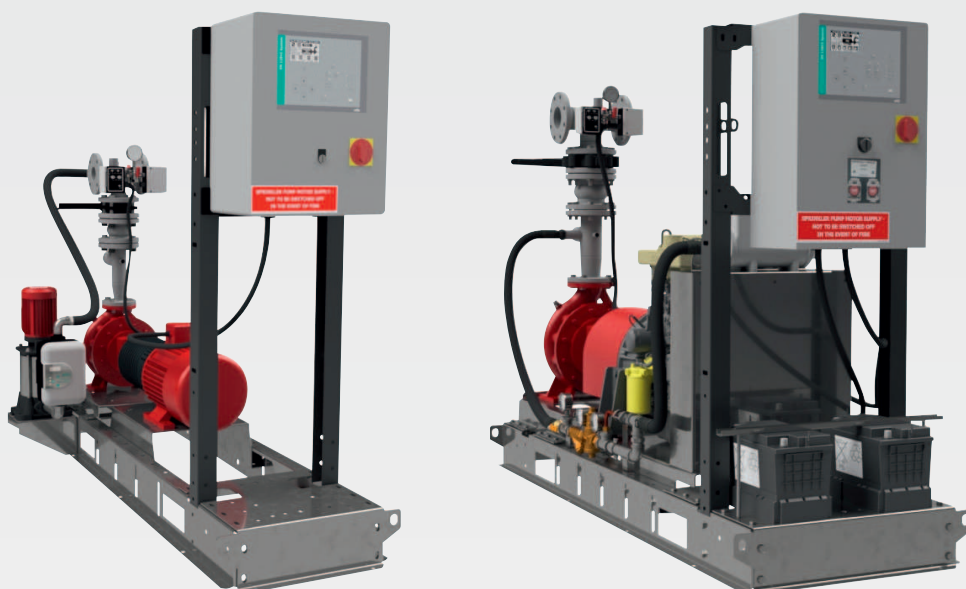


Wilo-SiFire FIRST



It Montavimo ir naudojimo instrukcija



Turinys

1 Bendroji dalis	5
1.1 Apie šią instrukciją	5
1.2 Autorių teisės	5
1.3 Išlyga dėl pakeitimų	5
1.4 Garantijos ir atsakomybės apribojimas	5
2 Sauga	5
2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje	5
2.2 Personalo kvalifikacija	7
2.3 Elektros darbai	7
2.4 Transportavimas	7
2.5 Montavimo/įšmontavimo darbai	8
2.6 Eksploatacinė medžiaga	8
2.7 Operatoriaus įpareigojimai	8
3 Naudojimas /paskirtis	8
3.1 Paskirtis	8
3.2 Naudojimas ne pagal paskirtį	9
4 Gaminio aprašymas	9
4.1 Slėgio kėlimo įrenginio konstrukcija	9
4.2 Veikimo principas	11
4.3 Naudojimas su dažnio keitikliu	11
4.4 Techniniai duomenys	11
4.5 Modelio kodo paaiškinimas	12
4.6 Tiekimo komplektacija	12
4.7 Priedai	12
5 Transportavimas ir sandėliavimas	12
5.1 Pristatymas	12
5.2 Transportavimas	12
5.3 Sandėliavimas	14
6 Instaliacija ir elektros jungtys	14
6.1 Personalo kvalifikacija	14
6.2 Operatoriaus įpareigojimai	14
6.3 Informacija apie kontrolinių prietaisus	15
6.4 Įrengimas	15
6.5 Elektros jungtys	21
7 Eksploatacijos pradžia	23
7.1 Pirmasis paleidimas ir bendras patikrinimas	23
7.2 Eksploatacijos pradžios tvarka	24
7.3 Eksploatacijos pradžios patikrinimai	24
8 Techninė priežiūra	28
8.1 Bendrieji techninės priežiūros reikalavimai	30
8.2 Automatinio siurblio paleidimo bandymas	30
8.3 Automatinio dyzelinio siurblio paleidimo bandymas	30
8.4 Periodiniai patikrinimai	31
8.5 Likusi rizika eksploatuojant įrenginį	33
9 Elektrinio siurblio valdiklis	34
9.1 Funkcijos	34
9.2 Parametrų programavimas	40
9.3 Svarbiausių parametrų apžvalga	41
9.4 Avarinių signalų apžvalga	43
9.5 Funkcijų apžvalga	47
9.6 Komandų meniu	50
10 Valdiklis dyzeliniam siurbliui	51

