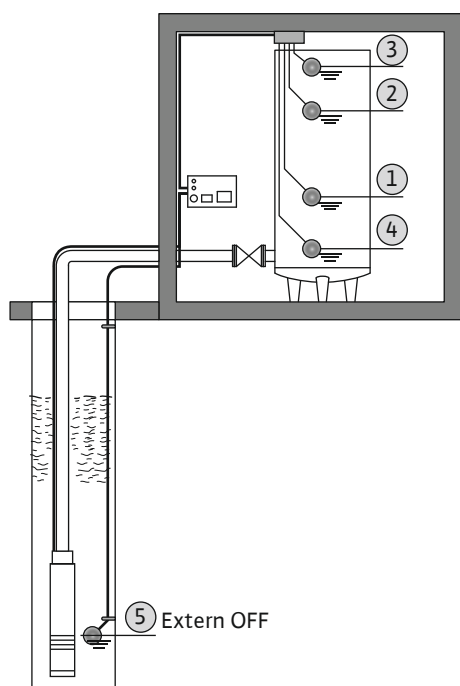


Fig. 26: Siurblio valdymo taškų schemas su plūdiniu jungikliu arba elektrodu, naudojant darbo režimą „Pripildymas“, pavyzdys

#### Lygio aptikimas plūdiniu jungikliu arba elektrodais

1	Siurblys įjungtas
2	siurblys išjungtas
3	Apsėmimo lygis
4	Min. vandens kiekis
5	Sausosios eigos lygis šulinyje

Galima prijungti iki maks. šešių plūdinių jungiklių arba elektrodų. Taip galima valdyti du siurblius:

- 1 siurblys įjungtas
- 2 siurblys išjungtas
- 1 ir 2 siurbliai išjungti
- Min. pripildomo rezervuaro vandens lygis
- Apsėmimo lygis
- Šulinio sausos eigos lygis (nustatomas atskiru plūdiniu jungikliu ties įeiga „Extern OFF“)

Plūdiniame jungiklyje turi būti NO kontaktas: Kai pasiekiamas jungimo taškas, kontaktas uždaromas.

#### Lygio užfiksavimas lygio jutikliu arba varpelio formos plūde

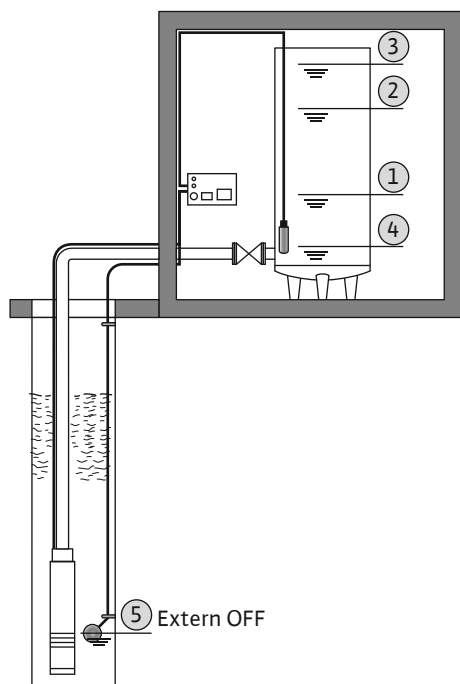


Fig. 27: Siurblio valdymo taškų schemas su lygio jutikliu, naudojant darbo režimą „Pripildymas“, pavyzdys

1	Siurblys įjungtas
2	siurblys išjungtas
3	Apsėmimo lygis
4	Min. vandens kiekis
5	Sausosios eigos lygis šulinyje

Galima prijungti lygio jutiklį arba varpelio formos plūdę. Taip galima valdyti tris siurblius:

- 1 siurblio įjungimas/išjungimas
- 2 siurblio įjungimas/išjungimas
- 3 siurblio įjungimas/išjungimas
- Min. pripildomo rezervuaro vandens lygis
- Apsėmimo lygis
- Šulinio sausos eigos lygis (nustatomas atskiru plūdiniu jungikliu ties įeiga „Extern OFF“)

### 7.3 Meniu valdymas

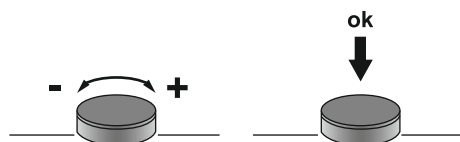


Fig. 28: Valdymo mygtuko funkcija

Meniu valdomas valdymo mygtuku:

- **Sukimas:** Meniu pasirinkimas arba vertės nustatymas.
- **Paspaudimas:** Pakeisti meniu lygmenį, patvirtinti klaidos numerį arba vertę.

#### 7.4 Meniu režimas: Pagrindinis meniu arba „Easy Actions“ meniu

Yra dvejoji skirtingi meniu:

- Pagrindinis meniu: Prieiga prie visų nuostatų išsamaus konfigūravimo tikslais.
- „Easy Actions“ meniu: Greita prieiga prie atskirų funkcijų.  
Naudojant „Easy Actions“ meniu, reikia atkreipti dėmesį į:
  - „Easy Actions“ meniu suteikia prieigą tik prie atskirų funkcijų. Todėl išsamus konfigūravimas negalimas.
  - Kad būtų galima naudoti „Easy Actions“ meniu, prieš tai reikia atlikti pirmąjį konfigūravimą.
  - „Easy Actions“ meniu įjungiamas gamykloje. „Easy Actions“ meniu galima išjungti **menu 7.06**.

#### 7.5 Meniu pasirinkimas

##### Pagrindinio meniu iškvietimas











1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.
  - ▶ Atidaromas meniu punktas 1.00.

##### „Easy Actions“ meniu pasirinkimas

1. Pasukite rankenėlę 180° kampu.
  - ⇒ Atidaroma funkcija „Gedimo pranešimų atkūrimas“ arba „Rankinis 1 siurblio režimas“
2. Pasukite rankenėlę dar 180° kampu.
  - ▶ Rodomos kitos funkcijos. Galiausiai atidaromas pagrindinis ekranas.

#### 7.6 Greitoji prieiga „Easy Actions“

Naudojant „Easy Actions“ meniu galima atidaryti tokias funkcijas:

	Esamo gedimo pranešimų atkūrimas <b>PRANEŠIMAS! Meniu elementas rodomas tik jei yra gedimo pranešimų!</b>
	<b>Rankinis 1 siurblio režimas</b> Nuspaudus valdymo mygtuką veikia 1 siurblys. Atleidus valdymo mygtuką siurblys išsijungia. Vėl suaktyvinamas paskutinis buvęs nustatytas darbo režimas.
	<b>Rankinis 2 siurblio režimas</b> Nuspaudus valdymo mygtuką veikia 2 siurblys. Atleidus valdymo mygtuką siurblys išsijungia. Vėl suaktyvinamas paskutinis buvęs nustatytas darbo režimas.
	<b>Rankinis 3 siurblio režimas</b> Nuspaudus valdymo mygtuką veikia 3 siurblys. Atleidus valdymo mygtuką siurblys išsijungia. Vėl suaktyvinamas paskutinis buvęs nustatytas darbo režimas.
	<b>1 siurblio išjungimas.</b> Atitinka meniu 3.02 vertę „off“.
	<b>2 siurblio išjungimas.</b> Atitinka meniu 3.03 vertę „off“.
	<b>3 siurblio išjungimas.</b> Atitinka meniu 3.04 vertę „off“.
	<b>1 siurblio automatinis režimas</b> Atitinka meniu 3.02 vertę „Auto“.
	<b>2 siurblio automatinis režimas</b> Atitinka meniu 3.03 vertę „Auto“.
	<b>3 siurblio automatinis režimas</b> Atitinka meniu 3.04 vertę „Auto“.

#### 7.7 Gamyklinės nuostatos

Kad būtų galima atkurti valdiklio gamyklinės nuostatas, reikia susisiekti su klientų aptarnavimo tarnyba.

## 8 Eksploatacijos pradžia

### 8.1 Operatoriaus įpareigojimai

- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti visada laikoma šalia valdiklio arba kitoje numatytoje vietoje.
- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti pateikta darbuotojams jų gimtąja kalba.
- Įsitikinkite, kad visi darbuotojai perskaitė ir suprato montavimo ir naudojimo instrukciją.
- Valdiklio montavimo vieta yra apsaugota nuo užliejimo.
- Valdiklis turi būti apsaugotas ir įžemintas pagal nurodymus.
- Signalo daviklis sumontuotas ir sureguliuotas pagal sistemos dokumentacijos specifikacijas.
- Palaikykite minimalų apšėmimo vandeniu lygį prijungtuose siurbliuose.
- Apsauginiai įrenginiai (įsk. avarinio išjungimo jungiklį) visoje sistemoje įjungti ir patikrintas jų veikimas.
- Valdiklis yra tinkamas naudoti nurodytomis eksploataavimo sąlygomis.

### 8.2 Eksploatacijos pradžia sprogiroje aplinkoje

Valdiklis **neskirtas** eksploatuoti sprogiroje aplinkoje!



#### PAVOJUS

##### Sprogimo pavojus montuojant valdiklį sprogiroje aplinkoje!

Valdiklis neturi atskiro leidimo montavimui sprogiuose aplinkose ir turi būti montuojamas tik už sprogios aplinkos ribų! Prijungti prie tinklo leidžiama tik kvalifikuotam elektrikui.

### 8.3 Tiesioginis signalo daviklių ir siurblių jungimas sprogiroje aplinkoje



#### PAVOJUS

##### Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei siurbliai ir signalo davikliai sumontuoti sprogiroje aplinkoje (Ex zonoje), dėl netinkamo prijungimo kyla sprogimo pavojus:

- **Nemontuokite** elektrodų sprogiroje aplinkoje (Ex zonoje)!
- Virš nuo sprogimo apsaugotos skiriamosios relės prijunkite plūdinį jungiklį!
- Lygio jutiklį prijunkite per apsauginę relę!
- Įjunkite eksploataavimo sprogiroje aplinkoje režimą (meniu 5.64)!
- Atkreipkite dėmesį į priedo skyrių apie sprogimą.
- Prijungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

## 8.4 Įtaiso įjungimas

### 8.4.1 Galimi gedimo pranešimai įjungimo metu

Priklausomai nuo maitinimo įtampos ir įprastų nustatymų, gali pasirodyti šie gedimo pranešimai, kai įrenginys yra įjungiamas. Klaidos kodai ir jų aprašymai susiję tik su perdavimu eksploatuoti. Pilna apžvalga yra skyriuje „Klaidų kodai ▶ 49“.

Kodas*	Gedimas	Programinės įrangos leidimas	Priežastis	Pašalinimas
E006	Besisukančio magnetinio lauko klaida	Visi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaidingas besisukantis magnetinis laukas</li> <li>• Veikia vienfazės kintamosios srovės jungtimi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nustatykite pagal laikrodžio rodyklę besisukantį magnetinį lauką pagal maitinimo įtampą.</li> <li>• Išjunkite besisukančio magnetinio lauko kontrolę (meniu 5.68)!</li> </ul>
E080.x	Siurblio sutrikimas	Iki 2.01.x	Veikia vienfazės kintamosios srovės jungtimi.	Išjunkite variklio elektros srovės kontrolę (meniu 5.69)!
E080.x	Siurblio sutrikimas	Nuo 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siurblys neprijungtas.</li> <li>• Variklio srovės stebėjimas nenustatytas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prijunkite siurblių arba išjunkite minimalios srovės kontrolę (meniu 5.69)!</li> <li>• Nustatykite variklio srovės stebėjimą pagal siurblio vardinę srovę.</li> </ul>

#### Legenda:

\* „x“ = siurblio, kuriam rodoma klaida, duomenys!

