

AR control unit

Įrengimo ir naudojimo instrukcijos priedas



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/91834764>

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	2
2. Bendra informacija	2
2.1 Įvadas	2
2.2 Techninės priežiūros dokumentacija	2
3. Informacija apie produktą	2
3.1 Montavimo variantai	2
3.2 Kabelių ir kištukų prijungimas	3
3.3 Korpuso klasė	3
3.4 EMS apsauga	3
3.5 Aplinkos ir eksploataavimo sąlygos	3
3.6 Matmenų brėžiniai	4
3.7 Masė	7
3.8 Medžiagos	7
3.9 Jutikliai	7
4. Įrengimas	7
4.1 Bendra informacija apie įrengimą	7
4.2 Įrengimo vieta	7
5. Elektros jungtys	7
5.1 Įjungimas/išjungimas	7
6. Montavimas	8
6.1 Montavimas ant siurblio kontaktų dėžutės	8
6.2 Tvirtinimas prie sienos	8
7. Signalo linijų prijungimas prie AR valdymo modulis	8
7.1 Valdymo duomenys (AR valdymo modulis)	8
7.2 AR valdymo modulis prijungimo schema	9
7.3 Priedai: kabeliai ir kištukai AR valdymo moduliui	11
8. Siurblio elektronikos naudojimas	12
8.1 Valdymo ir indikacijos elementai	12
8.2 Displėjaus patikrinimas	12
8.3 Meniu lygiai	12
8.4 Pagrindinės elektronikos funkcijos	12
8.5 Signalo išėjimai	14
8.6 Pirmasis funkcinis lygis	15
8.7 Antrasis funkcinis lygis	18
8.8 Techninės priežiūros lygis	22
8.9 Standartinių nustatymų grąžinimas	24
8.10 Pagrindinio/antrinio įrenginio sistemos sudarymas	24
9. Atliekų tvarkymas	24



Įspėjimas

Šią įrengimo ir naudojimo instrukciją taip pat galima atsisiųsti iš www.grundfos.com.

Prieš įrengdami perskaitykite šią įrengimo ir naudojimo instrukciją. Produkto įrengimo ir naudojimo metu reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai



Įspėjimas

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, išskyla traumų pavojus.

Dėmesio

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga.

Pastaba

Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2. Bendra informacija

2.1 Įvadas

Ši įrengimo ir naudojimo instrukcija yra priedas prie DMX 221, DMX 226, DMH 25X ir DMH 28X dozavimo siurblių instrukcijų, kai šie siurbliai naudojami su AR valdymo moduliui. AR valdymo modulis laikomas siurblio dalimi. Šioje instrukcijoje nepateiktos informacijos ieškokite siurblio instrukcijoje.

Pastaba

Taip pat žr. dozavimo siurblio įrengimo ir naudojimo instrukciją.

Jei prireiktų papildomos informacijos arba iškiltų problemų, kurios šioje instrukcijoje nėra pakankamai išsamiai aprašytos, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę.

2.2 Techninės priežiūros dokumentacija

Jei turite kokių nors klausimų, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę arba "Grundfos" remonto dirbtuves.

3. Informacija apie produktą

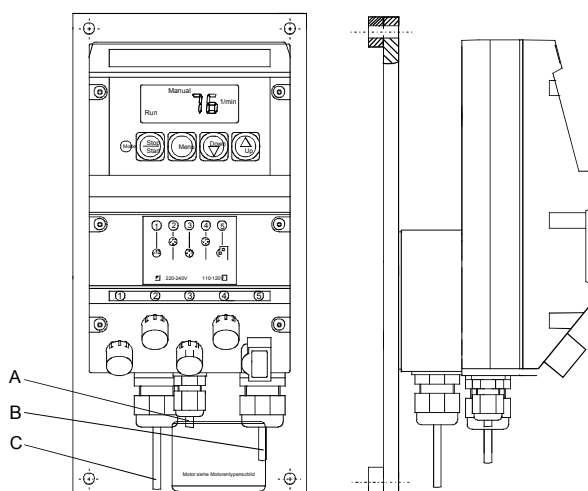
3.1 Montavimo variantai

AR valdymo moduliai gaminami dviejų versijų:

- Standartinė versija, montuojama ant dozavimo siurblio kontaktų dėžutės.
- Versija montavimui ant sienos: valdymo modelis montuojamas ant tvirtinimo prie sienos plokštės.

Abu montavimo variantus galima užsisakyti tik kartu su dozavimo siurbliu. AR valdymo modulis laikomas siurblio dalimi. Valdymo modulis negalima užsisakyti ir prijungti vėliau!

Pastaba



TM03 7193 4506

1. pav. Montavimui ant sienos skirtas AR valdymo modulis

Poz.	Dalys
A	Holo jutiklio kabelis
B	Maitinimo kabelis
C	Variklio kabelis

3.2 Kabelių ir kištukų prijungimas

Pastaba

Jei tarp dozavimo siurblio ir ant sienos sumontuoto AR valdymo modulio yra didelis atstumas, maitinimo kabelis ir variklio kabelis gali būti pailginti iki 20 metrų (kabelio skerspjūvio plotas: 1 mm²).

3.3 Korpuso klasė



Įspėjimas

Korpuso klasė yra tokia kaip nurodyta tik tuo atveju, jei lizdai yra apsaugoti! Korpuso klasės duomenys galioja AR valdymo moduliams su teisingai prijungtais kištukais arba prisuktais dangteliais.

- IP65 (maks.).

3.4 EMS apsauga

Bandymai pagal
DIN EN 50081-1
DIN EN 50082-2
DIN ENV 50140
DIN EN 50141
DIN V ENV 50204
DIN EN 55022, B klasė
DIN EN 61000-4-2
DIN EN 61000-4-5.

3.4.1 Reikalingas maitinimas

Kintama 50/60 Hz dažnio įtampa

Nominali įtampa	Leistinas nuokrypis nuo nominalios vertės
220-240 V	± 5 %
110-120 V	± 5 %

Maksimalus leistinas maitinimo linijos impedansas

(0,084 + j 0,084) omų (bandymai pagal DIN EN 61000-3-11).

Šie duomenys galioja 50 Hz maitinimo įtampai.

3.5 Aplinkos ir eksploataavimo sąlygos

- Leistina aplinkos temperatūra: nuo 0 °C iki +40 °C.
- Leistina laikymo temperatūra: nuo -20 °C iki +70 °C.
- Leistinas oro drėgnis: maks. santykinis oro drėgnis: 70 % esant +40 °C, 90 % esant +35 °C.



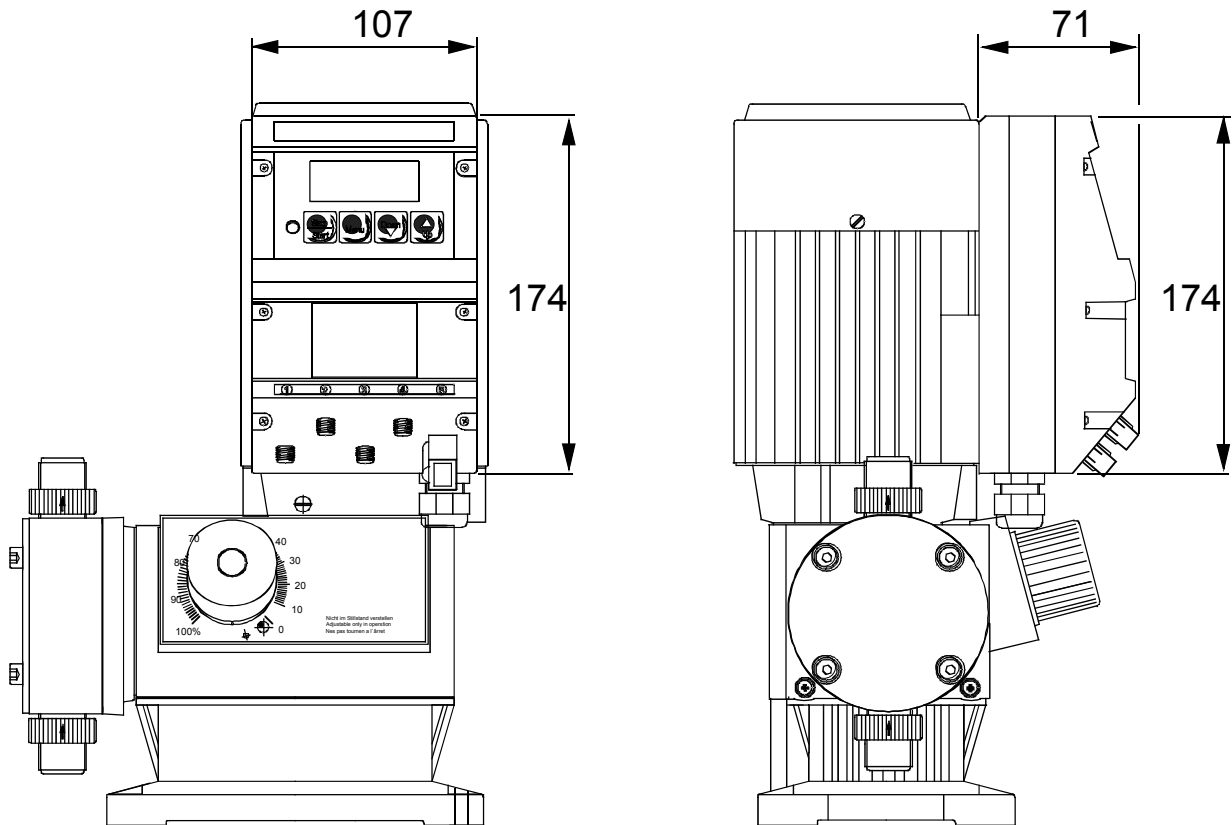
Įspėjimas

AR valdymo modulis NĖRA sertifikuotas naudojimui potencialiai sprogioje aplinkoje!

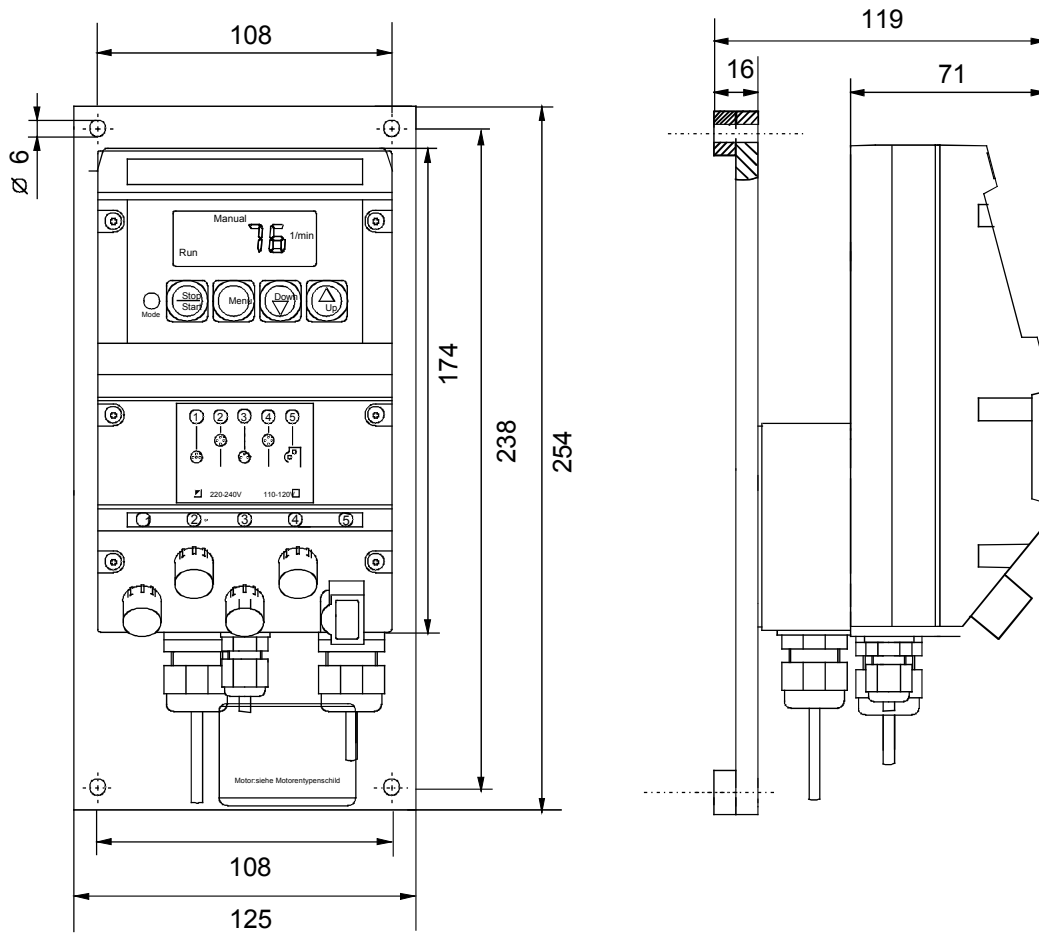
Dėmesio

Siurblius su AR valdymo moduliu galima naudoti tik patalpoje! Neįrenkite jų lauke!