10.1	Funkcijos	51
10.2	Parametrų programavimas.....	56
10.3	Svarbiausių parametrų apžvalga	58
10.4	Avarinių signalų apžvalga.....	64
10.5	Funkcijų apžvalga.....	72
10.6	Komandų meniu	74
11	Slėgio palaikymo siurblio valdiklis	75
11.1	Funkcijos	76
11.2	Apsauginiai įrenginiai	76
11.3	Slėgio palaikymo siurblio HMI	76
11.4	Eksplotacijos pradžia	77
11.5	Parametrų ir meniu aprašymas.....	78
11.6	Avariniai signalai.....	79
11.7	Techninė priežiūra	80
12	Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas	80
13	Atsarginės dalys.....	86
13.1	Rekomenduojamas atsarginių dalių inventorių.....	86
14	Utilizavimas	86
14.1	Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių gaminių surinkimą	86
14.2	Dyzelinis variklis	87
14.3	Baterija /akumuliatorius	87

1 Bendroji dalis

1.1 Apie šią instrukciją

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

- Prieš pradėdami bet kokius veiksmus su gaminiu, atidžiai perskaitykite instrukciją.
- Instrukciją visada laikykite pasiekiamoje vietoje.
- Atkreipkite dėmesį į ant gaminio pateiktą informaciją ir ženklimą.

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

1.2 Autorių teisės

Šios instrukcijos autorių teisės lieka Wilo. Bet koks šio vadovo turinys negali būti:

- Kopijuojamas.
- Platinamas.
- Konkurso tikslais vadovas gali būti naudojamas be leidimo.

Wilo pasilieka teisę keisti minėtus duomenis be išankstinio įspėjimo ir neprisiima atsakomybės už techninius netikslumus ir (arba) praleidimus.

1.3 Išlyga dėl pakeitimų

Wilo pasilieka visas teises atlikti techninius gaminio arba atskirų sudedamųjų jo dalių pakeitimus. Pateiktos iliustracijos gali skirtis nuo tikrojo objekto, todėl jos naudojamos tik kaip pavyzdžiai, siekiant pavaizduoti gaminį.

1.4 Garantijos ir atsakomybės apribojimas

Wilonėsuteikia 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:

- pavojus žmonėms dėl elektros srovės, mechaninio ir bakteriologinio poveikio,
- pavojus aplinkai dėl nesandarumo nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinės žalos pavojus,
- svarbių gaminio funkcijų trikčių pavojus.

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

Taip pat laikykitės tolesniuose skyriuose pateiktų nurodymų ir saugos nuorodų!

2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiamos saugos nuorodos, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo. Šių saugos nuorodų forma skiriasi:

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



PAVOJUS

Pavojaus pobūdis ir šaltinis!

Nurodomas pavojaus poveikis ir būdai, kaip jo išvengti.

- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti žalos turtui, pradedami įspėjamuoju 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

Pastabos apie gaminį

Laikykitės visų prie gaminio pritvirtintų pastabų bei ženklų ir pasirūpinkite, kad jie būtų įskaitomi.

→ Sukimosi / tekėjimo krypties simbolis

→ Jungčių žymėjimas

→ Vardinė kortelė

→ Įspėjamasis lipdukas

Simboliai

Šioje instrukcijoje naudojami tokie simboliai:



Elektros įtampos pavojus



Sprogimo pavojus



Kritimo pavojus



Bendrasis įspėjimo simbolis



Įspėjimas apie lengvai užsiliepsnojančias medžiagas



Įspėjimas apie apsinuodijimą



Įspėjimas apie cheminius nudegimus



Įspėjimas apie įpjovimų pavojų



Įspėjimas apie įkaitusius paviršius



Įspėjimas apie keliamą krovinį



Įspėjimas apie žalą aplinkai



Prieiga draudžiama



Draudžiama liesti



Draudžiama rūkyti



Draudžiama atvira liepsna



Naudingas pranešimas

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: priešgaisrinės saugos specialistas, pagal pažangiausių standartus (EN 12845) apmokytas
Profesionalus sistemos pastatymas ir prijungimas prie tiekimo linijos
- Eksploatavimas / valdymas: Įrenginį eksploatuojantys darbuotojai turi turėti tinkamą išsilavinimą, kad gerai suprastų visos sistemos veikimą
- Valdiklio nustatymas / valdymas: priešgaisrinės saugos ir variklio technologijos sričių terminologijos žinojimas.
 - Angliškai
 - Prancūziškai
 - Vokiškai
 - Itališkai
 - Ispaniškai
- Techninės priežiūros darbai: priešgaisrinės saugos specialistas, pagal pažangiausių standartus (EN 12845) apmokytas
Kaip naudoti ir utilizuoti įrangą, ir suprantantis, kaip veikia visa sistema
- Kėlimo darbai: kvalifikuotas kėlimo įrangos eksploatavimo specialistas
Kėlimo priemonė, stropai, tvirtinimo taškai

2.3 Elektros darbai.

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Prijunkite maitinimo jungtį pagal vietines priešgaisrinės saugos rekomendacijas.
- Įrenginys turi būti įžemintas.
- Prieš pradėdami dirbti su įrenginiu, atjunkite jį nuo maitinimo šaltinio ir apsaugokite nuo neleistino pakartotinio įjungimo.
ĮSPĖJIMAS! Įrenginiuose su dyzeliniu varikliu yra baterijų. Baterijas atjunkite taip pat!
- Personalą reikia supažindinti su elektros jungties versija.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio išjungimo galimybėmis.

2.4 Transportavimas

- Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:
 - Apsauginiai batai
 - Apsauginės pirštinės
 - Apsauginis šalmas
- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Naudokite tik teisės aktuose numatytus ir patvirtintus stropus.
- Pritvirtinimo įrangą turi būti pasirenkama atsižvelgiant į esamas sąlygas (orą, tvirtinimo tašką, apkrovą ir kt.).
- Pritvirtinimo įrangą visada turi būti tvirtinama tvirtinimo taškuose.

- Žmonėms būti po keliamais kroviniais draudžiama. Kroviniai **neturi būti** keliami virš darbo vietų, kuriose yra žmonių.

2.5 Montavimo/išmontavimo darbai

PRANEŠIMAS! Montavimą ir prijungimą prie elektros tinklo atlikite vadovaudamiesi standartu EN 12845!

- Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:
 - Apsauginiai batai
 - Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
 - Apsauginis šalmas
- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Paženklinkite darbinę zoną.
- Darbo zona turi būti neapledėjusi.
- Iš darbo zonos pašalinkite kliuvinius.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Darbus visuomet turi atlikti du asmenys.
- Įrenginį atjunkite nuo elektros tinklo.
- ĮSPĖJIMAS! Įrenginys su dyzeliniu varikliu: Atjunkite baterijas!**
- Išjunkite pagrindinį jungiklį ir apsaugokite nuo atsitiktinio įjungimo.
- Uždenkite atvirus šulinius ir vandens rezervuarus arba sumontuokite apsaugą nuo įkrito.
- Turi būti naudojama tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo įranga.
- Kėlimo metu laikykitės atokiai nuo kėlimo įrangos svyravimo zonos.

2.6 Eksploatacinė medžiaga

Įrenginiuose su dyzeliniais varikliais naudojamos šios eksploatacinės medžiagos:

- Dyzeliniai degalai
- Variklio alyva
- Elektrolitai

Šios eksploatacinės medžiagos kenkia aplinkai ir neturi patekti į žemę ar vandenį. Nulašėjusius skysčius būtina tuoj pat nušluostyti!

Dyzeliniai degalai

- R 40 įtariamas turintis kamcerogeninį poveikį
- R 65 kenksminga sveikatai: prarijus gali pakenkti plaučiams.
- R 66 pakartotinas kontaktas gali sukelti odos šiuurkštumą ar įtrūkimus.
- R 51/53 toksiška vandens organizmams, gali sukelti ilgalaikius nepalankius vandens ekosistemų pakitimus.

Elektrolitai

- R 35 Sukelia stiprius cheminius nudegimus.