## 8.4.2 Įtaiso įjungimas

**PRANEŠIMAS****Atkreipkite dėmesį į klaidos kodą ekrane**

Jei šviečia arba mirksi raudonas trikties šviesos diodas, atkreipkite dėmesį į klaidos kodą ekrane! Kai klaida pašalinama, paskutinė klaida yra įrašoma meniu 6.02.

**PRANEŠIMAS****Darbo režimas nutrūkus srovės tiekimui**

Nutrūkus srovės tiekimui, valdiklis automatiškai įsijungia paskutiniu nustatytu darbo režimu!

- ✓ Valdiklis yra uždarytas.
  - ✓ Montavimas atliktas pagal reikalavimus.
  - ✓ Visi signalo davikliai ir įrenginiai yra įjungti ir sumontuoti darbinėje zonoje.
  - ✓ Jei naudojamas plūdinis jungiklis, jungimo taškai yra nustatyti teisingai.
  - ✓ Variklio apsauga nustatoma pagal siurblio specifikacijas.
1. Pasukite pagrindinį jungiklį į padėtį „ON“.
  2. Valdiklis įjungtas.
    - Visos LED lemputės šviečia 2 sekundes.
    - Ekranas įsijungia, rodomas pradinis ekranas.
    - Ekrane rodomas parengties režimo simbolis.
- Valdiklis paruoštas darbui, pradėkite pirmąjį konfigūravimą arba paleiskite automatinį režimą.

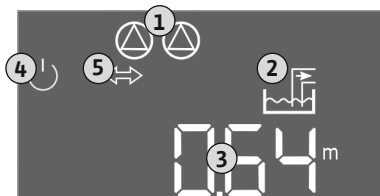
**Ekranu rodomas su lygio jutikliu arba varpelio formos plūde**

Fig. 29: Pradinis langas: Lygio jutiklis / varpelio formos plūdė

1	Esama siurblio būseną: – Užregistruotų siurbių skaičius – Siurblys aktyvintas / išjungtas – SiurbLIAI įjungti / išjungti
2	Nustatytas darbo režimas (pvz., ištuštinimas)
3	Faktinis vandens lygis metrais
4	Parengtis: Valdiklis paruoštas darbui.
5	Lauko magistralė aktyvi

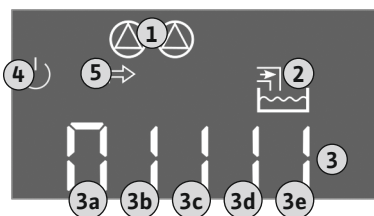
**Ekranu rodomas su plūdinio jungikliu arba elektrodais**

Fig. 30: Pradinis langas: Plūdinis jungiklis / elektrodas

1	Esama siurblio būseną: – Užregistruotų siurbių skaičius – Siurblys aktyvintas / išjungtas – SiurbLIAI įjungti / išjungti
2	Nustatytas darbo režimas (pvz., pripildymas)
3	Plūdinio jungiklių / elektrodų perjungimo būseną <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Plūdinis jungiklis atidarytas / elektrodas napanardintas</li> <li>• 1 = Plūdinis jungiklis uždarytas / elektrodas panardintas</li> </ul>
4	Parengtis: Valdiklis paruoštas darbui.
5	Lauko magistralė aktyvi

**Plūdinio jungiklių / elektrodų žymėjimas priklausomai nuo darbo režimo**

Nr.	Išleidimas (drain)	Pripildymas (fill)
3a	Apsėmimo lygis	Apsėmimo lygis
3b	2 siurblys įjungtas	1 ir 2 siurbLIAI išjungti
3c	1 siurblys įjungtas	1 siurblys įjungtas
3d	1 ir 2 siurbLIAI išjungti	2 siurblys įjungtas

## Plūdinių jungiklių / elektrodo žymėjimas priklausomai nuo darbo režimo

Nr.	Išleidimas (drain)	Pripildymas (fill)
3e	Sausosios eigos lygis	Min. lygis (vandens trūkumas)

## 8.5 Pradėkite pirmąjį konfigūravimą

Pradinės konfigūracijos metu nustatykite šiuos parametrus:

- Įjunkite parametru įvedimą.
- Meniu 5: Pagrindiniai nustatymai
- Meniu 1: Įjungimo / išjungimo reikšmės
- Meniu 2: Pramoninės magistralės jungtis (jeigu yra)
- Meniu 3: Siurblių įjungimas.
- Variklio elektros srovės kontrolės nustatymas.
- Patikrinkite prijungtų siurblių sukimosi kryptį.

Konfigūruodami atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Jei 6 minutes neįvedami jokie duomenys arba nespaudžiami jokie mygtukai:
  - Ekranas apšvietimas išsijungia.
  - Ekranas vėl rodomas pagrindinis ekranas.
  - Jei parametru įvedimas išjungtas.
- Kai kurios nuostatos gali būti pakeistos tik kai joks siurblys neveikia.
- Meniu automatiškai pritaikomas pagal nuostatas. Pavyzdys: Meniu 5.41...5.43 yra matoma tik aktyvius funkciją „Trumpalaikis siurblių įsijungimas“ (Meniu 5.40).
- Meniu struktūra galioja visiems EC valdikliams (pvz., HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Todėl gali atsirasti meniu struktūros spragų.

## 8.5.1 Įjunkite parametru įvedimą

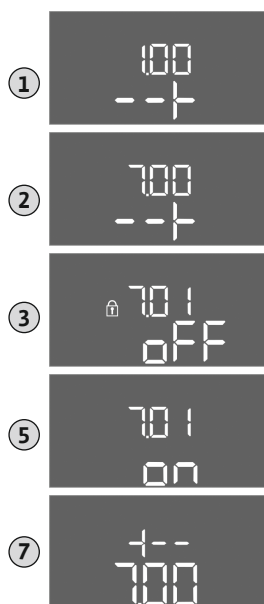


Fig. 31: Įjunkite parametru įvedimą

Paprastai vertės tik rodomos. Norėdami pakeisti vertę, įveskite parametrus į meniu 7.01:

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Atidaromas meniu 1.00
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 7.
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Atidaromas meniu 7.01.
4. Paspauskite valdymo mygtuką.
5. Pakeiskite vertę į „on“: Pasukite valdymo mygtuką.
6. Įrašykite vertę: Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Meniu gali būti keičiamas.
7. Sukite valdymo mygtuką, kol pasieksite meniu 7 pabaigą.
8. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Atgal į pagrindinį meniu lygį.  
▶ Pradėkite pirmąjį konfigūravimą.

## 8.5.2 Meniu 5: Pagrindiniai nustatymai



Fig. 32: Meniu 5.01



Fig. 33: Meniu 5.02

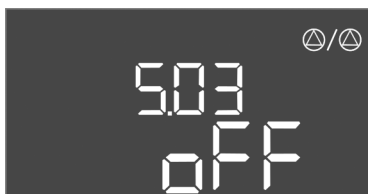


Fig. 34: Meniu 5.03



Fig. 35: Meniu 5.07

Meniu Nr.	5.01
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Darbo režimas
Verčių diapazonas	fill, drain
Gamyklinė nuostata	drain
Deklaracija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darbo režimas „Išleidimas (drain)“: Siurbliai kylant lygiui įjungiami, smunkant lygiui – išjungiami.</li> <li>Darbo režimas „Pripildymas (fill)“: Siurbliai smunkant lygiui įjungiami, kylant lygiui – išjungiami</li> </ul>

Meniu Nr.	5.02
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Prijungtų siurblių skaičius
Verčių diapazonas	1 ... 3
Gamyklinė nuostata	2

Meniu Nr.	5.03
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Rezervinis siurblys
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	<p>Siurblys gali būti naudojamas kaip rezervinis siurblys. Šis siurblys įprastomis veikimo sąlygomis nėra valdomas. Rezervinis siurblys įjungiamas tik jei siurblys sugenda. Rezervinis siurblys stebimas naudojant prastovos kontrolę. Rezervinis siurblys įjungiamas siurblių apsikeitimo bei trumpalaikio siurblio įsijungimo metu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on = rezervinis siurblys aktyvintas</li> <li>off = rezervinis siurblys išaktyvintas</li> </ul>

Meniu Nr.	5.07
<b>Programinės įrangos versija: Iki 2.01.x</b>	
Aprašymas	Lygio nustatymo signalo daviklis
Verčių diapazonas	Float, Level, Bell, Opt01
Gamyklinė nuostata	Level
Deklaracija	<p>Lygio nustatymo signalo daviklio apibrėžimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = plūdinis jungiklis</li> <li>Level = lygio jutiklis</li> <li>Bell = varpelio formos plūdė</li> <li>Opt01 = lygio relė NW16</li> </ul>

<b>Programinės įrangos versija: Nuo 2.02.x ir techninės įrangos versija: 2</b>	
Aprašymas	Lygio nustatymo signalo daviklis
Verčių diapazonas	Float, Level, Bell, Opt01
Gamyklinė nuostata	Level
Deklaracija	<p>Lygio nustatymo signalo daviklio apibrėžimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = plūdinis jungiklis / elektrodas</li> <li>Level = lygio jutiklis</li> <li>Bell = varpelio formos plūdė</li> <li>Opt01 = lygio relė NW16</li> </ul>





Fig. 36: Meniu 5.09

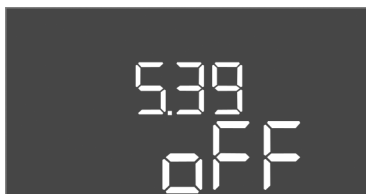


Fig. 37: Meniu 5.39

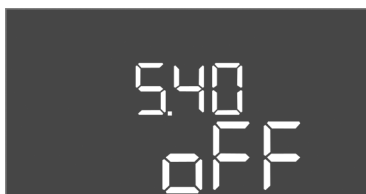


Fig. 38: Meniu 5.40

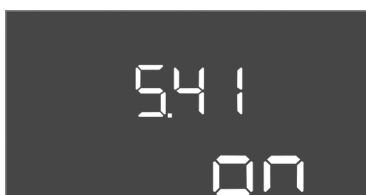


Fig. 39: Meniu 5.41

Meniu Nr.	5.09
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Jutiklių matavimo diapazonas
Verčių diapazonas	0,25 ... 12,5 m
Gamyklinė nuostata	1,0 m
Deklaracija	Didžiausia jutiklio išmatuota vertė

Meniu Nr.	5.39
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Pavojaus pranešimas esant aktyviai įėjai „Extern OFF“
Verčių diapazonas	off, on
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	<p>Naudojant įėją „Extern OFF“ siurblius galima įjungti ir išjungti atskiru signalo davikliu. Ši funkcija turi pirmenybę prieš kitas, visi siurbliai išjungiami.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Darbo režimu „Pripildymas“ nustatoma, kaip rodomi pavojaus pranešimai esant aktyviai įėjai: „off“: skystųjų kristalų ekrane rodomas simbolis „Extern OFF“ „on“: skystųjų kristalų ekrane rodomas simbolis „Extern OFF“ ir klaidos kodas „E068“.</li> <li>Darbo režimas „Išleidimas“ – gamyklinis nustatymas negali būti keičiamas!</li> </ul>