3.6 Matmenų brėžiniai



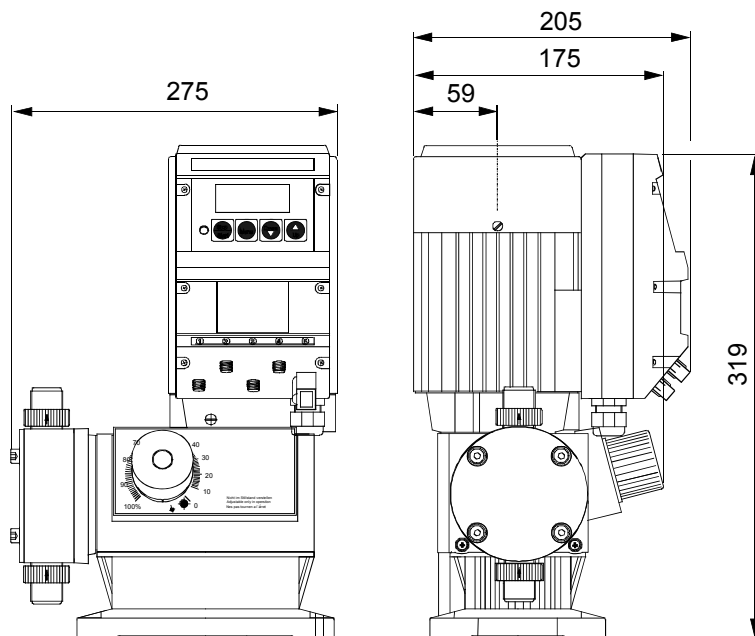
2. pav. AR valdymo modulis ant kontaktų dėžutės



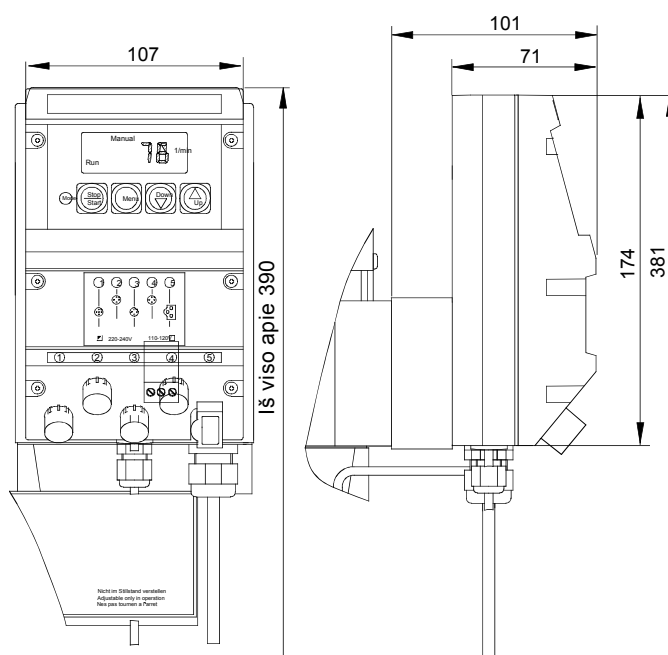
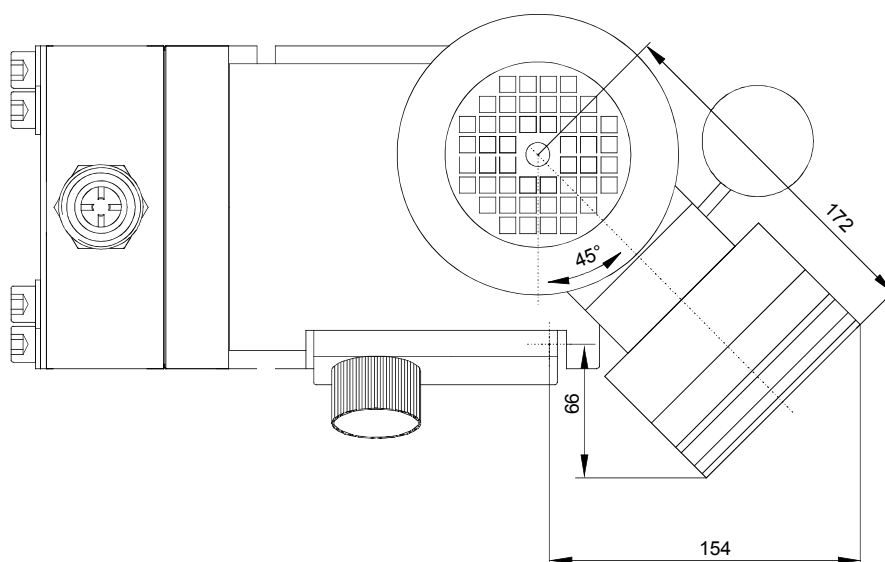
3. pav. Montavimui ant sienos skirtas AR valdymo modulis

TM03 7195 4506

TM03 7196 4506



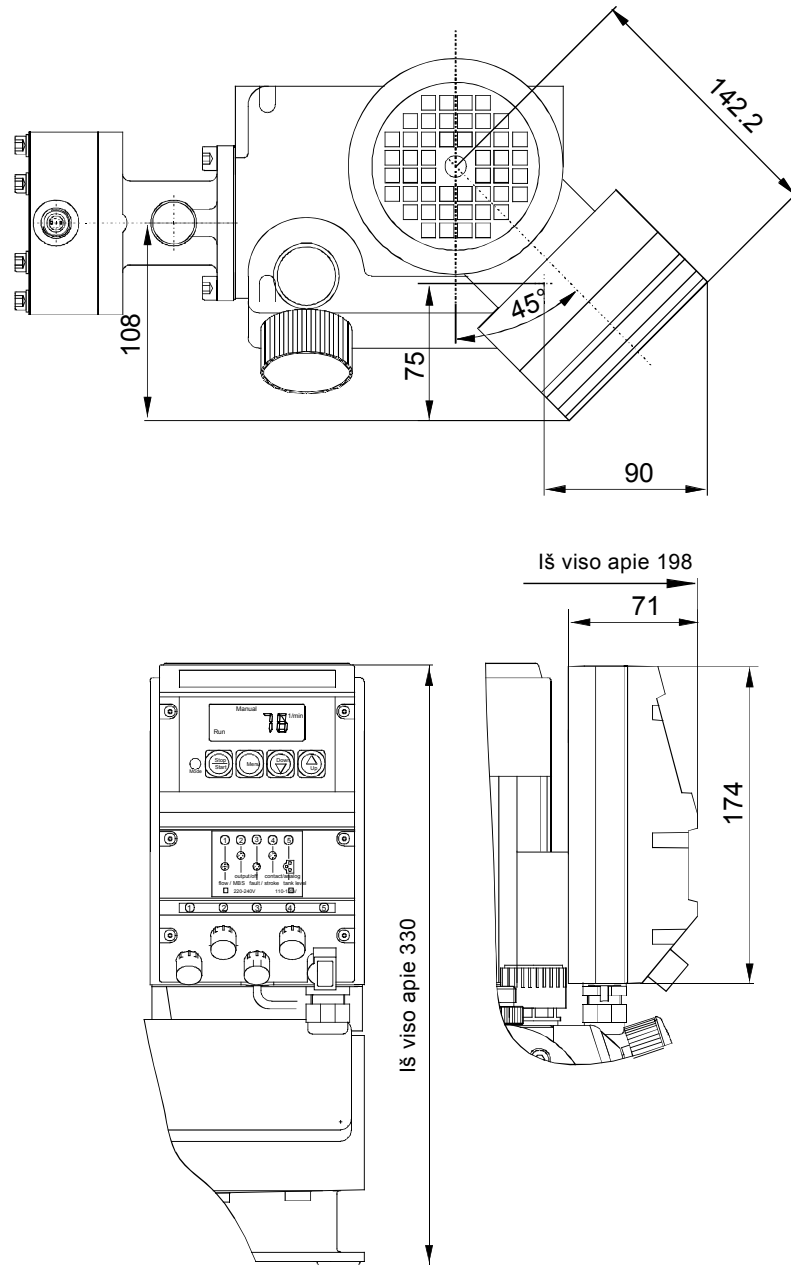
4. pav. AR valdymo modulis ant DMX 221 siurblio



5. pav. AR valdymo modulis ant DMX 226 siurblio

TM03 7198 4506

TM03 7199 4506



6. pav. AR valdymo modulis ant DMH siurblio

3.7 Masė

AR valdymo modulio masė: 0,5 kg.

3.8 Medžiagos

AR valdymo modulio korpusas

- Viršutinė korpuso dalis: PPO mišinys
- Apatinė korpuso dalis: aliuminis

3.9 Jutikliai

Taktų valdymas

AR valdymo moduliui valdomas dozavimo siurblys turi turėti Holo jutiklį.

Be Holo jutiklio tiesinis nuokrypis sieks daugiau kaip 10 %!

Dėmesio

Su Holo jutikliu tiesinis nuokrypis bus mažiau kaip 2 %.

Visų tipų siurblių Holo jutiklio kabelio ilgis (priklausomai nuo montavimo varianto): 0,4 m arba 5 m.

Jei tarp dozavimo siurblio ir ant sienos sumontuoto AR valdymo modulio yra didelis atstumas, Holo jutiklio kabelis gali būti pailgintas iki 20 metrų (kabelio skerspjūvio plotas: 0,25 mm²).

Pastaba

DMX 226 ir DMH dozavimo siurbliuose taktų jutiklis turi būti sumontuotas guolio dangtelyje.

- Dozavimo valdiklis: DMX 221.
- Diafragmos nesandarumo jutiklis: DMX 221 ir DMX 226.

Jei tarp dozavimo siurblio ir ant sienos sumontuoto AR valdymo modulio yra didelis atstumas, pailginimo kabelius dozavimo valdikliui ir diafragmos nesandarumo jutikliui reikia užsisakyti atskirai!

Pastaba

Produkto numeris 96609032 (321-223) 5 gyslų kabelis su lizdo/kištuko jungtimi.

4. Įrengimas

4.1 Bendra informacija apie įrengimą



Įspėjimas

Laikykitės nurodymų dėl naudojimo paskirties ir įrengimo vietos, pateiktų skyriuje [2. Bendra informacija](#) ir [4.2 Įrengimo vieta](#).

Varžtus užveržkite atsargiai, nes galite pažeisti plastikinį korpusą.

Dėmesio

Galutinai sumontuoto valdymo modulio veikimą reikia išbandyti kartu su dozavimo siurbliu!

Vardinę plokštelę reikia pritvirtinti prie tvirtinimo plokštės arba viršutinės valdymo modulio dalies!

4.2 Įrengimo vieta

4.2.1 Eksploatavimui ir priežiūrai reikalinga vieta

Pastaba

Siurblys turi būti įrengtas taip, kad prie jo būtų patogų prieiti eksploatuojant ir atliekant priežiūros darbus.

Valdymo elementai eksploatavimo metu turi būti lengvai prieinami.