2.7 Operatoriaus įpareigojimai

- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti pateikta darbuotojams jų gimtąja kalba.
- Turi būti užtikrintas reikiamas darbuotojų mokymas, kad jie galėtų atlikti nurodytus darbus.
- Užtikrinkite reikalingas apsaugos priemones. Užtikrinkite, kad personalas dėvėtų apsaugines priemones.
- Ant įrenginio 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.
- Klientas turi sumontuoti saugos įtaisus, kuriais siekiama apsaugoti nuo prisilietimo prie pavojingų viso įrenginio viduje esančių dalių.
- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Siekiant užtikrinti saugų darbo procesą, darbuotojams turi būti paskirstyti darbai.

Naudojant gaminį, būtina laikytis šių nurodymų:

- Jaunesniems nei 16 metų asmenims gaminį naudoti draudžiama.
- Jaunesnius nei 18 metų asmenis privalo prižiūrėti kvalifikuotas darbuotojas!
- Ribotų psichinių, jutiminių ar protinių gebėjimų asmenims dirbti su gaminiu draudžiama!

3 Naudojimas / paskirtis

3.1 Paskirtis

Įrenginys profesionaliam taikymui sprinklerinėse sistemose:

- Vandens slėgio didinimas ir palaikymas

3.2 Naudojimas ne pagal paskirtį



PAVOJUS

Pumpuojant sprogius skysčius kyla sprogimo pavojus!

Pumpuoti neskiestus lengvai užsiliepsnojančius ir sprogius skysčius (benziną, žibalą ir t. t.) griežtai draudžiama. Mirtino sužeidimo rizika dėl sprogimo! Įrenginiai nėra tinkami pumpuoti šias terpes.

Įrenginiai negali būti **naudojami** pumpuoti tokias terpes:

- Vandentiekio vanduo
- Darbinės terpės su dideliu kiekiu abrazyvinių medžiagų (pvz., smėlis, žvyras).