Meniu Nr.	5.40
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Funkcijos „Trumpalaikis siurblių įsijungimas“ įjungimas/išjungimas
Verčių diapazonas	off, on
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	<p>Kad siurbliai ilgesnį laiką nestovėtų, prijungtiems siurbliams gali būti naudojama cikliška siurblių bandomoji eiga (trumpalaikis siurblio įsijungimas):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>off = trumpalaikis siurblio įsijungimas išaktyvintas</li> <li>on = trumpalaikis siurblio įsijungimas aktyvintas</li> </ul> <p>Kai aktyvuota trumpalaikio siurblių įsijungimo funkcija, nustatomi šie meniu punktai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meniu 5.41: Trumpalaikis siurblių įsijungimas, esant Extern OFF leidžiamas</li> <li>Meniu 5.42: Trumpalaikio siurblių įsijungimo intervalas</li> <li>Meniu 5.43: Trumpalaikio siurblių įsijungimo veikimo laikas</li> </ul>

Meniu Nr.	5.41
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Trumpalaikis siurblių įsijungimas, esant Extern OFF leidžiamas
Verčių diapazonas	off, on
Gamyklinė nuostata	on
Deklaracija	<p>Nustato, ar gali įvykti trumpalaikis siurblių įsijungimas, kai įėja Extern OFF aktyvi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>off = trumpalaikis siurblio įsijungimas išjungtas, kai Extern OFF aktyvi.</li> <li>on = trumpalaikis siurblio įsijungimas įjungtas, kai Extern OFF aktyvi.</li> </ul>

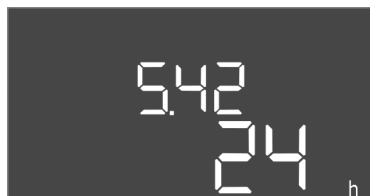


Fig. 40: Meniu 5.42

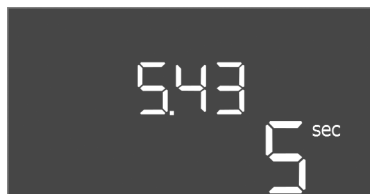


Fig. 41: Meniu 5.43

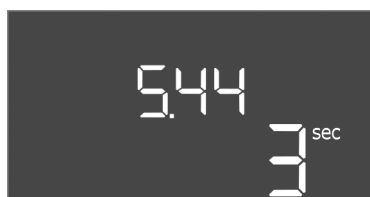


Fig. 42: Meniu 5.44

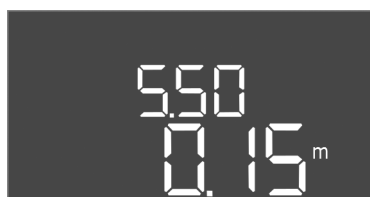


Fig. 43: Meniu 5.50



Fig. 44: Meniu 5.51



Fig. 45: Meniu 5.57

Meniu Nr.	5.42
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	„Trumpalaikio siurblių įsijungimo intervalas“
Verčių diapazonas	1 ... 336 h
Gamyklinė nuostata	24 h
Deklaracija	Laikas po kurio įvyksta trumpalaikis siurblio įsijungimas.

Meniu Nr.	5.43
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	„Trumpalaikio siurblių įsijungimo veikimo laikas“
Verčių diapazonas	0 ... 60 s
Gamyklinė nuostata	5 s
Deklaracija	Laikas, kuris nurodo, kaip ilgai siurblys veikia trumpalaikio siurblių įsijungimo režimu.

Meniu Nr.	5.44
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Įjungimo delsa sutrikus srovės tiekimui
Verčių diapazonas	0 ... 180 s
Gamyklinė nuostata	3 s
Deklaracija	Laikas, kol valdiklis vėl automatiškai įsijungs nutrūkus elektros energijos tiekimui.

Meniu Nr.	5.50
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Sausosios eigos lygis (ištuštinimas) / min. vandens lygis (pripildymas)
Verčių diapazonas	0 ... 12,5 m
Gamyklinė nuostata	0,15 m
Deklaracija	Įveskite užpildymo lygį. Kai lygis stebimas atskiru plūdiniu jungikliu, lygio stebėjimas lygio jutikliu <b> turi būti išjungtas: įveskite vertę „0,00 m“.</b>

Meniu Nr.	5.51
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Apsėmimo lygis
Verčių diapazonas	0 ... 12,5 m
Gamyklinė nuostata	0,46 m
Deklaracija	Įveskite užpildymo lygį.

Meniu Nr.	5.57
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Maks. eigos trukmė siurbliui
Verčių diapazonas	0 ... 60 min
Gamyklinė nuostata	0 min
Deklaracija	Maksimali leistina siurblio eigos trukmė. Viršijus trukmę, persijungiama į kitą siurblį. Po trijų perjungimo ciklų suaktyvinamas bendrasis sutrikimo signalas (SSM). Nuostata „0 min.“ išjungia eigos trukmės stebėjimą.



Fig. 46: Meniu 5.58



Fig. 47: Meniu 5.59

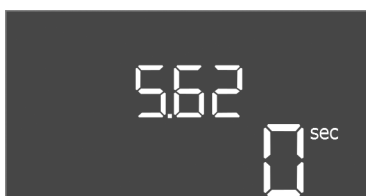


Fig. 48: Meniu 5.62

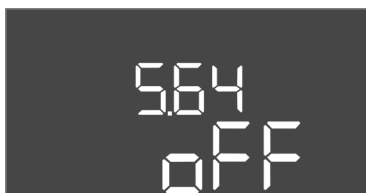


Fig. 49: Meniu 5.64

Meniu Nr.	5.58
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Bendrojo eigos signalo (SBM) funkcija
Verčių diapazonas	on, run
Gamyklinė nuostata	run
Deklaracija	Atskira išeiga galima siųsti valdiklio arba prijungtų siurblių eigos pranešimą: <ul style="list-style-type: none"> <li>„on“: Valdiklis paruoštas darbui</li> <li>„run“: Veikia bent vienas siurblys.</li> </ul>

Meniu Nr.	5.59
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Bendrojo sutrikimo signalo (SSM) funkcija
Verčių diapazonas	fall, raise
Gamyklinė nuostata	raise
Deklaracija	Gedimo atveju per atskirą išeigą galima išsiųsti bendrąjį sutrikimą signalą: <ul style="list-style-type: none"> <li>„fall“: Relė nukrenta. Ši funkcija leidžia naudoti tinklo įtampos kontrolę.</li> <li>„raise“: Relė pakyla.</li> </ul>

Meniu Nr.	5.62
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Apsaugos nuo sausosios eigos delta
Verčių diapazonas	0 ... 180 s
Gamyklinė nuostata	0 sek.
Deklaracija	Laikas, kol siurbliai išsijungs, kai pasiekama sausa eiga.

Meniu Nr.	5.64
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Ex režimas įjungtas / išjungtas (galima pasirinkti tik darbo režimu „Išleidimas“!)
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	<p>Aktyvinant Ex režimą (on), koreguojamos šios funkcijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Užlaikymo trukmė Bet kokios užlaikymo trukmės bus nepaisoma ir siurbliai bus išjungti nedelsiant!</li> <li>Sausosios eigos lygis (lygio jutiklis arba varpelio formos plūdė) Toliau nurodyti veiksmai galimi tik tada, kai viršijamas pripildymo lygis „Visi siurbliai išjungti“: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pakartotinis siurblių įjungimas</li> <li>– Gedimo pranešimų atstatymas</li> </ul> </li> <li>Sausosios eigos apsaugos signalas (per plūdinį jungiklį) Signalą atkurkite rankiniu būdu (su pakartotinio įjungimo uždelsimu)!</li> <li>Terminio variklio apsaugos įtaiso signalas Signalą atkurkite rankiniu būdu (su pakartotinio įjungimo uždelsimu)!</li> </ul> <p>Sekite papildomus reikalavimus nurodytus Ex skyriaus priede!</p>

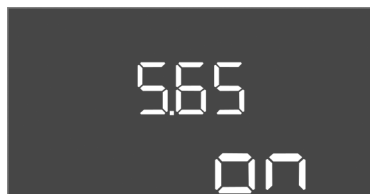


Fig. 50: Meniu 5.65

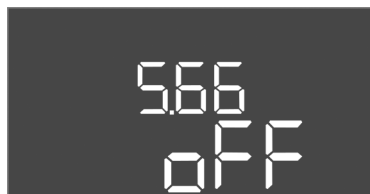


Fig. 51: Meniu 5.66

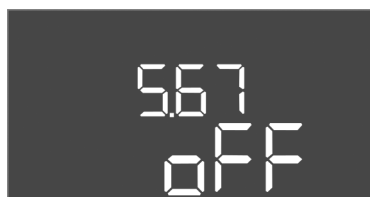


Fig. 52: Meniu 5.67

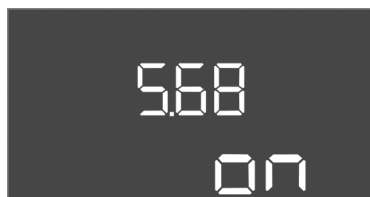


Fig. 53: Meniu 5.68

Meniu Nr.	5.65
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Automatinis klaidos „sausoji eiga“ nustatymas iš naujo
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	on
Deklaracija	Kai pripildymo lygis vėl viršija sausos eigos lygį, gedimo pranešimas „Sausa eiga“ automatiškai atstatomas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = funkcija aktyvinta</li> <li>• off = funkcija išaktyvinta</li> </ul>

Meniu Nr.	5.66
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Įmontuoto zumerio įj./išj.
Verčių diapazonas	off, error
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	Įjunkite arba išjunkite įmontuotą zumerį: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = zumeris išjungtas</li> <li>• error = zumeris įjungtas</li> </ul> <p><b>PRANEŠIMAS! Pavojaus signalas nutrūkus srovės tiekimui: Kad įstačius bateriją galėtumėte išjungti veikiančią vidaus zumerį, reikia išimti bateriją!</b></p>

Meniu Nr.	5.67
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Išorinio pranešimų įrenginio išeiga (24 V=, maks. 4 VA) įjungta / išjungta
Verčių diapazonas	off, error
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	Įjunkite arba išjunkite atskirą išeigą, skirtą išoriniam signalizatoriui valdyti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = išeiga išaktyvinta</li> <li>• error = išeiga aktyvinta</li> </ul>

Meniu Nr.	5.68
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Fazių sekos kontrolės funkcijos (maitinimo įtampos) įjungimas / išjungimas
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	on
Deklaracija	Integruotas besisukančio lauko kontrolės stebėjimas ir maitinimo įtampa. Jei nėra pagal laikrodžio rodyklę besisukančio magnetinio lauko, rodomas gedimo pranešimas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = besisukančio magnetinio lauko kontrolė išaktyvinta</li> <li>• on = besisukančio magnetinio lauko kontrolė aktyvinta</li> </ul> <p><b>PRANEŠIMAS! Išjunkite funkciją naudodami valdiklį vienfazės kintamosios srovės jungtimi!</b></p>