4.2.2 Leistinos aplinkos sąlygos

- Leistina aplinkos temperatūra: nuo 0 °C iki +40 °C.
- Leistinas oro drėgnis: maks. santykinis oro drėgnis: 70 % esant +40 °C, 90 % esant +35 °C.

Įrengimo vieta turi būti po stogu! Pasirūpinkite, kad aplinka, kurioje bus siurblys, atitiktų variklio ir siurblio korpuso klasę.

Dėmesio

Siurblius su AR valdymo moduliui galima naudoti tik patalpoje! Neįrenkite jų lauke!

5. Elektros jungtys

Pastaba

Taip pat žr. dozavimo siurblio įrengimo ir naudojimo instrukciją.

Patikrinkite, ar valdymo modulis ir siurblys tinka elektros tinklui, į kurį jie bus jungiami.

Įspėjimas

Elektros jungtis turi prijungti tik kvalifikuoti darbuotojai!

Prieš prijungiant maitinimo kabelį ir relių kontaktus, būtina išjungti maitinimo įtampą!

Prieš prijungdami maitinimo kabelį, patikrinkite, ar vardinėje plokštelėje nurodyta nominali įtampa atitinka elektros tinklo įtampą!

Nedarykite jokių maitinimo kabelio ar kištuko pakeitimų!

Laikykitės vietinių saugos taisyklių!



Įspėjimas

Siurblio korpusą atidaryti turi teisę tik "Grundfos" įgalioti darbuotojai!



Įspėjimas

Apsaugokite kabelių jungtis ir kištukus nuo korozijos ir drėgmės.



Apsauginius dangtelius nuimkite tik nuo naudojamų lizdų.

Dėmesio

Maitinimo įtampa turi būti elektriškai izoliuota nuo signalų įėjimų ir išėjimų.

Dėmesio

Prijungus maitinimo įtampą, siurblys gali automatiškai pasileisti!

5.1 Įjungimas/išjungimas

- Neįjunkite elektros maitinimo, kol nebūsime pasiruošę paleisti siurblij.

Dėmesio

Prieš įjungdami siurblij patikrinkite, ar jis teisingai įrengtas. Žr. skyrių [4. Įrengimas](#).

Valdymo moduliui reikalingas mažiausiai 5 sekundžių įsijungimo laikas. Todėl paleiskite siurblij paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką. Nepaleiskite siurblio per maitinimo įtampą.

Pastaba

Nutrūkusi elektros maitinimui arba esant maitinimo sutrikimams, siurblys gali sustoti.

6. Montavimas

6.1 Montavimas ant siurblio kontaktų dėžutės

Valdymo modulis ant siurblio kontaktų dėžutės sumontuojamas jau gamykloje!

Dėmesio

Dirbant su valdymo moduliui reikia saugotis elektrostatiškos išlydžių!

Bendros sąlygos:

- Siurblys su kintamos įtampos varikliu ("Grundfos" varikliu)
- Siurblys su Holo jutikliu (taktų indikacija)
- Siurblio tipai:
 - DMX 221
 - DMX 226 iki 400 l/h ir maks. 3,5 bar priešslėgis
 - DMH.

6.2 Tvirtinimas prie sienos

- Pritvirtinkite valdymo modulį prie sienos pridėtomis tvirtinimo detalėmis.
- Prijunkite maitinimo kabelį prie variklio apsaugos relės (parametrai nurodyti vardinėje plokštelėje).
- Prijunkite valdymo liniją.

7. Signalo linijų prijungimas prie AR valdymo modulis

Įspėjimas



Elektros jungtis turi prijungti tik kvalifikuoti darbuotojai!

Prieš prijungiant maitinimo kabelį ir relių kontaktus, būtina išjungti maitinimo įtampą!

Laikykitės vietinių saugos taisyklių!

Įspėjimas



Siurblio korpusą atidaryti turi teisę tik "Grundfos" įgalioti darbuotojai!

Įspėjimas



Kabelių jungtis ir kištukus apsaugokite nuo korozijos ir drėgmės.

Apsauginius dangtelius nuimkite tik nuo naudojamų lizdų.

Įspėjimas



Korpuso klasė yra tokia kaip nurodyta tik tuo atveju, jei lizdai yra apsaugoti! Korpuso klasės duomenys galioja AR valdymo moduliams su teisingai prijungtais kištukais arba prisuktais dangteliais.

Dėmesio

Maitinimo įtampa turi būti elektriškai izoliuota nuo signalų įėjimų ir išėjimų.

Yra pavojus, kad prie srovės išėjimo prijungtas modulis gali būti sugadintas!

Jei prie srovės išėjimo prijungtame siurblyje, kaip vienas iš išėjimo kontaktų, naudojamas žemės, įžeminimo kontaktas, išėjimo srovė gali kelis kartus viršyti 20 mA!

Dėmesio

Tokiu atveju tarp srovės išėjimo ir modulis prijunkite skiriamąjį stiprintuvą.

7.1 Valdymo duomenys (AR valdymo modulis)

Elektroninio valdymo funkcijos

Nuolatinio darbo mygtukas veikimo patikrinimui ir oro išleidimui iš dozavimo galvutės

Atminties funkcija (išsaugoma maks. 65.000 impulsų)

Dviejų lygių tuščio bako signalas (pvz., per "Grundfos" tuščio bako jutiklį)

Takto signalas / pradinis trūkumo signalas (reguliuojamas)

Dozavimo valdiklio funkcija (tik su jutikliu – pasirinktinis variantas)

Diafragmos nesandarumo aptikimas (tik su jutikliu – pasirinktinis variantas)

Nustatymų apsauga prieigos kodu

Nuotolinis įjungimas/išjungimas

Holo jutiklis (variklio sekimui)

Darbo valandų skaitiklis (negalima grąžinti į nulinę padėtį)

Elektroninio valdymo darbo režimai

Rankinis

Taktų dažnis: keičiamas rankiniu būdu

Valdymas pagal kontakto signalą

Daugiklis (1:n) ir daliklis (n:1) (pasirinktinai)

Valdymas pagal srovės signalą 0-20 mA / 4-20 mA

Taktų dažnio koregavimas proporcingai srovės signalui

Srovės įėjimo tiesinės priklausomybės koeficientų nustatymas

Įėjimai ir išėjimai

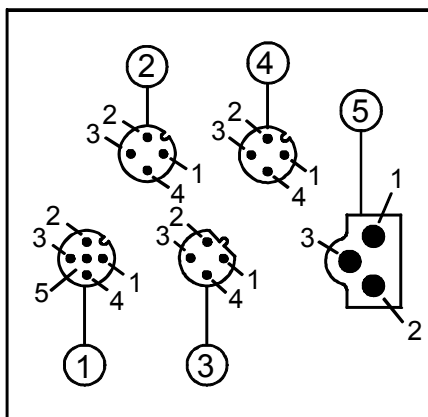
Įėjimai

Kontakto signalas	Maksimali apkrova: 12 V, 5 mA Minimali impulso trukmė: 10 ms Minimalus pauzės laikas: 10 ms
Srovė 0-20 mA	Maksimali apkrova: 22 Ω
Nuotolinis įjungimas/ išjungimas	Maksimali apkrova: 12 V, 5 mA
Tuščio bako signalas	Maksimali apkrova: 12 V, 5 mA
Dozavimo valdiklis ir diafragmos nesandarumo jutiklis	

Išėjimai

Srovė 0-20 mA	Maksimali apkrova: 350 Ω
Sutrikimo signalas	Maksimali ominė apkrova: 50 V (nuolatinė) / 75 V (kintama), 0,5 A
Takto signalas	Uždaryto kontakto laikas vienam taktui: 200 ms
Pradinis trūkumo signalas	Maksimali ominė apkrova: 50 V (nuolatinė) / 75 V (kintama), 0,5 A

7.2 AR valdymo modulio prijungimo schema



TM03 6355 4506

7. pav. Prijungimo schema

7.2.1 Diafragmos nesandarumo aptikimas / dozavimo valdiklis

1 lizdas

Diafragmos nesandarumo aptikimui (MBS) ir/arba dozavimo valdikliui (DC).

Diafragmos nesandarumo jutiklis ir dozavimo valdiklis turi M12 kištuką, tinkantį 1 lizdui.

Jei kartu naudojamas ir diafragmos nesandarumo jutiklis, ir dozavimo valdiklis, jų abiejų kabeliai turi būti sujungti į vieną kištuką.



Įspėjimas

Vieno kabelio prijungimui naudokite kištuką su vienu kabelio įvadu, dviejų kabelių prijungimui naudokite kištuko adapterį su dviem kabelio įvadais, nes priešingu atveju bus prarasta apsauga!

- Prijunkite kabelius, kaip nurodyta toliau pateiktoje lentelėje.

1 lizdas		Paskirtis / laido spalva	
		Diafragmos nesandarumo aptikimas (MBS)*	
Kaištelis	Paskirtis	0,8 m kabelis	3 m kabelis (be kištuko)
1	+12 V		
2	MBS/GND	Baltas	Baltas
3	MBS maitinimas	Mėlynas	Geltonas
4	Dozavimo valdiklio išėjimas		
5	MBS išėjimas	Žalias/geltonas	Žalias

* MBS yra funkcijos abreviatūra vokiečių kalba: "Membranleckagesignalisierung" = diafragmos nesandarumo aptikimas

7.2.2 Srovės išėjimas / nuotolinis įjungimas/išjungimas

Dėmesio

Srovės išėjimas nėra skirtas antrinių siurblių valdymui pagrindinio / antrinių siurblių sistemoje.

2 lizdas

Nuotolinio įjungimo/išjungimo įėjimui ir srovės išėjimui.

2 lizdas		Kabelis	Paskirtis	
Kaištelis	Paskirtis	Laido spalva	+/- srovės išėjimas	Nuotolinis įjungimas/išjungimas
1	+5 V	Rudas	+	
2	Nuotolinio įjungimo/išjungimo įėjimas	Baltas		x
3	Žemė	Mėlynas		x
4	Srovės išėjimas	Juodas	-	

7.2.3 Takto signalas / pradinis trūkumo signalas / sutrikimo signalas

Pastaba Naudokite takto signalą antrinių siurblių valdymui, kaip aprašyta skyriuje [8.10 Pagrindinio/antrinio įrenginio sistemos sudarymas](#).

3 lizdas

Elektriškai izoliuotas išėjimas takto signalui arba pradiniam trūkumo signalui ir sutrikimo signalui.

3 lizdas		Kabelis	Paskirtis	
Kaištelis	Paskirtis	Laido spalva	Takto signalas / pradinis trūkumo signalas	Sutrikimo signalas
1	Sutrikimo signalo kontaktas	Rudas		x
2	Takto signalo arba pradinio trūkumo signalo kontaktas	Baltas	x	
3	Takto signalo arba pradinio trūkumo signalo kontaktas	Mėlynas	x	
4	Sutrikimo signalo kontaktas	Juodas		x

7.2.4 Nuotolinis įjungimas/išjungimas / kontakto jėjimas / srovės jėjimas

Srovės jėjimas nėra skirtas antrinio siurblio valdymui pagrindinio / antrinio siurblio sistemoje. Tam naudokite kontakto jėjimą 3 lizde, kaip aprašyta skyriuje [8.10 Pagrindinio/antrinio įrenginio sistemos sudarymas](#).

4 lizdas

Nuotolinio įjungimo/išjungimo jėjimui, kontakto signalo jėjimui arba srovės jėjimui.

Jeį nuotolinis įjungimas/išjungimas ir kontakto jėjimas naudojami kartu, 1 laidas turi dvi funkcijas.

Dėmesio Vieno kabelio prijungimui naudokite kištuką su vienu kabelio įvadu, dviejų kabelių prijungimui naudokite kištuko adapterį su dviem kabelio įvadais, nes priešingu atveju bus prarasta apsauga!