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

4 Gaminio aprašymas

4.1 Slėgio kėlimo įrenginio konstrukcija

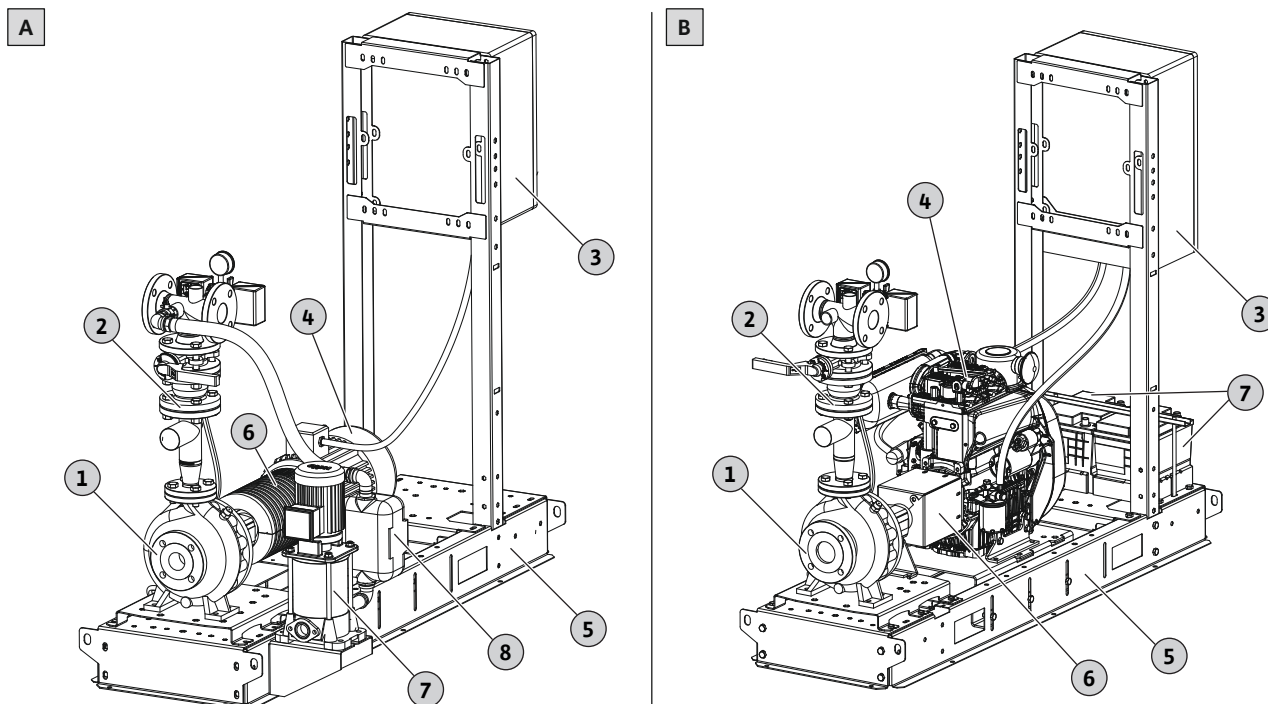


Fig. 1: Įrenginio konstrukcija

A: Slėgio kėlimo įrenginys su elektriniu varikliu ir slėgio palaikymo siurbliu

1	Hidraulika (siurblys)	2	Vamzdynas, iš slėgio pusės
3	Valdančiojo siurblio valdiklis	4	Elektrinis variklis
5	Pagrindo rėmas	6	Hidraulika / variklio mova
7	Slėgio palaikymo siurblys	8	Slėgio palaikymo siurblio valdiklis

B: Slėgio kėlimo įrenginys su dyzeliniu varikliu

1	Hidraulika (siurblys)	2	Vamzdynas, iš slėgio pusės
3	Valdančiojo siurblio valdiklis	4	Dyzelinis variklis
5	Pagrindo rėmas	6	Hidraulika / variklio mova
7	Baterijos		

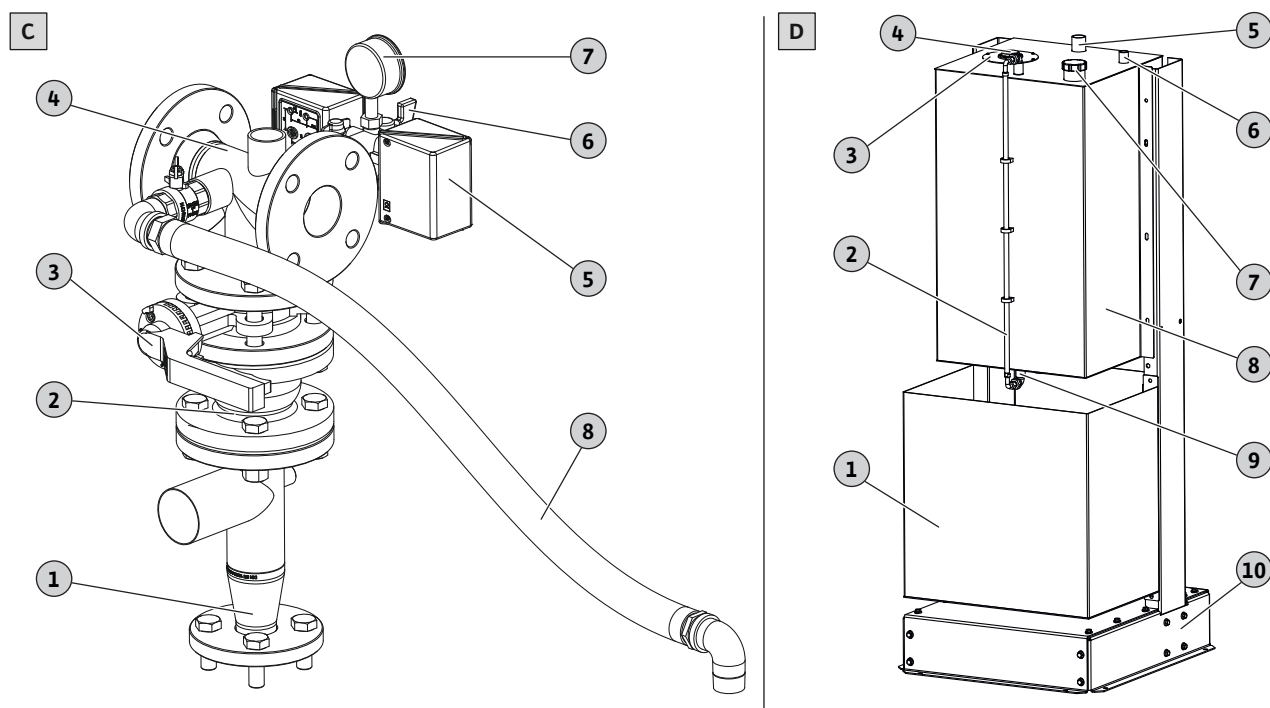


Fig. 2: Slėgio išleidimo ir degalų rezervuaro konstrukcija

C: Vamzdynas, iš slėgio pusės su slėgio palaikymo siurbliu

1	Pereinamoji mova	2	Atbulinis vožtuvas
3	Uždaromoji sklendė	4	Vamzdynas
5	Paleidimo slėgio jungiklis	6	Slėgio jungiklio bandymo vožtuvas
7	Manometras	8	Hidraulinė jungtis slėgio palaikymo siurbliui