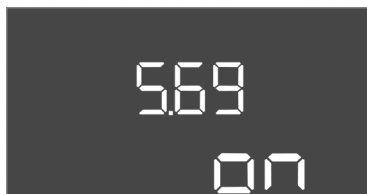


Fig. 54: Meniu 5.69

Menu Nr.	5.69
<b>Programinės įrangos versija: Iki 2.01.x</b>	
Aprašymas	Variklio elektros srovės kontrolės įjungimas / išjungimas
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	on
Deklaracija	<p>Jei nustatyta vardinė srovė viršijama, integruota variklio srovės kontrolė praneša apie klaidą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = variklio srovės kontrolė išaktyvinta</li> <li>• on = variklio srovės kontrolė aktyvinta</li> </ul> <p><b>PRANEŠIMAS! Jei valdiklis prijungtas prie vienfazės kintamosios srovės jungties, funkciją išjunkite!</b></p>

**Programinės įrangos versija: Nuo 2.02.x**

Aprašymas	Variklio elektros srovės kontrolės įjungimas / išjungimas
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	on
Deklaracija	<p>Integruota variklio srovės kontrolė stebi mažiausią ir didžiausią siurblių vardinę srovę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mažiausios vardinės srovės stebėjimas Jei įjungus siurblių srovę nenustatoma, integruota variklio srovės kontrolė praneša apie klaidą.</li> <li>• Didžiausios vardinės srovės stebėjimas Jei nustatyta vardinė srovė viršijama, integruota variklio srovės kontrolė praneša apie klaidą.</li> </ul> <p>Funkciją galima nustatyti tokiais būdais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = mažiausios vardinės srovės stebėjimas aktyvintas.</li> <li>• off = mažiausios vardinės srovės stebėjimas išaktyvintas.</li> <li>• Didžiausios vardinės srovės stebėjimas <b>negali</b> būti išaktyvintas.</li> </ul>



Fig. 55: Meniu 5.70

Menu Nr.	5.70
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Didžiausias įsijungimo dažnis per valandą siurbliui
Verčių diapazonas	0 ... 60
Gamyklinė nuostata	0
Deklaracija	Viršijus didžiausią įsijungimo dažnio skaičių suaktyvinamas bendrasis sutrikimo signalas (SSM). Norėdami funkciją išaktyvinti, nustatykite „0“ vertę.

### 8.5.3 Meniu 1: Įjungimo ir išjungimo vertės



Fig. 56: Meniu 1.09



Fig. 57: Meniu 1.10



Fig. 58: Meniu 1.11



Fig. 59: Meniu 1.12



Fig. 60: Meniu 1.13

Meniu Nr.	1.09
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Pagrindinio siurblio išjungimo delsa
Verčių diapazonas	0 ... 60 s
Gamyklinė nuostata	0 sek.
Deklaracija	Laiko specifikacija, kol pasiekus užpildymo lygį išsijungs pagrindinis siurblys.

Meniu Nr.	1.10
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Pagalbinio siurblio įjungimo delsa
Verčių diapazonas	0 ... 30 s
Gamyklinė nuostata	3 s
Deklaracija	Laiko specifikacija, kol pasiekus užpildymo lygį įsijungs pagalbinis siurblys.

Meniu Nr.	1.11
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Pagalbinio siurblio išjungimo delsa
Verčių diapazonas	0 ... 30 s
Gamyklinė nuostata	1 sek.
Deklaracija	Laiko specifikacija, kol pasiekus užpildymo lygį išsijungs pagalbinis siurblys.

Meniu Nr.	1.12
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Pagrindinio siurblio įjungimo lygis
Verčių diapazonas	0,06 ... 12,5 m ( <b>PRANEŠIMAS! Faktinis verčių diapazonas priklauso nuo nuostatų, esančių meniu 5.09.</b> )
Gamyklinė nuostata	0,40 m
Deklaracija	Darbo režimas „Išleidimas“: vertė turi būti 0,03 m <b>aukštesnė</b> už vertę „Pagrindinio siurblio išj. lygis“ (menu 1.13). Darbo režimas „Pripildymas“: vertė turi būti 0,03 m <b>žemesnė</b> už vertę „Pagrindinio siurblio išj. lygis“ (menu 1.13). <b>PRANEŠIMAS! Meniu punktai yra matomi tik kai meniu 5.07 yra nustatyta vertė „Level“ arba „Bell“.</b>

Meniu Nr.	1.13
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Pagrindinio siurblio išjungimo lygis
Verčių diapazonas	0,06 ... 12,5 m ( <b>PRANEŠIMAS! Faktinis verčių diapazonas priklauso nuo nuostatų, esančių meniu 5.09.</b> )
Gamyklinė nuostata	0,23 m
Deklaracija	Darbo režimas „Išleidimas“: vertė turi būti 0,03 m <b>žemesnė</b> už vertę „Pagrindinio siurblio j. lygis“ (menu 1.12). Darbo režimas „Pripildymas“: vertė turi būti 0,03 m <b>aukštesnė</b> už vertę „Pagrindinio siurblio j. lygis“ (menu 1.12). <b>PRANEŠIMAS! Meniu punktai yra matomi tik kai meniu 5.07 yra nustatyta vertė „Level“ arba „Bell“.</b>



Fig. 61: Meniu 1.14



Fig. 62: Meniu 1.15



Fig. 63: Meniu 1.16

Meniu Nr.	1.14
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	1 pagalbinio siurblio įjungimo lygis
Verčių diapazonas	0,06 ... 12,5 m ( <b>PRANEŠIMAS! Faktinis verčių diapazonas priklauso nuo nuostatų, esančių meniu 5.09.</b> )
Gamyklinė nuostata	0,42 m
Deklaracija	<p>Darbo režimas „Išleidimas“: vertė turi būti 0,03 m <b>aukštesnė</b> už vertę „1 pagalbinio siurblio įjungimo lygis“ (meniu 1.15). Įjungimo lygis turi būti <b>didesnis / toks pats</b> kaip ir pagrindinio siurblio įjungimo lygis (meniu 1.12).</p> <p>Darbo režimas „Pripildymas“: vertė turi būti 0,03 m <b>žemesnė</b> už vertę „1 pagalbinio siurblio išjungimo lygis“ (meniu 1.15). Įjungimo lygis turi būti <b>mažesnis / toks pats</b> kaip ir pagrindinio siurblio įjungimo lygis (meniu 1.12).</p> <p><b>PRANEŠIMAS! Meniu punktai yra matomi tik kai meniu 5.07 yra nustatyta vertė „Level“ arba „Bell“.</b></p>

Meniu Nr.	1.15
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	1 pagalbinio siurblio išjungimo lygis
Verčių diapazonas	0,06 ... 12,5 m ( <b>PRANEŠIMAS! Faktinis verčių diapazonas priklauso nuo nuostatų, esančių meniu 5.09.</b> )
Gamyklinė nuostata	0,25 m
Deklaracija	<p>Darbo režimas „Išleidimas“: vertė turi būti 0,03 m <b>žemesnė</b> už vertę „1 pagalbinio siurblio įjungimo lygis“ (meniu 1.14). Išjungimo lygis turi būti <b>didesnis/toks pats</b> kaip ir pagrindinio siurblio išjungimo lygis (meniu 1.13).</p> <p>Darbo režimas „Pripildymas“: vertė turi būti 0,03 m <b>aukštesnė</b> už vertę „1 pagalbinio siurblio įjungimo lygis“ (meniu 1.14). Išjungimo lygis turi būti <b>mažesnis/toks pats</b> kaip ir pagrindinio siurblio išjungimo lygis (meniu 1.13).</p> <p><b>PRANEŠIMAS! Meniu punktai yra matomi tik kai meniu 5.07 yra nustatyta vertė „Level“ arba „Bell“.</b></p>

Meniu Nr.	1.16
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	2 pagalbinio siurblio įjungimo lygis
Verčių diapazonas	0,06 ... 12,5 m ( <b>PRANEŠIMAS! Faktinis verčių diapazonas priklauso nuo nuostatų, esančių meniu 5.09.</b> )
Gamyklinė nuostata	0,42 m
Deklaracija	<p>Darbo režimas „Išleidimas“: vertė turi būti 0,03 m <b>aukštesnė</b> už vertę „2 pagalbinio siurblio išjungimo lygis“ (meniu 1.17). Įjungimo lygis turi būti <b>didesnis/toks pats</b> kaip ir pagalbinio siurblio įjungimo lygis (meniu 1.14).</p> <p>Darbo režimas „Pripildymas“: vertė turi būti 0,03 m <b>žemesnė</b> už vertę „2 pagalbinio siurblio išjungimo lygis“ (meniu 1.17). Įjungimo lygis turi būti <b>mažesnis/toks pats</b> kaip ir pagalbinio siurblio įjungimo lygis (meniu 1.14).</p> <p><b>PRANEŠIMAS! Meniu punktai yra matomi tik kai meniu 5.07 yra nustatyta vertė „Level“ arba „Bell“.</b></p>



Fig. 64: Meniu 1.17

Meniu Nr.	1.17
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	2 pagalbinio siurblio išjungimo lygis
Verčių diapazonas	0,06 ... 12,5 m ( <b>PRANEŠIMAS! Faktinis verčių diapazonas priklauso nuo nuostatų, esančių meniu 5.09.</b> )
Gamyklinė nuostata	0,25 m
Deklaracija	<p>Darbo režimas „Išleidimas“: vertė turi būti 0,03 m <b>žemesnė</b> už vertę „2 pagalbinio siurblio įjungimo lygis“ (menu 1.16). Išjungimo lygis turi būti <b>didėnis/toks pats</b> kaip ir pagalbinio siurblio išjungimo lygis (menu 1.15).</p> <p>Darbo režimas „Pripildymas“: vertė turi būti 0,03 m <b>aukštesnė</b> už vertę „2 pagalbinio siurblio įjungimo lygis“ (menu 1.16). Išjungimo lygis turi būti <b>mažesnis/toks pats</b> kaip ir pagalbinio siurblio išjungimo lygis (menu 1.15).</p> <p><b>PRANEŠIMAS! Meniu punktai yra matomi tik kai meniu 5.07 yra nustatyta vertė „Level“ arba „Bell“.</b></p>

#### 8.5.4 Meniu 2: ModBus RTU magistralės jungtis

Prijungimui naudojant „ModBus RTU“ valdiklyje yra įrengta RS485 sąsaja. Naudojant sąsają, galima nuskaityti ir iš dalies keisti įvairius parametrus. Valdiklis veiks kaip „Modbus“ pavaldusis įrenginys. Atskirų parametrų apžvalgą ir naudojamų duomenų tipų aprašymą rasite priede.





Fig. 65: Meniu 2.01



Fig. 66: Meniu 2.02

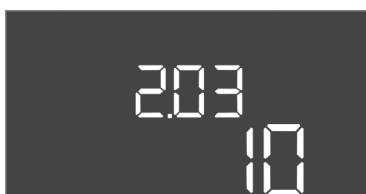


Fig. 67: Meniu 2.03

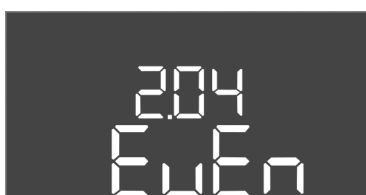


Fig. 68: Meniu 2.04

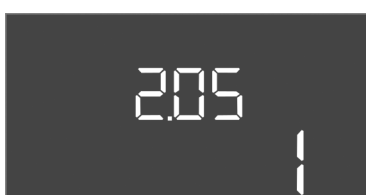


Fig. 69: Meniu 2.05

### 8.5.5 Meniu 3: Siurblių įjungimas



Kad būtų galima naudoti ModBus sąsają, reikia atlikti nuostatas šiuose meniu:

Meniu Nr.	2.01
Aprašymas	ModBus RTU sąsajos įjungimas/išjungimas
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	off

Meniu Nr.	2.02
Aprašymas	Perdavimo sparta bodais
Verčių diapazonas	9600, 19200, 38400, 76800
Gamyklinė nuostata	19200

Meniu Nr.	2.03
Aprašymas	Pavaldžiojo įrenginio adresas
Verčių diapazonas	1 ... 254
Gamyklinė nuostata	10

Meniu Nr.	2.04
Aprašymas	Lyginumas
Verčių diapazonas	none, even, odd
Gamyklinė nuostata	even

Meniu Nr.	2.05
Aprašymas	Stabdymo bitų skaičius
Verčių diapazonas	1; 2
Gamyklinė nuostata	1

Nustatykite įrenginio darbo režimą kiekvienam siurbliui ir paleiskite siurblius laisvąja eiga:

- Gamykloje nustatytas „auto“ kiekvieno siurblio darbo režimas.
- Su siurblių laisvąja eiga meniu 3.01 paleidžiamas automatinis režimas.