4 lizdas		Kabelis	Paskirtis		
Kaištelis	Paskirtis	Laido spalva	Nuotolinio įjungimo/išjungimo jėjimas	Kontakto jėjimas	+/- srovės jėjimas
1	GND	Rudas	x	x	-
2	Srovės jėjimas	Baltas			+
3	Nuotolinis įjungimas/išjungimas	Mėlynas	x		
4	Kontakto jėjimas	Juodas		x	

7.2.5 Tik trūkumo signalas / pradinis trūkumo signalas ir trūkumo signalas

5 lizdas

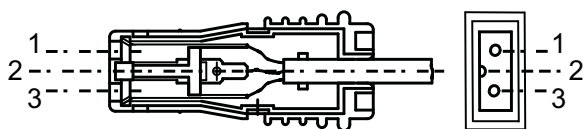
Tik trūkumo signalui arba pradiniam trūkumo signalui ir trūkumo signalui.

Įsiurbimo linijos su trūkumo signalu arba pradiniu trūkumo signalu ir trūkumo signalu turi kištuką, skirtą 5 lizdui.

5 lizdas		Paskirtis	
Kaištelis	Paskirtis	Trūkumo signalas	Pradinis trūkumo signalas
1	Trūkumo signalas	x	
2	GND	x	x
3	Pradinis trūkumo signalas		x

Plokščias kištukas

Plokščias kištukas jungiamas į 5 lizdą.



TM03 6378 4506

8. pav. Plokščias kištukas

Kabelių ir plokščių kištukų spalvų reikšmės:

Paskirtis		
Nr.	Trūkumo signalas	Pradinis trūkumo signalas / trūkumo signalas
1	Baltas	Rudas
2	-	Baltas
3	Rudas	Žalias

Kabelio priskyrimas kištukui

Trūkumo signalas	Pradinis trūkumo signalas / trūkumo signalas	Pradinis trūkumo signalas / trūkumo signalas
NO	NO / NO	NC / NC



TM03 6377 4506

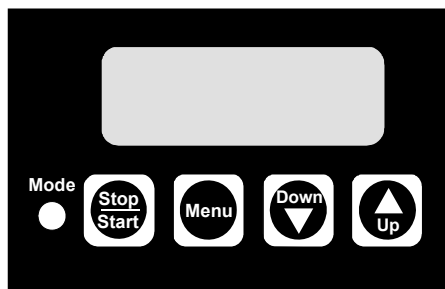
9. pav. Kabelio priskyrimas kištukui**7.3 Priedai: kabeliai ir kištukai AR valdymo moduliui**

Aprašymas	Produkto numeris
4 polių M12 kištukas, tinkantis 2 ir 4 lizdai, su 2 m signalo kabeliu	96609014 / 321-205
4 polių M12 kištukas, tinkantis 2 ir 4 lizdai, su 5 m signalo kabeliu	96609016 / 321-207
4 polių M12 kištukas, tinkantis 3 lizdai, su 2 m signalo kabeliu	96609017 / 321-206
4 polių M12 kištukas, tinkantis 3 lizdai, su 5 m signalo kabeliu	96609019 / 321-208
5 polių M12 kištukas, tinkantis 1, 2 ir 4 lizdai, su sriegiu, be kabelio, su dvigubu kabelio įvadu	96609030 / 321-210
5 polių M12 kištukas, tinkantis 1, 2 ir 4 lizdai, su sriegiu, be kabelio, su vieno kabelio įvadu	96609031 / 321-217
Pailginimo kabelis, 5 m su 5 polių jungtimi M12 kištukui	96609032 / 321-223
Optinis jutiklis su 0,8 m kabeliu su kištuku	96609033 / 10.6270-420
Optinis jutiklis su 3 m kabeliu be kištuko	96609034 / 10.6270-402

8. Siurblio elektronikos naudojimas



Pastaba Žr. siurblio įrengimo ir naudojimo instrukciją. Šiame skyriuje aprašytos tik papildomos funkcijos.

8.1 Valdymo ir indikacijos elementai



TM03 6257 4506

10. pav. AR valdymo modulių displejus

Elementas	Aprašymas
	<p>Šviestukas (LED)</p> <ul style="list-style-type: none"> Šviečia raudonai, kai siurblys yra sustabdytas. Šviečia žaliai, kai siurblys yra paleistas, ir trumpam užgesa įsiurbimo takto metu. Šviečia geltonai, kai siurblys yra išjungtas nuotoliniu būdu. Mirksi raudonai, jei yra sutrikimo signalas. Nešviečia, kai siurblys yra meniu režime.
	<p>"Start/Stop"</p> <ul style="list-style-type: none"> Šis mygtukas skirtas siurblio paleidimui ir sustabdymui. Taip pat paspaudžiant mygtuką "Start/Stop" galima patvirtinti sutrikimų signalus.
	<p>"Menu/Info" mygtukas skirtas perjungti darbo režimus.</p>
	<p>"Down" ir "Up" mygtukai skirti keisti displejuje rodomas vertes.</p>

8.2 Displėjaus patikrinimas

Displėjaus patikrinimas atliekamas, kai siurblys įjungiamas. 3 sekundes rodomi visi displėjaus segmentai, o paskui 2 sekundes rodoma programinės įrangos versija.

8.3 Meniu lygiai

Modulio elektronika turi kelis meniu lygius

- Pirmasis funkcinis lygis:** siurblio darbo režimų (rankinis, kontaktai, analoginis) pasirinkimui ir nustatymui bei siurblio paleidimui.
- Antrasis funkcinis lygis:** papildomų funkcijų nustatymui ir pasiūlymams bei prieigos kodo, skirta apsaugoti siurbį nuo nesankcionuotos prieigos prie siurblio nustatymų, pasirinkimui.
- Techinės priežiūros lygis:** įėjimų ir išėjimų nustatymui taip pakeičiant AR valdymo modulių versiją. Galima grąžinti gamyklinius nustatymus.

Vartotojo nustatymų išsaugojimas

Siurblio nustatymai automatiškai išsaugomi maždaug kas 10 minučių ir išlieka nepakitę ir po elektros maitinimo išjungimo.

8.4 Pagrindinės elektronikos funkcijos

8.4.1 Oro išleidimas ir skysčio įsiurbimas

Jei "Start/Stop" mygtukas spaudžiamas ilgiau kaip 1 sekundę, siurblys persijungia į nuolatinio darbo režimą ir dirba šiuo režimu tol, kol mygtukas yra spaudžiamas (pvz., skysčio įsiurbimui arba oro išleidimui).

Taip vyksta nepriklausomai nuo pasirinkto darbo režimo.

8.4.2 Sustabdymo blokavimas

Gali būti nustatytas sustabdymo rankiniu būdu blokavimas.

Kai ši funkcija yra įjungta (per techninės priežiūros lygį), siurblys dirba su pasirinktais nustatymais ir jo neįmanoma sustabdyti spaudžiant mygtuką "Start/Stop".

Tačiau sutrikimų pranešimus patvirtinti paspaudžiant "Start/Stop" mygtuką galima.

Siurblio sustabdymas, kai yra įjungtas sustabdymo blokavimas

- Jei yra įrengtas nuotolinis įjungimas/išjungimas, naudokite nuotolinį išjungimą.
- Išjunkite siurblio elektros maitinimą.

8.4.3 Dviejų lygių trūkumo signalas

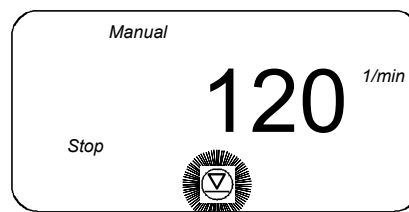
Ši funkcija skirta pateikti įspėjimą, kai bakas jau beveik tuščias, ir išjungti siurbį, kai bakas tuščias. Kad būtų galima naudoti įspėjimo apie beveik tuščią baką signalą, įsiurbimo linijoje turi būti du plūdiniai jungikliai.

Pradinis trūkumo signalas

Pradinis trūkumo signalas gali būti sutrikimo signalas arba pradinis trūkumo signalas 3 lizde. Pradiniam trūkumo signalui, relė 1 turi būti nustatyta "Pre-empty signal". Žr. skyrius [7.2 AR valdymo modulių prijungimo schema](#) ir [8.8.1 Relių funkcijos keitimas](#).

Kai atitinkamo plūdinio jungiklio kontaktai užsidaro,

- suveikia sutrikimo signalo relė arba pradinio trūkumo signalo relė, bet siurblys neišjungiamas,
- šviestukas mirksi raudonai,
- displėjeje mirksi trūkumo signalo simbolis.



TM03 6356 4506

11. pav. Displėjus: pradinis trūkumo signalas

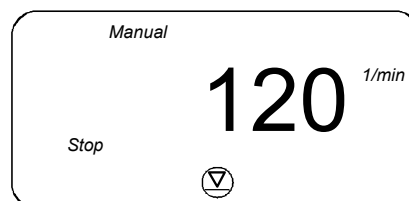
Kai šis sutrikimas pašalintas,

- sutrikimo signalo relė arba pradinio trūkumo signalo relė išsijungia,
- siurblys grįžta į būseną, buvusią prieš sutrikimo atsiradimą.

Trūkumo signalas

Kai atitinkamo plūdinio jungiklio kontaktai užsidaro,

- siurblys išjungiamas,
- suveikia sutrikimo signalo relė,
- šviestukas mirksi raudonai,
- displėjeje rodomas trūkumo signalo simbolis.



TM03 6357 4506

12. pav. Displėjus: trūkumo signalo simbolis

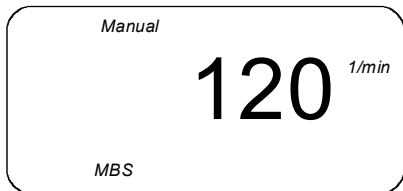
Kai šis sutrikimas pašalintas,

- siurblys vėl pradeda dirbti (jei jis prieš tai dirbo),
- sutrikimo signalo relė išsijungia,
- siurblys grįžta į būseną, buvusią prieš sutrikimo atsiradimą.

8.4.4 Diafragmos nesandarumo aptikimas (MBS)

Kaip pasirenkamą priedą, siurblys gali turėti diafragmos nesandarumo aptikimo jutiklį.

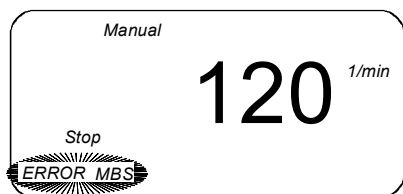
Elektronika automatiškai aptinka, ar jutiklis yra prijungtas. Displėjuje parodoma:



13. pav. Displėjus: MBS jutiklis prijungtas

Kai jutiklis aptinka diafragmos nesandarumą,

- siurblys išjungiamas,
- suveikia sutrikimo signalo relė,
- šviestukas mirksi raudonai,
- displėjuje mirksi "MBS" ir "ERROR".



14. pav. Displėjus: aptiktas diafragmos nesandarumas

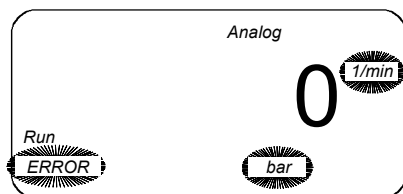
Kai sutrikimas ištaisomas (kai kontaktas vėl atidarytas),

- paspauskite "Start/Stop" mygtuką, kad patvirtintumėte sutrikimą,
- siurblys vėl pradeda dirbti (jei jis prieš tai dirbo),
- sutrikimo signalo relė išsijungia,
- siurblys grįžta į būseną, buvusią prieš sutrikimo atsiradimą.

8.4.5 Holo jutiklis / variklio sekimas

Jei siurblys turi atlikti taktą, Holo jutiklis patikrina, ar sukasi pavara. Jei pavaros variklis yra užblokuotas, pvz., dėl per didelio priešslėgio dozavimo sistemoje, tai aptinkama ir indikuojama per variklio sekimo funkciją:

- suveikia sutrikimo signalo relė,
- displėjuje mirksi "1/min", "bar" ir "ERROR",
- variklis neišjungiamas.



15. pav. Displėjus: variklio sekimas

Informacijos apie galimus sutrikimus ir jų šalinimą ieškokite sutrikimų diagnostikos skyriuje siurblio įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

- Slėgiui nukritus iki tam tikro lygio, siurblys automatiškai vėl pasileis.

Kai šis sutrikimas pašalintas,

- paspauskite "Start/Stop" mygtuką, kad patvirtintumėte sutrikimą.

Dėmesio

Variklio sekimo funkcija neužtikrina variklio apsaugos, nes variklis ir toliau gauna maitinimą. Todėl variklis turi būti apsaugotas variklio apsaugos prietaisu.

8.4.6 Nuotolinis įjungimas/išjungimas

Siurblys gali būti išjungtas nuotoliniu būdu (pvz., iš valdymo patalpos).

- Jei siurblys išjungiamas nuotoliniu būdu, jis nereaguoja į jokių jėgimo signalus ar operatoriaus veiksmus.

Išimtis: siurblių vis dar galima rankiniu būdu sustabdyti ir išleisti iš jo orą.

– Displėjuje rodoma "Stop".

– Šviestukas šviečia geltonai.

Jei siurblys buvo išjungtas nuotoliniu būdu, šviestuko spalva gali būti kitokia, priklausomai nuo siurblio modelio.

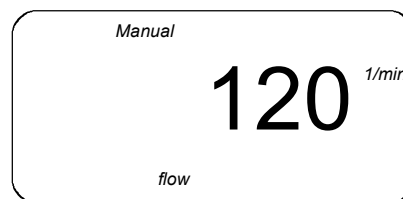
- Kai siurblys nuotoliniu būdu įjungiamas, jie grįžta į tą būseną, kurioje buvo prieš jį išjungiant. Jei, pavyzdžiui, siurblys prieš tai buvo "Stop" režime, jį įjungus, jis grįžta į šį režimą.

8.4.7 Dozavimo valdiklis

Kaip papildoma įranga, prie siurblio gali būti prijungtas dozavimo valdiklis.

Dozavimo valdiklis seka dozavimo procesą ir pagal kiekvieną dozavimo taktą duoda impulsą.

- Dozavimo valdiklis aktyvuojamas ir deaktyvuojamas per antrąjį funkcinį lygį. Žr. skyrių [8.7 Antrasis funkcinis lygis](#).
- Paleidimo metu arba praėjus 5 sekundėms po įjungimo, elektronika automatiškai aptinka, ar dozavimo valdiklis prijungtas. Displėjuje parodoma:



16. pav. Displėjus: dozavimo valdiklis prijungtas

Paleidimo procedūra

Paleidus siurblių, jis padaro 60 taktų, net jei negaunamas signalas iš dozavimo valdiklio.

Jei dozavimo valdiklis duoda impulsą, displėjuje "flow" trumpam užgęsta.

Paleidimo procedūra įjungiamo:

- paspaudus mygtuką "Start/Stop",
- perjungus darbo režimą,
- valdymo pagal srovės signalą režime nepasiekus apatinės sustabdymo vertės,
- suveikus nuotolinio įjungimo/išjungimo kontaktui,
- įjungus elektros maitinimą.

Pastaba

Paleidimo procedūros neprasideda valdymo pagal kontakto signalą režime.

TM03 6358 4506

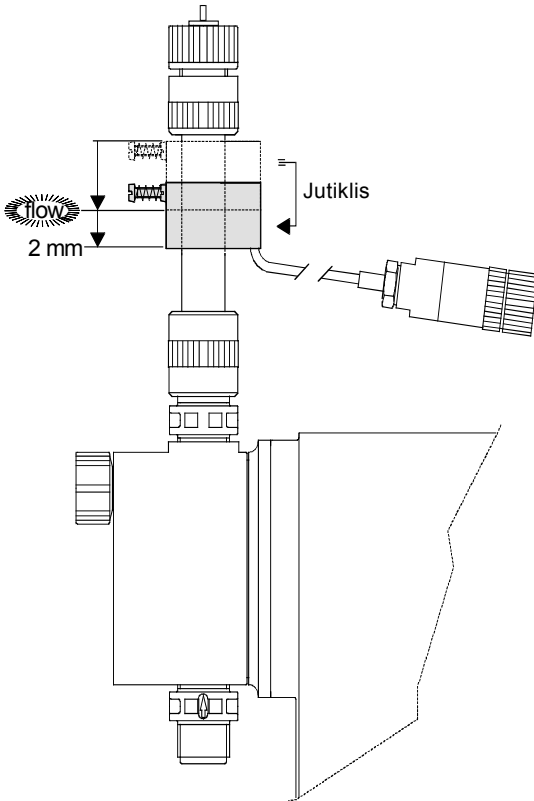
TM03 6359 4506

TM03 6360 4506

TM03 6361 4506

Dozavimo valdiklio padėties nustatymas

Paleidimo procedūros metu dozavimo valdiklį galima nustatyti pagal darbo sąlygas.



17. pav. Dozavimo valdiklio nustatymas

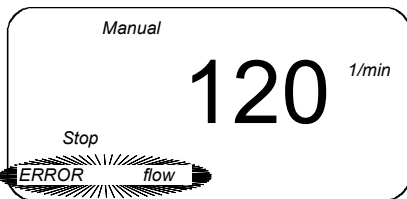
1. Uždėkite jutiklį viršuje.
2. Nustatykite reikalingą takto ilgį.
3. Perjunkite siurbį į nuolatinio darbo režimą.
4. Leiskite jutiklį žemyn, kol displėjuje pradės mirksėti "flow".
5. Nuleiskite jutiklį dar 2 mm. To nepadarius, labai nedideli nukrypimai gali būti neteisingai interpretuojami kaip sutrikimas.

Pastaba Dozavimo valdiklį galima naudoti tik tuo atveju, jei darbo metu takto ilgis išlieka pastovus. Priešingu atveju, jis duos neteisingą signalą.

Po paleidimo procedūros

Jei po 40 iš eilės einančių taktų dozavimo valdiklis neduoda signalo, tai laikoma sutrikimu:

- suveikia sutrikimo signalo relė, bet siurblys neišjungiamas,
- šviestukas mirksi raudonai,
- displėjuje mirksi "flow" ir "ERROR".



18. pav. Displėjus: aptiktas srauto sutrikimas

Kai šis sutrikimas pašalintas,

- paspauskite "Start/Stop" mygtuką, kad patvirtintumėte sutrikimą.
 - sutrikimo signalo relė išsijungia,
 - siurblys grįžta į būseną, buvusią prieš sutrikimo atsiradimą.

8.5 Signalo išėjimai

Modulio elektronika turi šiuos signalo išėjimus, pvz., signalams į valdymo patalpą.

8.5.1 Srovės signalo išėjimas

Pastaba Kaip naudoti valdymo signalo išėjimą, žr. skyriuje [8.7.5 Srovės įėjimo priklausomybės nustatymas](#).

Yra pavojus, kad prijungtas modulis gali būti sugadintas!

Jei prie srovės išėjimo prijungtame modulyje, kaip vienas iš išėjimo kontaktų, naudojamas žemės, įžeminimo kontaktas, išėjimo srovė gali kelis kartus viršyti 20 mA!

Tokiu atveju tarp srovės išėjimo ir modulio prijunkite skiriamąjį stiprintuvą.

Srovės signalu perduodamas esamas taktų dažnis.

- Režime "current output 0-20 mA" perduodamas 0-20 mA signalas.
- Režime "current output 4-20 mA" ir rankiniame režime perduodamas 4-20 mA signalas.

Srovės išėjimas yra tiesiškas tarp 4 (0) mA (esant taktų dažniui = 0) ir 20 mA (esant maksimaliam siurblio taktų dažniui). Srovės išėjimas negali būti koreguojamas.

Pastaba

8.5.2 Sutrikimo signalas

Naudojamas perduoti į valdymo patalpą įvairioms sutrikimo būsenoms.

8.5.3 Takto signalas / pradinis trūkumo signalas

Priklausomai nuo relės nustatymo, kontaktų išėjimas duoda signalą šiais atvejais:

- kiekvienam atliktam pilnam siurblio taktui arba
- įėjime esant pradiniam trūkumo signalui.

Kaip nustatyti relę, aprašyta skyriuje [8.8.1 Relių funkcijos keitimas](#).

TM03 6362 4506

TM03 6363 4506

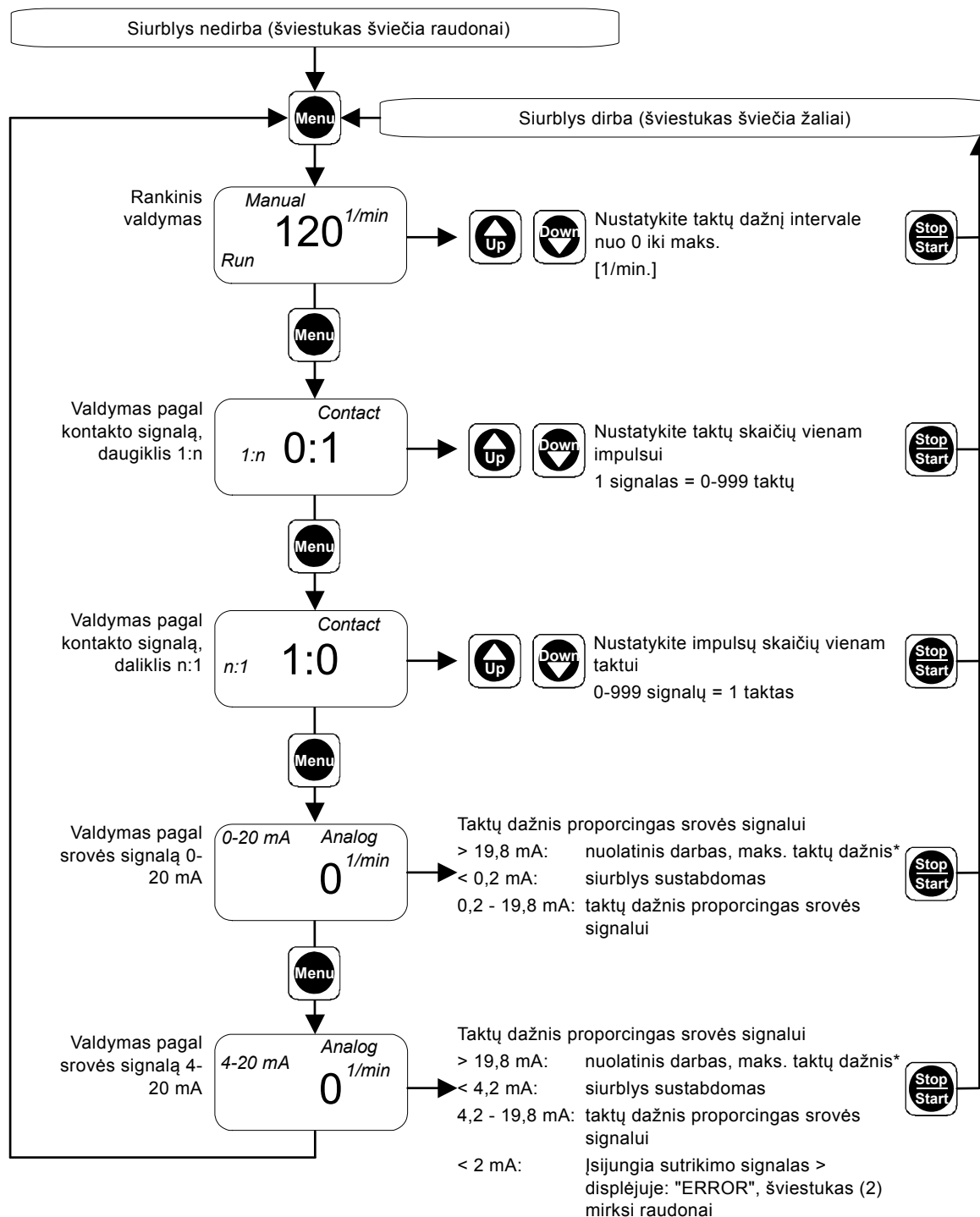
8.6 Pirmasis funkcinis lygis

8.6.1 Darbo režimų nustatymas

Darbo režimai pasirenkami ir jų parametrai nustatomi pirmajame funkciniaame lygyje.