#### **PRANEŠIMAS! Reikalingos pirmojo konfigūravimo nuostatos.**

Atliekant pirmąjį konfigūravimą reikia patikrinti siurblio sukimosi kryptį ir tiksliai nustatyti variklio tėkmės krypties stebėjimą. Kad būtų galima atlikti šiuos darbus, reikia nustatyti šias nuostatas:

- Išjunkite siurbį: Nustatykite meniu nuo 3.02 iki 3.04 „off“.



Fig. 70: Meniu 3.02

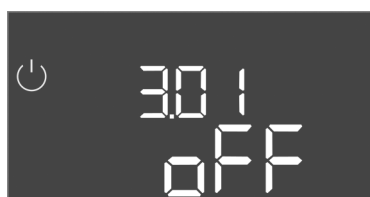


Fig. 71: Meniu 3.01

- Siurblių įjungimas: Nustatykite meniu 3.01 į „on“.

Meniu Nr.	3.02 ... 3.04
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	1 siurblio ... 3 siurblio darbo režimas
Verčių diapazonas	off, Hand, Auto
Gamyklinė nuostata	Auto
Deklaracija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• off = siurblys išjungtas</li> <li>• Hand = siurblys veikia rankiniu režimu, kol mygtukas laikomas nuspauštas.</li> <li>• Auto = automatinis siurblio režimas priklauso nuo lygio valdymo</li> </ul> <p><b>PRANEŠIMAS! Atlikdami pirmąjį konfigūravimą, vertę pakeiskite į nuostatą „off“!</b></p>

Meniu Nr.	3.01
<b>Programinės įrangos versija: Visi</b>	
Aprašymas	Siurblių įjungimas
Verčių diapazonas	on, off
Gamyklinė nuostata	off
Deklaracija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• off = SiurbLIAI užblokuoti, jų pakartotinai įjungti negalima. <b>PRANEŠIMAS! Rankinio valdymo arba priverstinio įjungimo taikyti negalima!</b></li> <li>• on = siurbLIAI įjungiami / išjungiami pagal nustatytą darbo režimą</li> </ul>

### 8.5.6 Išjunkite variklio srovės stebėjimą



#### PAVOJUS

##### Elektros srovės keliamo mirtino sužeidimo rizika!

Dirbant su atviru valdikliu, galima mirtino sužeidimo rizika! Konstrukcinės dalis veikia srovė!

- Darbus atlikti gali tik kvalifikuotas elektrikas.
- Venkite kontakto su įžemintomis metalinėmis dalimis (vamzdžiais, rėmais ir pan.).

#### Rodo faktinę variklio elektros srovės kontrolės vertę

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 4.00.
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Atsiranda meniu 4.01.
4. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsivers meniu nuo 4.25 iki 4.27.  
⇒ Meniu 4.25: Rodo 1 siurbliui nustatytą variklio srovę.  
⇒ Meniu 4.26: Rodo 2 siurbliui nustatytą variklio srovę.  
⇒ Meniu 4.27: Rodo 3 siurbliui nustatytą variklio srovę.  
▶ Patikrinta faktinė variklio elektros srovės kontrolės vertė.  
Nustatytos vertės turi atitikti vardinėje lentelėje nurodytus duomenis. Jei nustatyta vertė skiriasi nuo nurodytos vardinėje kortelėje, pakoreguokite vertę.

#### Pakoreguokite variklio srovės stebėjimo vertę

- ✓ Patikrintos variklio srovės stebėjimo nuostatos.
1. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsivers meniu nuo 4.25 iki 4.27.  
⇒ Meniu 4.25: Rodo 1 siurbliui nustatytą variklio srovę.  
⇒ Meniu 4.26: Rodo 2 siurbliui nustatytą variklio srovę.  
⇒ Meniu 4.27: Rodo 3 siurbliui nustatytą variklio srovę.

2. Valdiklio atidarymas.  
**PAVOJUS! Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei! Dirbant su atviru valdikliu, galima mirtino sužalojimo rizika! Šiuos darbus turi atlikti kvalifikuoti elektrikai!**
3. Atsuktuvu pakoreguokite variklio srovę ties potenciometru (žr. Konstrukcinių dalių apžvalga [► 13]). Pokyčius patikrinkite tiesiogiai ekrane.
4. Kai visos variklio srovės koreguojamos, valdiklį uždarykite.
  - Variklio srovės stebėjimas nustatytas. Atlikite sukimosi krypties kontrolės įtaiso patikrinimą.

### 8.5.7 Patikrinkite prijungto siurblio sukimosi kryptį



## PRANEŠIMAS

### Besisukančio magnetinio lauko maitinimo jungtis ir siurblio jungtis

Besisukantis magnetinis laukas nuo maitinimo įtampos tiesiogiai veikia siurblio jungtį. Patikrinkite besisukantį magnetinį lauką, reikalingą prijungtiems siurbliams (dešininis ar kairinis)! Būtina laikytis siurblių naudojimo instrukcijos.

Patikrinkite siurblio sukimosi kryptį bandomąja eiga. **PERSPĖJIMAS! Materialinė žala! Bandomosios eigos procedūrą atlikite nustatytomis eksploataavimo sąlygomis.**

- ✓ Valdiklis uždarytas.
  - ✓ 5 meniu ir 1 meniu konfigūravimas baigtas.
  - ✓ Meniu nuo 3.02 iki 3.04 visi siurbliai išjungti: Vertė „off“.
  - ✓ Meniu 3.01 siurbliai nustatomi veikti laisvąja eiga: Vertė „on“.
1. Įjunkite „Easy Actions“ meniu: Pasukite valdymo mygtuką 180° kampu.
  2. Pasirinkite rankinį siurblio darbo režimą: Sukite valdymo mygtuką, kol bus parodytas meniu elementas:
    - 1 siurblio: P1 Hand
    - 2 siurblio: P2 Hand
    - 3 siurblio: P3 Hand
  3. Paleiskite bandomąją eigą: Paspauskite valdymo mygtuką. Siurblys veikia, iki kol atleisite valdymo mygtuką.
  4. Patikrinkite tėkmės kryptį.
    - ⇒ **Neteisinga tėkmės kryptis:** Sukeiskite dvi siurblio jungties fazes.
    - Tėkmės kryptis patikrinta ir prireikus pakoreguota. Pirmasis konfigūravimas baigtas.

### 8.6 Įjunkite automatinį režimą

#### Automatinis režimas po pirmojo konfigūravimo

- ✓ Valdiklis uždarytas.
  - ✓ Konfigūracija baigta.
  - ✓ Tėkmės kryptis yra teisinga.
  - ✓ Variklio srovės kontrolė nustatyta teisingai.
1. Įjunkite „Easy Actions“ meniu: Pasukite valdymo mygtuką 180° kampu.
  2. Pasirinkite siurblių automatiniam režimui: Sukite valdymo mygtuką, kol bus parodytas meniu elementas:
    - 1 siurblio: P1 Auto
    - 2 siurblio: P2 Auto
    - 3 siurblio: P3 Auto
  3. Paspauskite valdymo mygtuką.
    - ⇒ Pasirinktam siurbliui nustatytas automatinis režimas. Arba galima atlikti nuostatas meniu nuo 3.02 iki 3.04.
    - Jungtas automatinis režimas.

#### Automatinis režimas išėjus iš eksploatacijos

- ✓ Valdiklis uždarytas.
- ✓ Konfigūracija patikrinta.

✓ Įjungtas parametų įvedimas: Meniu 7.01 nustatytas į on.

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsivers meniu 3.00
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Rodomas meniu 3.01.
4. Paspauskite valdymo mygtuką.
5. Pakeiskite vertę į „on“.
6. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Vertė išsaugota, siurbliai veikia laisvąja eiga.  
▶ Įjungtas automatinis režimas.

## 8.7 Eksploatavimo metu

Eksploatavimo metu pasirinkite, kad būtų laikomasi šių punktų:



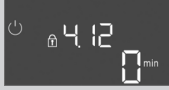


- Valdiklis užblokuotas ir užrakintas, kad jo negalėtų atidaryti pašaliniai asmenys.
- Valdiklis turi apsaugą nuo užliejimo (apsaugos klasė IP54).
- Saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių.
- Aplinkos temperatūra: -30...+50 °C.

Pagrindiniame ekrane pasirodo tokia informacija:

- Siurblio būseną:
  - Užregistruotų siurblių skaičius
  - Siurblys įjungtas / išjungtas
  - Siurblio įjungimas / išjungimas
- Veikimas su rezerviniu siurbliu
- Darbo režimas: Pripildymas arba ištuštinimas
- Faktinis vandens lygis arba plūdinio jungiklio įjungimo būklė
- Aktyvus lauko magistralės režimas

Taip pat reikia patikrinti šią meniu 4 esančią informaciją:

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 4.
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
▶ Atsiranda meniu 4.xx.

	Faktinis vandens lygis metrais
	Faktinė plūdinio jungiklio įjungimo būklė
	Valdiklio eigos trukmė Laikas* priklauso nuo dydžio, įvesto minutėmis (min), valandomis (h) ar dienomis (d).
	Eigos trukmė: 1 siurblys Laikas priklauso nuo dydžio, įvesto minutėmis (min), valandomis (h) ar dienomis (d). Laikotarpis skiriasi priklausomai nuo konstrukcijos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valanda: Rodinys nuo 0 iki 59 min., vienetai: min</li> <li>• Nuo 2 val. iki 24 val.: Rodinys valandomis ir minutėmis, atskirta tašku, pvz., 10.59, vienetai: h</li> <li>• Nuo 2 iki 999 dienų: Rodinys dienomis ir valandomis, atskirtas tašku, pvz., 123.7, vienetai: d</li> <li>• Nuo 1000 dienų: Rodinys dienomis, vienetai: d</li> </ul>
	Eigos trukmė: 2 siurblys Laikas priklauso nuo dydžio, įvesto minutėmis (min), valandomis (h) ar dienomis (d).