Šį funkcinį lygį galima atidaryti, kai siurblys dirba (šviestukas šviečia žaliai) arba kai siurblys yra sustabdytas (šviestukas šviečia raudonai).

1. Paspauskite mygtuką "Menu/Info".
– Atidaromas pirmasis funkcinis lygis ir siurblys sustabdomas.
2. Pereiti prie atskirų pirmojo funkcinio lygio punktų galima pakartotinai spaudžiant mygtuką "Menu/Info".
3. Mygtukais "Up" ir "Down" galima keisti atitinkamo meniu nustatymus, kaip parodyta 19 pav.
4. Nustatymai patvirtinami ir iš pirmojo funkcinio lygio išeinama paspaudžiant mygtuką "Start/Stop".
– Siurblys dirba (šviestukas šviečia žaliai).



19. pav. Pirmasis funkcinis lygis

* Galima keisti priklausomybę tarp jėgimo srovės ir taktų dažnio. Žr. skyrių 8.7 Antrasis funkcinis lygis.

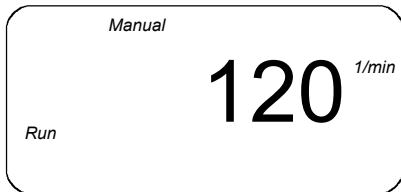
8.6.2 Rankinis valdymas

Dozavimas su rankiniu įjungimu/išjungimu ir rankiniu būdu nustatytu debitu

Šiame darbo režime visus nustatymus turi įvesti operatorius siurblyje.

Siurblio paleidimui arba sustabdymui naudokite mygtuką "Start/Stop".

Taktų dažniui padidinti arba sumažinti naudokite mygtukus "Up" ir "Down". Tai galima daryti ir siurbliui esant sustabdytam, ir jam dirbant.



20. pav. Displėjus: taktų dažnis

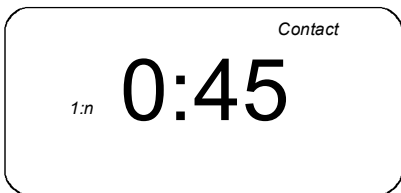
Maksimalus rodomas taktų dažnis nustatomas automatiškai pagal elektros tinklo dažnį ir pavaros santykį.

8.6.3 Valdymas pagal kontakto signalą su daugikliu 1:n

Šiam darbo režimui iš pradžių turi būti paleistas siurblys (šviestukas šviečia žaliai, displėjuje rodoma "Run").

Siurblio paleidimui arba sustabdymui naudokite mygtuką "Start/Stop".

Pirmajame funkciname lygyje daugikliui padidinti arba sumažinti naudokite mygtukus "Up" ir "Down".



21. pav. Displėjus: 45 taktai impulsui

- Kai siurblys gauna signalą (pvz., iš vandens skaitiklio su kontakto išėjimu), jis atlieka nustatytą skaičių dozavimo taktų. Pavyzdyje $n = 45$, t. y. 45 taktai vienam kontaktui. n gali būti nustatytas nuo 0 iki 999.
- Jei siurblys gauna daugiau kontakto signalų, nei skaičius, atitinkantis maksimalų taktų dažnį, jis dirba nuolat maksimaliu taktų dažniu. Maksimalus taktų dažnis turi būti neviršytas.

8.6.4 Valdymas pagal kontakto signalą su dalikliu n:1

Šiam darbo režimui iš pradžių turi būti paleistas siurblys (šviestukas šviečia žaliai, displėjuje rodoma "Run").

Siurblio paleidimui arba sustabdymui naudokite mygtuką "Start/Stop".

Pirmajame funkciname lygyje dalikliui padidinti arba sumažinti naudokite mygtukus "Up" ir "Down".



22. pav. Displėjus: 45 impulsų taktui

- Kai per kontakto jėgimą (pvz., iš vandens skaitiklio su kontakto išėjimu) siurblys gauna nustatytą skaičių impulsų, jis atlieka dozavimo taktą.

Pavyzdyje $n = 45$, t. y. 45 kontaktai vienam taktui. n gali būti nustatytas nuo 0 iki 999.

- Jei siurblys gauna daugiau impulsų, nei skaičius atitinkantis maksimalų taktų dažnį, jis dirba nuolat maksimaliu taktų dažniu. Maksimalus taktų dažnis turi būti neviršytas.

Atminties funkcija / pertekliniai kontaktų signalai

Kontaktų signalai, kurie negali būti iš karto apdoroti, gali būti išsaugoti ir panaudoti vėliau. Gali būti išsaugota iki 65.000 kontaktų signalų.

- **Be atminties funkcijos:** jei tuo metu, kai gaunamas kontakto signalas, siurblys dirba, signalas ignoruojamas. Siurblys atlieka einamąjį dozavimą ir tada laukia naujų kontaktų signalų, t. y. jis ignoruoja perteklinius signalus.
- **Su atminties funkcija:** jei tuo metu, kai gaunamas kontakto signalas, siurblys dirba, signalas išsaugomas atmintyje. Iš pradžių siurblys atlieka einamąjį dozavimą, o paskui apdoroja atmintyje išsaugotus signalus.

Atmintis ištrinama, kai:

- išjungiamas elektros maitinimas,
- perjungiamas darbo režimas.

Atmintis neištrinama, kai:

- panaudojamas nuotolinio įjungimo/išjungimo kontaktas,
- paspaudžiamas "Start/Stop" mygtukas,
- paleidžiamas nuolatinio darbo režimas.

Pastaba Atminties funkciją galima įjungti ir išjungti per antrąjį funkcinį lygį.

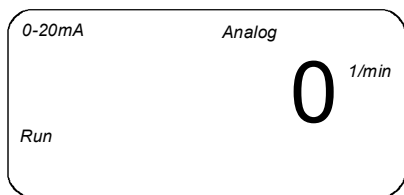
TM03 6366 4506

TM03 6366 4506

TM03 6367 4506

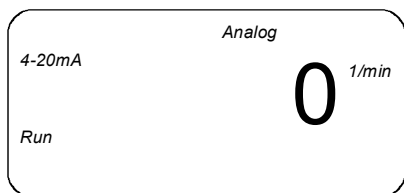
8.6.5 Valdymas pagal srovės signalą 0-20 mA / 4-20 mA

Dozavimo siurblio valdymui pagal išorinį srovės signalą 0-20 mA (4-20 mA)



TM03 6368 4506

23. pav. Jėjimo signalas: 0-20 mA



TM03 6369 4506

24. pav. Jėjimo signalas: 4-20 mA

- Taktų dažnis proporcingas srovei jėjime 0-20 mA (4-20 mA).
- Esant didesnei kaip 19,8 mA srovei, siurblys dirba nuolatiniu režimu maksimaliu taktų dažniu.
- Esant mažesnei kaip 0,2 (4,2) mA srovei, siurblys išsijungia.

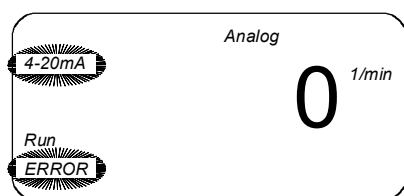
Pastaba Šiam darbo režimui iš pradžių turi būti paleistas siurblys (šviestukas šviečia žaliai, displejuje rodoma "Run").

- Siurblio paleidimui arba sustabdymui naudokite mygtuką "Start/Stop".

Valdymas pagal 4-20 mA srovės signalą

Jei jėjimo srovės signalas yra mažesnis kaip 2 mA, suveikia sutrikimo relė, nes gali būti, kad signalo šaltinyje arba kabelyje yra sutrikimas.

- Suveikia sutrikimo signalo relė, šviestukas mirksi raudonai.
- Displejuje mirksi "4-20 mA" ir "ERROR".



TM03 6370 4506

25. pav. Displėjus: srovės jėjimo signalas < 2 mA

8.7 Antrasis funkcinis lygis

8.7.1 Antrojo funkcinio lygio atidarymas/uždarymas

Antrasis funkcinis lygis skirtas prieigos kodo nustatymui, atminties funkcijos įjungimui ir išjungimui, darbo valandų pasižiūrėjimui, ir priklausomybės tarp srovės signalo ir taktų skaičiaus koregavimui.

Šį funkcinį lygį galima atidaryti tik kai siurblys yra sustabdytas (šviestukas šviečia raudonai).

8.7.2 Prieigos kodo nustatymas

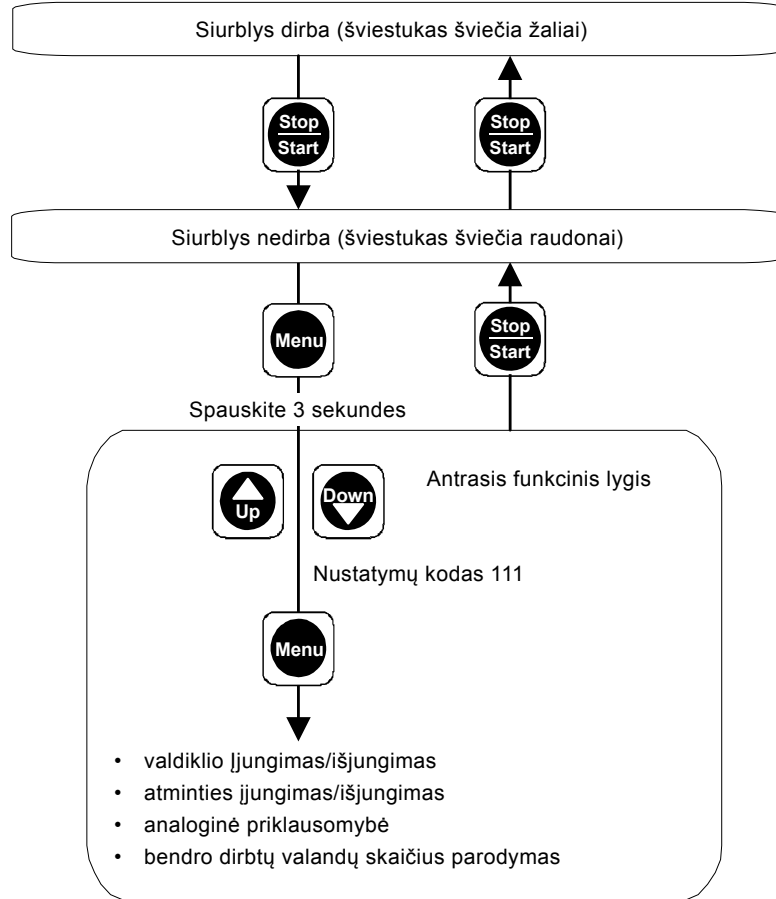
Prieigos kodas naudojamas apsaugoti siurbį nuo nesankcionuoto siurblio nustatymų keitimo.

Standartinis nustatymas yra 111. Kodas 111 suteikia prieigą prie visų nustatymų, aprašytų skyriuose [8.6 Pirmasis funkcinis lygis](#) ir [8.7 Antrasis funkcinis lygis](#).

Pastaba

"Start/Stop" mygtukas siurblio sustabdymui veikia su bet koku kodu.

1. Paspauskite mygtuką "Start/Stop", kai siurblys dirba (šviestukas šviečia žaliai).
– Siurblys sustabdomas (šviestukas šviečia raudonai).
 2. Paspauskite ir 3 sekundes laikykite paspaustą mygtuką "Menu/Info".
– Atidaromas antrasis funkcinis lygis.
– Displėjuje parodoma "C:111 (standartinis nustatymas yra 111)" arba vartotojo nustatytas kodas.
 3. Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" nustatykite kodą intervale tarp 1 ir 999.
- Kodas 111 reikalingas norint atidaryti antrąjį funkcinį lygį.