	Eigos trukmė: 3 siurblys Laikas priklauso nuo dydžio, įvesto minutėmis (min), valandomis (h) ar dienomis (d).
	Valdiklio perjungimo ciklai
	Perjungimo ciklai: 1 siurblys
	Perjungimo ciklai: 2 siurblys
	Perjungimo ciklai: 3 siurblys
	Serijos numeris Rodinys persijungia tarp 1 ir 2 keturių skaitmenų.
	Valdiklio tipas
	Programinės įrangos versija
	Nustatyta variklio srovės stebėjimo vertė: Siurblys 1 maks. Vardinė srovė A
	Nustatyta variklio srovės stebėjimo vertė: Siurblys 2 maks. Vardinė srovė A
	Nustatyta variklio srovės stebėjimo vertė: Siurblys 3 maks. Vardinė srovė A
	A faktinė vardinė srovė 1 siurbliui Rodinys keičiasi tarp L1, L2 ir L3 Paspauskite ir laikykite nuspaudę valdymo mygtuką. Siurblys pasileidžia po 2 sek. ir veikia pumpavimo režimu, kol atleisite valdymo mygtuką.
	A faktinė vardinė srovė 2 siurbliui Rodinys keičiasi tarp L1, L2 ir L3 Paspauskite ir laikykite nuspaudę valdymo mygtuką. Siurblys pasileidžia po 2 sek. ir veikia pumpavimo režimu, kol atleisite valdymo mygtuką.
	A faktinė vardinė srovė 3 siurbliui Rodinys keičiasi tarp L1, L2 ir L3 Paspauskite ir laikykite nuspaudę valdymo mygtuką. Siurblys pasileidžia po 2 sek. ir veikia pumpavimo režimu, kol atleisite valdymo mygtuką.

## 9 Išėmimas iš eksploatacijos

### 9.1 Personalo kvalifikacija

- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas  
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Montavimo /išmontavimo darbai: kvalifikuotas elektrikas  
Žinios susijusios su įvairių konstrukcijų įrankiais ir tvirtinimo priemonėmis

### 9.2 Operatoriaus pareigos

- Laikykites galiojančių vietos profesinių sąjungų nustatytų nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.
- Turi būti užtikrintas reikiamas darbuotojų mokymas, kad jie galėtų atlikti nurodytus darbus.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio veikimu.
- Saugos užtikrinimo sumetimais dirbant uždaroje patalpoje šalia turi būti antras asmuo.

- Uždaros patalpos turi būti tinkamai vėdinamos.
- Jeigu kyla nuodingų arba dusinančių dujų kaupimosi pavojus, būtina iškart imtis atitinkamų apsaugos priemonių!

### 9.3 Išėmimas iš eksploatacijos

Prieš išimdami siurbį iš eksploatacijos, išjunkite siurbį ir valdiklį, spausdami pagrindinį jungiklį. Nurodytos nuostatos valdiklyje yra apsaugotos nuo nulinės įtampos ir neištrinamos. Dabar valdiklis yra bet kada tinkamai paruoštas eksploatuoti. Kai siurblys sustabdomas, patikrinkite, kad būtų tenkinami šie reikalavimai:

- Aplinkos temperatūra: -30...+50 °C
- Maks. oro drėgmė: 90 %, nesikondensuojanti
- ✓ Įjungtas parametrų įvedimas: Meniu 7.01 nustatytas į on.

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsivers meniu 3.00
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Rodomas meniu 3.01.
4. Paspauskite valdymo mygtuką.
5. Pakeiskite vertę į „off“.
6. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Vertė išsaugota, siurblys išjungtas.
7. Pagrindinį jungiklį pasukite „OFF“ kryptimi.
8. Pagrindinį jungiklį apsaugokite nuo atsitiktinio įjungimo (pvz., užrakinkite spyna)  
▶ Valdiklis išjungtas.

### 9.4 Išmontavimas



#### PAVOJUS

##### Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

- ✓ Išėmimas iš eksploatacijos baigtas.
  - ✓ Tinklo maitinimas išjungtas ir užtikrina, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.
  - ✓ Triukšų ir eigos pranešimų srovės tiekimas yra išjungtas ir apsaugotas nuo pakartotinio įjungimo.
1. Atidarykite valdiklį.
  2. Atjunkite visus sujungimo kabelius ir ištraukite per geltonus kabelių priveržiklius.
  3. Hermetiškai užsandarinkite sujungimo kabelio galus.
  4. Hermetiškai užsandarinkite kabelių varžtus.
  5. Prilaikykite valdiklį (pvz., dirbkite dviese).
  6. Išsukite valdiklio tvirtinimo varžtus ir nuimkite valdiklį nuo konstrukcijos.  
▶ Valdiklis išmontuotas. Laikytis konkrečioje šalyje galiojančių sandėliavimo sąlygų!

### 10 Techninė priežiūra



#### PAVOJUS

##### Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!



## PRANEŠIMAS

### Nepatvirtintus darbus ar struktūrinius pakeitimus atlikti draudžiama!

Leidžiama atlikti tik nurodytus techninės priežiūros ir remonto darbus. Kitus darbus ir konstrukcinius pakeitimus leidžiama atlikti tik gamintojui.

#### 10.1 Techninės priežiūros intervalai

##### Reguliariai

- Valdiklį reikia išvalyti.

##### Kasmet

- Patikrinkite, ar nenusidėvėjo elektromechaninės konstrukcijos dalys.

##### Po 10 metų

- Kapitalinis remontas

#### 10.2 Techninės priežiūros darbai

##### Valdiklį reikia išvalyti

- ✓ Išjunkite valdiklį.

1. Valdiklį nuvalykite drėgna medvilnine šluoste.

**Nenaudokite jokių agresyvių ar abrazyvinių valiklių bei skysčių!**

##### Patikrinkite, ar nesusidėvėjo elektromechaninės konstrukcijos dalys

Elektrikai turi patikrinti elektromechanines konstrukcijos dalis dėl susidėvėjimo. Jei nustatomas didesnis susidėvėjimas, kreipkitės į kvalifikuotą elektriką arba garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistą, kad pakeistų susidėvėjusias dalis.

##### Kapitalinis remontas

Atliekant generalinį remontą tikrinamas visų konstrukcinių dalių, korpusų ir laidų nusidėvėjimas. Nusidėvėjusias arba pažeistas dalis reikia pakeisti.

#### 10.3 Techninės priežiūros intervalo rodmuo



Fig. 72: Techninės priežiūros intervalo rodmuo

##### 10.3.1 Techninės priežiūros intervalas – įjunkite intervalų rodinį



Fig. 73: Įjunkite techninės priežiūros intervalą

- ✓ Įjungtas parametų įvedimas: Meniu 7.01 nustatytas į on.

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 7
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Rodomas meniu 7.01.
4. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 7.07.
5. Paspauskite valdymo mygtuką.
6. Nustatykite norimą intervalą:
  - 0 = intervalo rodimas išjungtas.
  - 0.25 = kas tris mėnesius
  - 0.5 = kas šešis mėnesius
  - 1 = kasmet
  - 2 = kas dvejus metus
7. Paspauskite valdymo mygtuką.

### 10.3.2 Techninės priežiūros intervalas – atstatykite techninės priežiūros intervalą

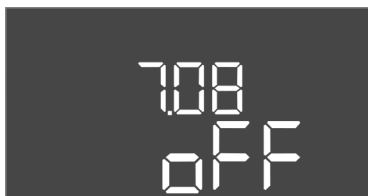


Fig. 74: Atstatykite techninės priežiūros intervalą

- ⇒ Išsaugokite vertę.
- ▶ Intervalų rodinys įjungtas.

- ✓ Ekrane mirksi indikatorius „SER“.
  - ✓ Įjungtas parametrų įvedimas: Meniu 7.01 nustatytas į on.
1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.
    - ⇒ Rodomas meniu 1.00.
  2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 7
  3. Paspauskite valdymo mygtuką.
    - ⇒ Rodomas meniu 7.01.
  4. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 7.08.
  5. Paspauskite valdymo mygtuką.
  6. Pakeiskite vertę į „on“.
  7. Paspauskite valdymo mygtuką.
    - ⇒ Rodinys atkurtas.
- ▶ Faktinis techninės priežiūros intervalas atkurtas, pradėtas skaičiuoti naujas techninės priežiūros intervalas.

## 11 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas



### PAVOJUS

#### Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

### 11.1 Operatoriaus pareigos

- Laikykitės galiojančių vietos profesinių sąjungų nustatytų nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.
- Turi būti užtikrintas reikiamas darbuotojų mokymas, kad jie galėtų atlikti nurodytus darbus.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio veikimu.
- Saugos užtikrinimo sumetimais dirbant uždaroje patalpoje šalia turi būti antras asmuo.
- Uždaros patalpos turi būti tinkamai vėdinamos.
- Jeigu kyla nuodingų arba dusinančių dujų kaupimosi pavojus, būtina iškart imtis atitinkamų apsaugos priemonių!

### 11.2 Gedimų rodmenys

Galimos klaidos, naudojant raidžių ir skaitmenų kodą, rodomos ekrane trikdžių indikatoriais. Patikrinkite sistemą pagal rodomą klaidos kodą, pakeiskite sugedusią konstrukcinę dalį. Gedimas rodomas skirtingais būdais:

- Valdymo sistemos / valdiklio gedimas:
  - **Šviečia** raudonas trikties LED indikatorius.
  - Klaidos kodas pakaitomis rodomas pagrindiniame ekrane ir išsaugomas klaidų atmintinės kaupiklyje.
  - Bendrasis sutrikimo signalas aktyvinamas.
  - Jei įjungtas vidinis zumeris, skleidžiamas ir akustinis pavojaus signalas.
- Siurblio triktis  
Ekrane **mirksi** atitinkamo siurblio **būsenos simbolis**.

### 11.3 Gedimų patvirtinimas

Išjunkite signalą paspausdami valdymo mygtuką. Triktį patvirtinkite per pagrindinį meniu arba „Easy Actions“ meniu.



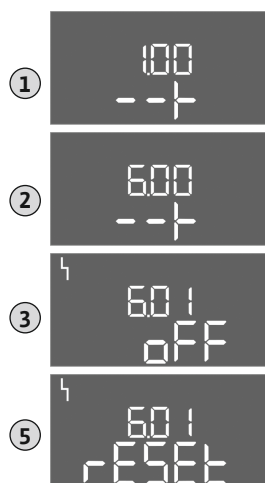


Fig. 75: Trikties patvirtinimas

### Pagrindinis meniu

- ✓ Pašalinkite visas triktis.
- 1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
- 2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 6.
- 3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Atsiranda meniu 6.01.
- 4. Paspauskite valdymo mygtuką.
- 5. Pakeiskite vertę į „reset“: Pasukite valdymo mygtuką.
- 6. Paspauskite valdymo mygtuką.  
▶ Gedimo indikatorius atstatytas.

### „Easy Actions“ meniu

- ✓ Pašalinkite visas triktis.
- 1. Įjunkite „Easy Actions“ meniu: Pasukite valdymo mygtuką 180° kampu.
- 2. Pasirinkite meniu elementą „Err reset“.
- 3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
▶ Gedimo indikatorius atstatytas.

### Gedimų patvirtinti nepavyko

Jei yra daugiau likusių klaidų, jos rodomos taip:

- Šviečia trikties LED lemputė.
- Ekrane rodomas paskutinės klaidos kodas.  
Visas kitas klaidas galima peržiūrėti klaidų atminties kaupiklyje.

Kai visos triktys pašalinamos, triktis reikia patvirtinti dar kartą.

## 11.4 Klaidų atminties kaupiklis

Valdiklio klaidų atminties kaupiklyje išsaugomos paskutinės dešimt klaidų. Klaidų atminties kaupiklis veikia principu „anksčiau gauta – anksčiau rodoma“. Klaidos rodomos didėjančia eilės tvarka meniu punktuose nuo 6.02 iki 6.11:

- 6.02: paskutinė / vėliausiai užfiksuota klaida
- 6.11: seniausia klaida

## 11.5 Klaidų kodai

Priklausomai nuo programinės įrangos versijos, funkcijos gali veikti skirtingai. Todėl prie kiekvieno klaidos kodo taip pat nurodoma programinės įrangos versija.