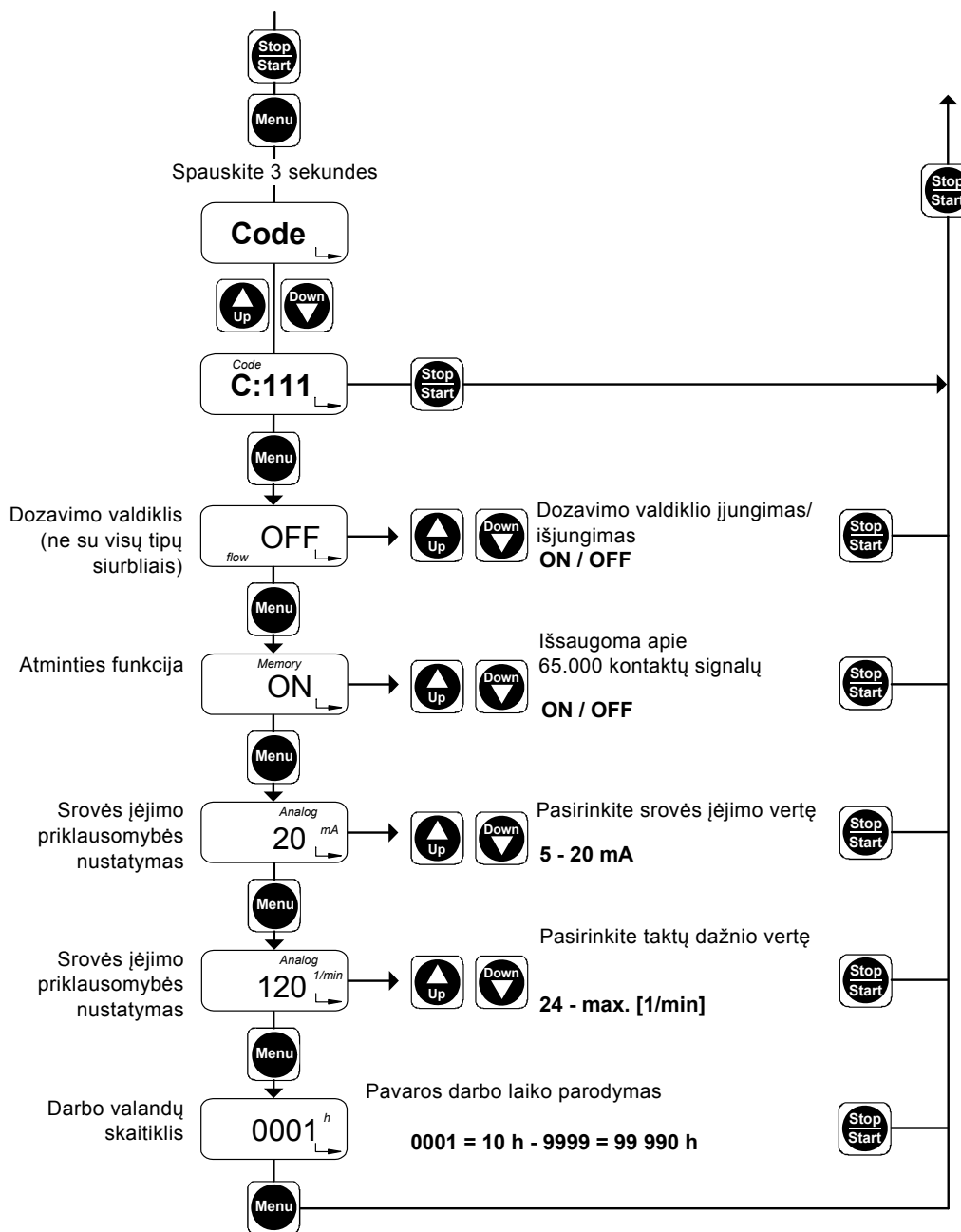
26. pav. Prieigos kodo nustatymas

1. Pereiti prie atskirų antrojo funkcinio lygio meniu punktų galima pakartotinai spaudžiant mygtuką "Menu/Info".
2. Mygtukais "Up" ir "Down" galima keisti atitinkamo meniu nustatymus, kaip parodyta [27 pav.](#)
3. Iš antrojo funkcinio lygio išeinama paspaudžiant mygtuką "Start/Stop".

Parametrus galima keisti tik parodyta tvarka.

Paspaudus dar kartą mygtuką "Menu/Info" (po viso meniu praėjimo), automatiškai atidaromas pirmasis funkcinis lygis.

Pastaba



27. pav. Antrasis funkcinis lygis

8.7.3 Dozavimo valdiklis

Jei dozavimo valdiklis yra įrengtas, jis gali būti įjungtas arba išjungtas.

8.7.4 Atminties funkcija

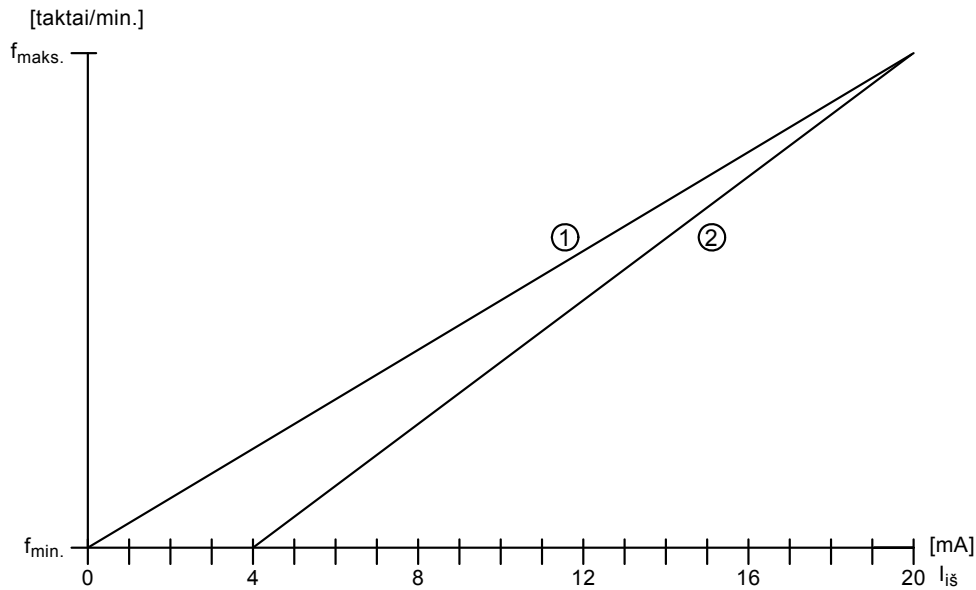
Naudojama išsaugoti perteklinius impulsus vėlesniam apdorojimui.

8.7.5 Srovės jėjimo priklausomybės nustatymas

Srovės jėjimo/išėjimo režime dozavimo našumas yra valdomas srovės signalu. Siurblys duoda srovės signalą atgaliniam ryšiui su valdymo patalpa arba pagrindinio/antrinio įrenginio sistemai.

Valdymas pagal srovės signalą be korekcijos (standartinis variantas)

Srovės jėjimas ir srovės išėjimas be korekcijos

**28. pav.** Srovės signalo ir taktų dažnio priklausomybė

Priklausomybė tarp srovės signalo nuo 0 mA iki 20 mA (1 kreivė) arba nuo 4 mA iki 20 mA (2 kreivė) ir taktų dažnio yra tiesinė ir standartiškai yra tarp 0 ir maksimalaus taktų dažnio (kuris priklauso nuo siurblio tipo).

Srovė išėjime yra tokia:

- 1 kreivė, naudojant valdymą pagal 0-20 mA srovės signalą,
- 2 kreivė, naudojant valdymą pagal 4-20 mA srovės signalą ir rankiniame režime.

Valdymas pagal srovės signalą su korekcija

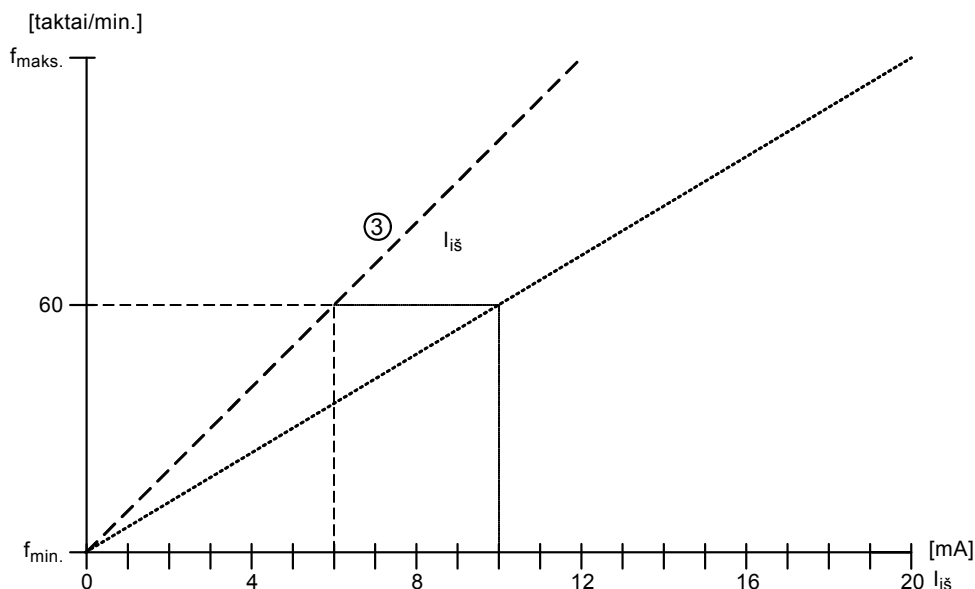
Galima pakeisti siurblio reakciją į srovės signalą nustačius konkrečią priklausomybę tarp jėjimo srovės ir taktų dažnio.

Antrajame funkciname lygyje kaip ataskaitos tašką pirmiausia nustatykite srovės vertę ir tada taktų dažnį.

Pavyzdyje parodyta, kad 6 mA jėjimo srovei nustatytas 60 taktų per minutę dažnis, žr. 3 kreivę. Dabar tiesė eina per 0 mA ir pasirinktą tašką. Maksimalus siurblio taktų dažnis turi būti neviršijamas!

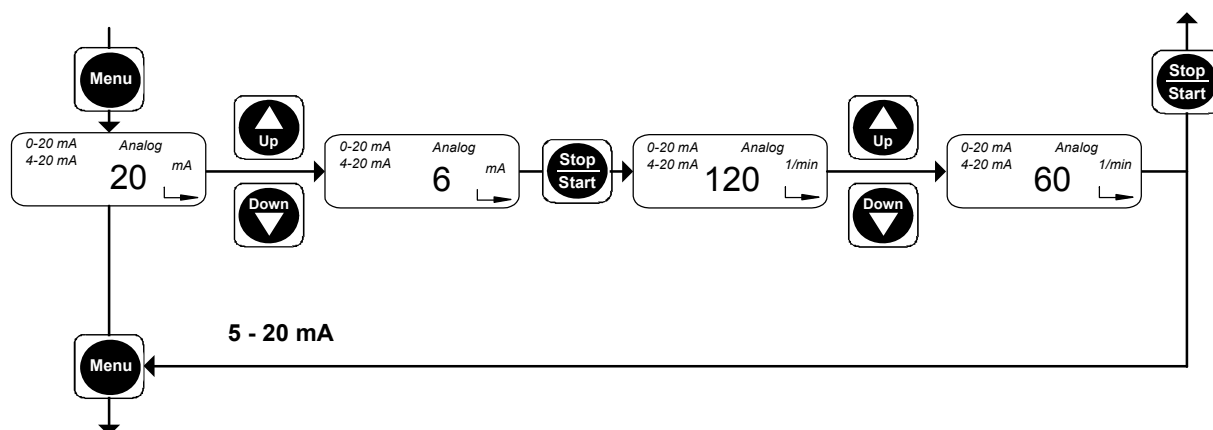
Pastaba Išėjimo srovė atitiks maksimalų siurblio taktų dažnį (tiesė I_{is}), ir parodytame pavyzdyje yra 10 mA.