Informacija apie naudojamą programinės įrangos versiją pateikiama vardinėje kortelėje arba gali būti rodoma 4.24 meniu.

Kodas*	Gedimas	Programinės įrangos versija	Priežastis	Pašalinimas
E006	Besisukančio magnetinio lauko klaida	Visi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaidingas besisukantis magnetinis laukas</li> <li>• Veikia vienfazės kintamosios srovės jungtimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nustatykite pagal laikrodžio rodyklę besisukantį magnetinį lauką pagal maitinimo įtampą.</li> <li>• Išjunkite besisukančio magnetinio lauko kontrolę (meniu 5.68)!</li> </ul>
E014.x	Sandarumo kontrolė	Visi	Įsijungė prijungto siurblio drėgmės elektrodas.	Žr. prijungto siurblio naudojimo instrukciją
E040	Lygio jutiklio triktis	Visi	Su jutikliu nėra ryšio	Patikrinkite sujungimo kabelį ir jutiklį bei pakeiskite sugedusią konstrukcinę dalį.
E062	Aktyvi apsauga nuo sausosios eigos** /min. aktyvus vandens lygis**	Visi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darbo režimas „Išleidimas“: Pasiektas sausosios eigos lygis</li> <li>• Darbo režimas „Pripildymas“: Min. vandens kiekis už nustatytą normą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite įtako ir įtaisų parametrus.</li> <li>• Patikrinkite, ar plūdinis jungiklis veikia teisingai, sugadintą konstrukcinę dalį pakeiskite.</li> </ul>
E066	Aktyvus aukšto lygio avarinis signalas	Visi	Pasiektas potvynio lygis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite įtako ir įtaisų parametrus.</li> <li>• Patikrinkite, ar plūdinis jungiklis veikia teisingai, sugadintą konstrukcinę dalį pakeiskite.</li> </ul>

Kodas*	Gedimas	Programinės įrangos versija	Priežastis	Pašalinimas
E068	Extern OFF aktyvus	Visi	Aktyvus kontaktas „Extern OFF“, kontaktas nustatytas kaip signalas	Pagal dabartinę elektros prijungimo schemą, patikrinkite kontakto „Extern OFF“ naudojimą.
E080.x	Siurblio triktis**	Iki 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veikia vienfazės kintamosios srovės jungtimi</li> <li>• Nėra atitinkamos apsaugos atgalinio ryšio.</li> <li>• Bimetalinė juostelė suveikė.</li> <li>• Suveikė variklio srovės kontrolė.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išjunkite variklio srovės kontrolę (menu 5.69)!</li> <li>• Patikrinkite siurblio veikimą.</li> <li>• Patikrinkite, ar variklis pakankamai aušinamas.</li> <li>• Patikrinkite nustatytą vardinę srovę ir, esant poreikiui, ją pakoreguokite.</li> <li>• Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.</li> </ul>
E080.x	Siurblio triktis**	Nuo 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siurblys neprijungtas.</li> <li>• Variklio srovės kontrolė nenustatyta (potenciometro nuostata yra 0)</li> <li>• Nėra atitinkamos apsaugos atgalinio ryšio.</li> <li>• Bimetalinė juostelė suveikė.</li> <li>• Suveikė variklio srovės kontrolė.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prijunkite siurbį arba išjunkite minimalios srovės kontrolę (menu 5.69)!</li> <li>• Nustatykite variklio srovės stebėjimą pagal siurblio vardinę srovę.</li> <li>• Patikrinkite siurblio veikimą.</li> <li>• Patikrinkite, ar variklis pakankamai aušinamas.</li> <li>• Patikrinkite nustatytą vardinę srovę ir, esant poreikiui, ją pakoreguokite.</li> <li>• Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.</li> </ul>
E085.x	Siurblio veikimo laiko kontrolė***	Iki 1.xx.x	Viršyta maks. siurblio eigos trukmė	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite darbo režimo parametrus (įtaką, jungimo taškus).</li> <li>• Patikrinkite kitų siurblių veikimą.</li> </ul>
E090	Patikimumo klaida	Visi	Plūdiniai jungikliai sumontuoti atvirkščia tvarka	Patikrinkite plūdinio jungiklio sumontavimą ir prijungimą.
E140.x	Draudžiama viršyti siurblio paleidimų skaičių***	Visi	Viršytas siurblio maks. paleidimų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite darbo režimo parametrus (įtaką, jungimo taškus).</li> <li>• Patikrinkite kitų siurblių veikimą.</li> </ul>
E141.x	Siurblio veikimo laiko kontrolė***	Nuo 2.xx.x	Viršyta maks. siurblio eigos trukmė	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite darbo režimo parametrus (įtaką, jungimo taškus).</li> <li>• Patikrinkite kitų siurblių veikimą.</li> </ul>

**Legenda:**

\* „x“ = siurblio, kuriam rodoma klaida, duomenys!

\*\* Klaidą **rankiniu** būdu reikia pašalinti esant aktyvintam Ex režimui!\*\*\* Klaidą reikia **rankiniu** būdu pašalinti bendruoju režimu.**11.6 Tolesni gedimų šalinimo žingsniai**

Jei atlikus nurodytus veiksmus nepavyko pašalinti gedimo, susisiekite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba. Naudojantis kitomis aptarnavimo tarnybos paslaugomis gali būti taikomas mokestis! Tikslią informaciją apie tai Jums suteiks garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

**12 Utilizavimas****12.1 Akumulatorius**

Akumulatoriai neturi patekti į buitines atliekas, todėl prieš gaminio utilizavimą juos būtina išmontuoti. Galutiniai naudotojai teisiškai įpareigoti grąžinti visus panaudotus akumulatorius. Šiuo tikslu panaudotus akumulatorius galima nemokamai pristatyti į surinkimo punktus viešose vietose arba į specializuotas parduotuves.



## PRANEŠIMAS

### Draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis!

Atitinkami akumulatoriai pažymėti šiuo simboliu. Žemiau diagramos pateiktas šių sunkiųjų metalų ženklavimas:

- **Hg** (gyvsidabris)
- **Pb** (švinas)
- **Cd** (kadmis)

## 12.2 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių gaminių surinkimą

Tinkamai utilizuojant ir tinkamai perdirbant šį gaminį bus išvengiama žalos aplinkai ir grėsmės žmonių sveikatai.



## PRANEŠIMAS

### Draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis!

Europos Sąjungoje šis simbolis gali būti ant gaminio, pakuotės arba lydimuosiuose dokumentuose. Jis reiškia, kad atitinkamus elektrinius ir elektroninius gaminius draudžiama šalinti kartu su buitinėmis atliekomis.

Dėl atitinkamų senų gaminių tinkamo tvarkymo, perdirbimo ir utilizavimo atsižvelkite į toliau išvardintus punktus:

- Šiuos gaminius reikia atiduoti tik tam numatytose sertifikuotose surinkimo vietose.
- Būtina laikytis vietoje galiojančių taisyklių!

Informacijos apie tinkamą utilizavimą teiraukitės vietos savivaldybėje, artimiausioje atliekų šalinimo aikštelėje arba prekybininko, iš kurio įsigijote gaminį. Daugiau informacijos apie perdirbimą pateikta [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

### Galimi techniniai pakeitimai!

## 13 Priedas

### 13.1 Sprogimo pavojų keliančios (Ex) sritys: Tiesioginis signalo daviklių ir siurblių prijungimas



## PAVOJUS

### Sprogimo pavojus montuojant valdiklį sprogioje aplinkoje!

Valdiklis neturi atskiro leidimo montavimui sprogiose aplinkose ir turi būti montuojamas tik už sprogios aplinkos ribų! Prijungti prie tinklo leidžiama tik kvalifikuotam elektrikui.

#### 13.1.1 Sprogimo pavojų kelianti (Ex) zona

Prijungtus siurblius ir signalų siųstuvus galima naudoti tik 1 ir 2 sprogimo pavojų keliančiose (Ex) zonose. **Naudoti juos 0 sprogimo pavojų keliančioje zonoje draudžiama!**

#### 13.1.2 SiurbLIAI

- SiurbLIAI atitinka reikalavimą dėl „Vidiniam slėgiui atsparaus gaubto“.
- SiurbLIAI prijunkite tiesiai prie valdiklio. Draudžiama naudoti elektrinius paleidimo perjungimo įtaisus!
- Prijunkite kontrolinius įrenginius už liepsnai atsparaus korpuso ribų per atjungiamą relę (EX-I, atskirą saugią grandinę).

#### 13.1.3 Signalo daviklis



## PAVOJUS

### Sprogimo pavojus dėl netinkamo signalo daviklio!

Niekada nemontuokite elektroDų sprogioje aplinkoje (Ex zonoje)! Kyla sprogimo pavojus! Sprogioje aplinkoje (Ex zonoje) visada naudokite plūdinį jungiklį arba lygio jutiklį.

Prijunkite signalo daviklius per apsauginę relę, skirtą potencialiai sprogiosioms zonoms:

- Virš nuo sprogimo apsaugotos skiriamosios relės prijunkite plūdinį jungiklį!

### 13.1.4 Terminės variklio kontrolės prijungimas

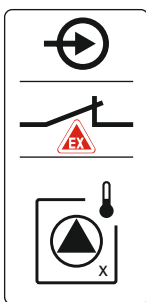


Fig. 76: Gnybtų sujungimo apžvalga

### 13.1.5 Apsaugos nuo sausosios eigos jungtis

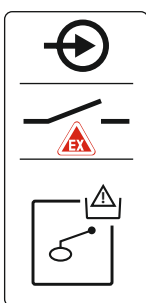


Fig. 77: Gnybtų sujungimo apžvalga

### 13.1.6 Valdiklio konfigūracija: Įjunkite eksploatavimo sprogioje aplinkoje režimą

- Prijunkite lygio jutiklius per apsauginę relę!

Pritvirtinkite bimetalinę juostelę prie aktyviam Ex režimui skirtos gnybtų juostos (žr. Konstrukcinių dalių apžvalga [► 13], 4b). **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.** „X“ simboliuje rodo atitinkamą siurblių.

#### Taip pat žiūrėkite

- Konstrukcinių dalių apžvalga [► 13]

### PAVOJUS! Sprogimo pavojus dėl netinkamos versijos! Sausosios eigos lygio stebėjimui reikalingas atskiras plūdinis jungiklis!

Pritvirtinkite plūdinį jungiklį prie aktyviam Ex režimui skirtos gnybtų juostos (žr. Konstrukcinių dalių apžvalga [► 13], 4b). **Jungčių gnybtų numeriai nurodyti ant dangčio.**

#### Taip pat žiūrėkite

- Konstrukcinių dalių apžvalga [► 13]

#### Pritaikytos funkcijos

Ex režimu pritaikomos šios funkcijos:

- Užlaikymo trukmė  
Bet kokios užlaikymo trukmės bus nepaisoma ir siurbLIAI bus išjungti nedelsiant!
- Sausosios eigos lygis (lygio jutiklis arba varpelio formos plūdė)  
Toliau nurodyti veiksmai galimi tik tada, kai viršijamas pripildymo lygis „Visi siurbLIAI išjungti“:
  - Pakartotinis siurblių įjungimas
  - Gedimo pranešimų atstatymas
- Sausosios eigos apsaugos signalas (per plūdinį jungiklį)  
Signalą atkurkite rankiniu būdu (su pakartotinio įjungimo uždelsimu)!
- Terminio variklio apsaugos įtaiso signalas  
Signalą atkurkite rankiniu būdu (su pakartotinio įjungimo uždelsimu)!