Srovės jėjimas ir srovės išėjimas su korekcija



29. pav. Valdymas pagal srovės signalą su korekcija

Priklausomybės nustatymas (antrajame funkciname lygyje)



30. pav. Priklausomybės nustatymas

Displėjuje parodoma nustatyta kontrolinio taško srovės jėjimo vertė (standartinė vertė yra maksimali jėjimo srovė – 20 mA).

1. Mygtukais "Up" ir "Down" nustatykite kontrolinio taško jėjimo srovę tarp 5 mA ir 20 mA (pvz., 6 mA).
2. Paspauskite mygtuką "Start/Stop".
 - Displėjuje parodomas nustatytas kontrolinio taško taktų dažnis (standartinė vertė yra $f_{maks.}$).
3. Mygtukais "Up" ir "Down" nustatykite reikiamą taktų dažnį f (pvz., $f = 60$ 1/min.).
 - Paspauskite mygtuką "Menu/Info". patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
 - paspauskite mygtuką "Start/Stop" patvirtinamas nustatymas ir uždaromas antrasis funkcinis lygis

8.7.6 Bendro dirbtų valandų skaičius pasižiūrėjimas

Darbo valandų skaitiklis rodo bendrą pavaros darbo laiką, pagal kurį galima pasitikrinti, kada reikia atlikti techninės priežiūros darbus. Didžiausias darbo valandų skaičius, kuris gali būti parodomas, yra 99990 h (rodoma 9999).

Darbo valandų skaitiklio negalima grąžinti į nulinę padėtį.

Pastaba Norint nustatyti bendrą darbo valandų skaičių, reikia rodomą skaičių padauginti iš 10.

8.8 Techninės priežiūros lygis

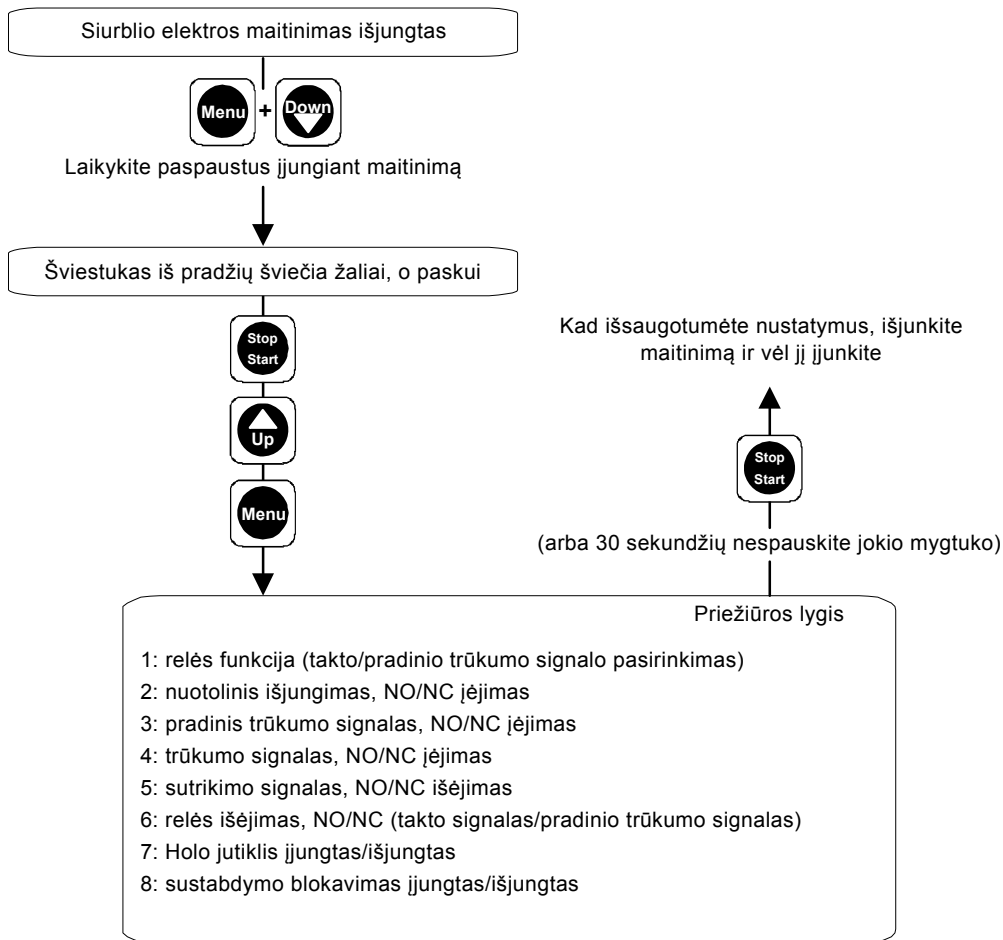
Techninės priežiūros lygis skirtas keisti elektronikos relijų nustatymus.

8.8.1 Relių funkcijos keitimas

Pastaba Keičiate standartinius savo AR valdymo modulyje nustatymus. Todėl jie bus kitokie, nei nurodyti techniniuose duomenyse.

Techninės priežiūros lygis yra prieinamas tik įjungiant maitinimą.

1. Kartu paspauskite ir laikykite paspaustus mygtukus "Menu/Info" ir "Down".
2. Įjunkite elektros maitinimą.
 - Šviestukas iš pradžių apie 3 sekundes švies žaliai, o po to pradės šviesti geltonai.
3. Atleiskite mygtukus "Menu/Info" ir "Down".
4. Paspauskite mygtuką "Start/Stop".
5. Paspauskite mygtuką "Up".
 - Displėjuje pasirodys "Func".
6. Paspauskite mygtuką "Menu/Info".
 - Techninės priežiūros lygis atidarytas.



31. pav. Techninės priežiūros lygis

1. Pereiti prie atskirų techninės priežiūros lygio punktų galima pakartotinai spaudžiant mygtuką "Menu/Info".
2. Relių funkcijos atitinkamuose meniu keičiamos mygtukais "Up" ir "Down".
3. Paspauskite mygtuką "Start/Stop",
 - kad patvirtintumėte naujus nustatymus,
 - kad uždarytumėte techninės priežiūros lygį,
 - kad atidarytumėte pirmąjį funkcinį lygį.

Pastaba Jei maždaug 30 sekundžių nespausdžiamas joks mygtukas, techninės priežiūros lygis uždaromas ir atidaromas pirmasis funkcinis lygis.

1. Relės funkcija (takto/pradinio trūkumo signalo pasirinkimas)

Displėjuje rodoma "1:OFF" arba "1:ON".

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "1:OFF" relės funkcija = takto signalas (displėjuje mirksi "1/min"), arba
 - "1:ON" relės funkcija = pradinis trūkumo signalas (displėjuje mirksi trūkumo signalo simbolis).
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

2. Nuotolinis išjungimas, NO/NC jėjimas

Displėjuje rodoma "2:NO" arba "2:NC" (displėjuje mirksi "Run" ir "Stop").

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "2:NO" nuotolinis išjungimas = normaliai atidarytas (NO) kontaktas, arba
 - "2:NC" nuotolinis išjungimas = normaliai uždarytas (NC) kontaktas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

3. Pradinis trūkumo signalas, NO/NC jėjimas

Displėjuje rodoma "3:NO" arba "3:NC" (displėjuje mirksi trūkumo signalo simbolis).

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "3:NO" pradinis trūkumo signalas = normaliai atidarytas (NO) kontaktas, arba
 - "3:NC" pradinis trūkumo signalas = normaliai uždarytas (NC) kontaktas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

4. Trūkumo signalas, NO/NC jėjimas

Displėjuje rodoma "4:NO" arba "4:NC" (displėjuje šviečia trūkumo signalo simbolis).

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "4:NO" trūkumo signalas = normaliai atidarytas (NO) kontaktas, arba
 - "4:NC" trūkumo signalas = normaliai uždarytas (NC) kontaktas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

5. Sutrikimo signalas, NO/NC išėjimas

Displėjuje rodoma "5:NO" arba "5:NC" (displėjuje mirksi "ERROR").

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "5:NO" sutrikimo signalo relė = normaliai atidarytas (NO) kontaktas, arba
 - "5:NC" sutrikimo signalo relė = normaliai uždarytas (NC) kontaktas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

6. Relės išėjimas, NO/NC (takto signalas/pradinio trūkumo signalas)

Displėjuje rodoma "6:NO" arba "6:NC" (displėjuje mirksi "1/min" ir trukumo signalo simbolis).

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "6:NO" takto/pradinio trūkumo signalo relė = normaliai atidarytas (NO) kontaktas, arba
 - "6:NC" takto/pradinio trūkumo signalo relė = normaliai uždarytas (NC) kontaktas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

7. Holo jutiklis įjungtas/išjungtas

Displėjuje rodoma "7:ON" arba "7:OFF" (displėjuje mirksi "bar").

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "7:ON" Holo jutiklis = prijungtas, arba
 - "7:OFF" Holo jutiklis = neprijungtas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info". Patvirtinamas nustatymas ir pereinama prie kito meniu punkto, arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

8. Sustabdymo blokavimas įjungtas/išjungtas

"Start/Stop" mygtuko blokavimas, neleidžiantis rankiniu būdu sustabdyti siurbį, gali būti įjungtas ir išjungtas.

Displėjuje rodoma "8:ON" arba "8:OFF" (displėjuje šviečia "Run").

- Naudodamiesi mygtukais "Up" ir "Down" pasirinkite:
 - "8:ON" sustabdymo blokavimas įjungtas, arba
 - "8:OFF" sustabdymo blokavimas išjungtas.
- Paspauskite mygtuką "Menu/Info" arba
- paspauskite mygtuką "Start/Stop" ir išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą. Uždaromas techninio aptarnavimo lygis ir patvirtinamas nustatymas.

8.9 Standartinių nustatymų gražinimas

AR valdymo modulį galima perkrauti, kai įjungiamas jo maitinimas. Tada gražinami standartiniai techniniuose duomenyse nurodyti nustatymai.

Siurblys atjungtas nuo elektros maitinimo.

1. Kartu paspauskite ir laikykite paspaustus mygtukus "Up" ir "Down".
2. Įjunkite elektros maitinimą.
 - Displėjuje pasirodys "boot".
3. Atleiskite mygtukus "Up" ir "Down".
 - Visiems nustatymams sugražinamos standartinės vertės.

8.10 Pagrindinio/antrinio įrenginio sistemos sudarymas

Galima prijungti kelis antrinius siurblius ir juos valdyti per pagrindinį siurblių.

Antrinio siurblio sugadinimo pavojus!

Srovės signalas nėra elektriškai izoliuotas ir gali sugadinti antrinį siurblių.

Dėmesio

Nevaldykite antrinių siurblių srovės signalu. Juos galima valdyti tik elektriškai izoliuotu kontaktų signalu!

8.10.1 Pagrindinis

Pagrindinis siurblys gali dirbti visais režimais – rankinio valdymo, kontaktų signalų ar srovės signalo:

- Rankinis
- Kontaktai su daugybe arba dalikliais
- Valdymas pagal srovės signalą

Pagrindinio siurblio išėjimo signalą pasirinkite techninės priežiūros lygyje (1 relė) (3 išėjimo lizdas):

- Takto signalas (išėjime duodamas vienas signalas vienam taktui).

8.10.2 Antrinis

Antriniai siurbliai gali dirbti šiuo kontaktų signalų režimu (4 įėjimo lizdas):

- Kontaktai su daugybe arba dalikliais

Pastaba

Antrinio siurblio nustatymai yra nepriklausomi nuo pagrindinio siurblio nustatymų.

Siurblio veikimo sutrikimo arba jo sugadinimo pavojus!

Dėmesio

Nenumeskite siurblio ir pasirūpinkite, kad jis nenukristų.

Dėmesio

Nepanaudoti kontaktų signalai iš pagrindinio siurblio perduodami į antrinius siurblius. Antriniai siurbliai juos apdoroja pagal antrinių siurblių nustatymus!

9. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.

Galimi pakeitimai.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 204
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Gröding/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao Export
Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and

Slovakia s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiappakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jin. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SlA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
JU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Möndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattdstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бизнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

91834764 1016

ECM: 1194249