#### Įjunkite Ex režimą

1. Valdymo mygtuką spauskite 3 s.  
⇒ Rodomas meniu 1.00.
2. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 5.
3. Paspauskite valdymo mygtuką.  
⇒ Atsiranda meniu 5.01.
4. Pasukite valdymo mygtuką, kol atsidarys meniu 5.64.
5. Paspauskite valdymo mygtuką.
6. Pakeiskite vertę į „on“: Pasukite valdymo mygtuką.
7. Paspauskite valdymo mygtuką.  
► Įjungtas eksploatavimo sprogioje aplinkoje (Ex) režimas.

## 13.2 Sistemos pilnutinė varža

**PRANEŠIMAS****Didžiausias įsijungimo dažnis per valandą**

Didžiausią įsijungimo dažnį per valandą sąlygoja prijungtas variklis. Atkreipkite dėmesį į prijungto variklio techninius duomenis! Draudžiama viršyti maksimalų variklio įsijungimo dažnį.

**PRANEŠIMAS**

- Priklausomai nuo sistemos pilnutinės varžos ir maks. jungimų sk./val., prijungtas vartotojas gali patirti įtampos svyravimus ir /arba kritimą.
- Naudojant ekranuotus kabelius, valdiklio ekranavimas turi būti tik vienoje pusėje, ant įžeminimo šynos!
- Sujungimo darbus visuomet turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Vykdykite prijungtų siurblių ir signalo daviklių montavimo ir naudojimo instrukcijoje išdėstytus reikalavimus.

**3~400 V, 2 polių, tiesioginis paleidimas**

Galia kW	Sistemos pilnutinė varža omais	Jungimai/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

## 13.3 Simbolių apžvalga



Parengtis:  
Simbolis šviečia: Valdiklis yra įjungtas ir paruoštas darbui.  
Simbolis mirksi: Aktyvi 1 siurblio užlaikymo trukmė



Verčių įvesti negalima:  
1. Įvestis blokuojama  
2. Pasirinktas meniu – tai tik vertės rodmuo.



SiurbLIAI paruošti naudoti /išjungti:  
Simbolis šviečia: Siurblys yra prieinamas ir paruoštas naudoti.  
Simbolis mirksi: Siurblys išjungtas.



SiurbLIAI veikia /triktis:  
Simbolis šviečia: Siurblys veikia.  
Simbolis mirksi: Siurblio triktis



Siurblys nustatytas kaip rezervinis siurblys.



Įeiga „Extern OFF“ aktyvi: Visi siurbLIAI išjungti



Darbo režimas: „Ištuštinimas“



Darbo režimas: „Pripildymas“



Viršytas potvynio lygis



**Darbo režimas „Ištuštinimas“:** Viršytas sausosios eigos lygis

**Darbo režimas „Pripildymas“:** Nesiekia vandens trūkumo lygio



Yra bent vienas aktualus (nepatvirtintas) gedimo pranešimas.



Įtaisas palaiko ryšį su lauko magistralės sistema.

13.4 Jungimo schemas apžvalga

Jungimo schema EC-L1... ir EC-L2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Gnybtas	Funkcija	Gnybtas	Funkcija
2/3	Išėja: 1 siurblio paskirasis eigos signalas	31/32	Išėja: Plūdinis jungiklis arba elektrodas „2 siurblys įjungtas“
4/5	Išėja: 1 siurblio paskirasis sutrikimo pranešimas	33/34	Išėja: Plūdinis jungiklis arba elektrodas „Aukštas vandens lygis“
8/9	Išėja: 2 siurblio paskirasis sutrikimo pranešimas	37/38	Išėja: 1 siurblio apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas
10/11	Išėja: 2 siurblio paskirasis eigos signalas	39/40	Išėja: 2 siurblio apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas
13/14/15	Išėja: Bendrasis eigos signalas	41/42	Išėja: Analoginės išiegos, skirtos veikimo būsenai rodyti
16/17/18	Išėja: Bendrasis sutrikimo signalas	45/46	Išėja: Lygio jutiklis (4–20 mA)
19/20	Išėja: Galios išėja	49/50	Išėja: 1 siurblio sandarumo kontrolė
21/22	Išėja: Extern OFF	51/52	Išėja: 2 siurblio sandarumo kontrolė
25/26	Išėja: Plūdinis jungiklis arba elektrodas „Apsauga nuo sausosios eigos“	55/56	Išėja: Plūdinis jungiklis „Apsauga nuo sausosios eigos“ (Ex režimas)
27/28	Išėja: Plūdinis jungiklis arba elektrodas „Visi siurbliai išjungti“	57/58	Išėja: 1 siurblio terminis apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas (Ex režimas)
29/30	Išėja: Plūdinis jungiklis arba elektrodas „1 siurblys įjungtas“	59/60	Išėja: 2 siurblio terminis apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas (Ex režimas)

Gnybtų jungimo schema EC-L3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Gnybtas	Funkcija	Gnybtas	Funkcija
1/2	Išėja: Galios išėja	33/34	Išėja: Plūdinis jungiklis „Visi siurbliai išjungti“
3/4	Išėja: 1 siurblio paskirasis eigos signalas	35/36	Išėja: Plūdinis jungiklis „1 siurblys įjungtas“
5/6	Išėja: 2 siurblio paskirasis eigos signalas	37/38	Išėja: Plūdinis jungiklis „2 siurblys įjungtas“
7/8	Išėja: 3 siurblio paskirasis eigos signalas	39/40	Išėja: Plūdinis jungiklis „Potvynis“
11/12	Išėja: 1 siurblio paskirasis sutrikimo pranešimas	41/42	Išėja: Lygio jutiklis (4–20 mA)

Gnybtas	Funkcija	Gnybtas	Funkcija
13/14	Išveiga: 2 siurblio paskirasis sutrikimo pranešimas	47/48	Išveiga: Analoginės išveigos, skirtos veikimo būsenai rodyti
15/16	Išveiga: 3 siurblio paskirasis sutrikimo pranešimas	63/64	Išveiga: 1 siurblio sandarumo kontrolė
17/18/19	Išveiga: Bendrasis eigos signalas	65/66	Išveiga: 2 siurblio sandarumo kontrolė
20/21/22	Išveiga: Bendrasis sutrikimo signalas	67/68	Išveiga: 3 siurblio sandarumo kontrolė
23/24	Išveiga: 1 siurblio apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas	75/76	Išveiga: Plūdinis jungiklis „Apsauga nuo sausosios eigos“ (Ex režimas)
25/26	Išveiga: 2 siurblio apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas	77/78	Išveiga: 1 siurblio terminis apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas (Ex režimas)
27/28	Išveiga: 3 siurblio apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas	79/80	Išveiga: 2 siurblio terminis apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaisas (Ex režimas)
29/30	Išveiga: Extern OFF	81/82	Išveiga: 3 terminio apvijų apsaugos nuo perkaitimo įtaiso siurblys (Ex režimas)
31/32	Išveiga: Plūdinis jungiklis „Apsauga nuo sausosios eigos“		

### 13.5 „ModBus“: Duomenų tipai

Duomenų tipas	Aprašymas
INT16	Sveikas skaičius intervale nuo -32768 iki 32767. Duomenų punktui faktiškai naudojamas skaičių intervalas gali skirtis.
UINT16	Sveikas skaičius intervale nuo 0 iki 65535. Duomenų punktui faktiškai naudojamas skaičių intervalas gali skirtis.
ENUM	Tai yra sąrašas. Gali būti nustatyta tik viena iš prie parametro nurodytų verčių.
BOOL	Bulio vertė – tai parametras su dviem būsenomis (0 – klaidinga („false“) ir 1 – teisinga („true“)). Visos didesnės už nulį vertės yra „true“.
BITMAP*	Tai 16 Bulio verčių (bitų) santrauka. Vertės indeksuojamos nuo 0 iki 15. Registre matomas arba įrašomas skaičius yra nustatomas pagal bitų sumą, taikant 1 vertę, kuri padauginama iš 2 ir pakeliama šios vertės indekso laipsniu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bitas: <math>2^0 = 1</math></li> <li>• 1 bitas: <math>2^1 = 2</math></li> <li>• 2 bitas: <math>2^2 = 4</math></li> <li>• 3 bitas: <math>2^3 = 8</math></li> <li>• 4 bitas: <math>2^4 = 16</math></li> <li>• 5 bitas: <math>2^5 = 32</math></li> <li>• 6 bitas: <math>2^6 = 64</math></li> <li>• 7 bitas: <math>2^7 = 128</math></li> <li>• 8 bitas: <math>2^8 = 256</math></li> <li>• 9 bitas: <math>2^9 = 512</math></li> <li>• 10 bitas: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>• 11 bitas: <math>2^{11} = 2048</math></li> <li>• 12 bitas: <math>2^{12} = 4096</math></li> <li>• 13 bitas: <math>2^{13} = 8192</math></li> <li>• 14 bitas: <math>2^{14} = 16384</math></li> <li>• 15 bitas: <math>2^{15} = 32768</math></li> </ul>
BITMAP32	Tai 32 Bulio verčių (bitų) santrauka. Išsamesnės informacijos dėl apskaičiavimų rasite Bitmap aprašyme.

\* Meniu valdymo pavyzdžiai:

3, 6, 8, 15 bitai yra lygūs 1, o visi kiti lygūs 0. Tuomet suma lygi  $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$ . Atvirkštinė tvarka taip pat įmanoma. Taigi pradendant bitu su didžiausiu indeksu nustatoma, ar gautas rodmuo yra didesnis arba lygus antruoju pakeltam minėto indekso laipsniu. Jei taip atsitinka, nustatomas 1 bitas ir iš skaičiaus atimamas 2 pakeltas atitinkamo indekso laipsniu. Vėliau tikrinamas bitas su kitu mažesniu indeksu ir ką tik apskaičiuotas likutinis skaičius, darant tai tol, kol prieinama prie 0 bitų arba likutinis skaičius yra lygus nuliui. Kad būtų aiškiau, pateikiame pavyzdį: nuskaitytas skaičius yra 1416. 15 bitas bus 0, nes  $1416 < 32768$ . 14 – 11 bitai taip pat bus 0. 10 bitas bus 1, nes  $1416 > 1024$ . Likutinis skaičius bus  $1416 - 1024 = 392$ . 9 bitas bus 0, nes  $392 < 512$ . 8 bitas bus

1, nes 392>256. Likutinis skaičius bus 392-256=136. 7 bitas bus 1, nes 136>128. Likutinis skaičius bus 136-128=8. 6 – 4 bitai bus 0. 3 bitas bus 1, nes 8=8. Likutinis skaičius bus 0. Taip likę bitai iki 2 bus 0.

### 13.6 „ModBus“: Parametrų apžvalga

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Skalė ir vienetas	Elements	Access*	Pridėta
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0,001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. – 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000



Holding register (Protocol)	Name	Data type	Skalė ir vienetas	Elements	Access*	Pridėta
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 – 40140 (138–139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P maks. 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State float switches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

**Paaiškinimai**

\* R = leidimas tik skaityti, RW = leidimas skaityti ir redaguoti



# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)