D: Dyzelinių degalų rezervuaras

1	Surinkimo rezervuaras	2	Lygio indikatorius
3	Plūdės dangtis	4	Plūdė
5	Nuorinimo jungtis, min. skersmuo: 1"	6	Jungtis rankiniam degalų siurbliui
7	Pripildymo anga	8	Korpusas
9	Išleidimo anga	10	Pagrindo rėmas

Sistema, sumontuota ant plieninio pagrindo rėmo, susideda iš šių elementų:

- Valdantysis siurblys su elektriniu arba dyzeliniu varikliu
Hidraulika ir variklis sujungti mova. Tai leidžia atskirai išmontuoti hidrauliką, darbatį ir variklį.
- Vertikalus, daugiapakopis slėgio palaikymo siurblys
Leidžia atlikti nedidelius pataisymus nesandarumo atveju ir sistemoje palaiko pastovų slėgio lygį.
- Valdiklis
Po valdiklį kiekvienam siurbliui.
- Plieniniai vamzdynai
- Vožtuvai slėgio įvade
Vožtuvus galima užfiksuoti atidarytoje padėtyje.
- Atbulinis vožtuvas
- Uždarymo vožtuvai, manometras, slėgio jungiklis
- Dvigubas slėgio jungiklis
 - Valdančiojo siurblio paleidimas
 - Slėgio jungiklio veikimo kontrolė
- Slėgio jungiklis automatiniam slėgio palaikymo siurblio paleidimui ir sustabdymui
- Pagrindo rėmas valdikliams ir vamzdynui
- Atskiras dyzelino bakas kartu su priedais
- Dvi baterijos dyzeliniam varikliui paleisti (jei yra)

4.2 Veikimo principas

Sistemos veikimo logika pagrįsta automatinio paleidimu ir rankiniu valdančiojo siurblio sustabdymu. Tai reiškia, kad gaisro atveju pumpuojamas didžiausias vandens kiekis. Valdantysis ir slėgio palaikymo siurblys valdomi per atskirus slėgio jungiklius.

Ijungus sistemą ir aktyvavus automatinį režimą, pirmiausia paleidžiamas slėgio palaikymo siurblys. Slėgio palaikymo siurblys užpildo įrenginį vandeniu ir palaiko pastovų įrenginio slėgį. Tam skirtas slėgio palaikymo siurblys automatiškai įsijungia ir išsijungia.

PRANEŠIMAS! Sistemos be slėgio palaikymo siurblio turi būti užpildytos vandeniu rankiniu būdu!

Atidarius vandens cirkuliaciją sprinklerių sistemoje, slėgis sistemoje greitai krinta. Valdantysis siurblys įjungiamas, o vanduo pumpuojamas į sprinklerių sistemą. Kai tik vandens cirkuliacija sprinklerių sistemoje vėl uždaroma, sistema vėl atstato palaikomą slėgį.

PRANEŠIMAS! Sprinklerių sistemos paskirtis yra gaisro gesinimas. Todėl valdantysis siurblys neišsijungia automatiškai! Norėdami išjungti valdantįjį siurblį, paspauskite ant valdiklio esantį mygtuką „Stop“.

4.3 Naudojimas su dažnio keitikliu

Nejunkite įrenginio prie dažnio keitiklio ir su juo neekspluatuokite. Siurblys ir valdiklis nėra skirti veikti su dažnio keitikliu.

4.4 Techniniai duomenys

Aplinkos sąlygos	
Darbinis slėgis:	→ Be slėgio palaikymo siurblio: maks. 16 barų → Su slėgio palaikymo siurbliu: maks. 12 barų
Slėgio palaikymo siurblio slėgio kritimas:	0,7 bar, kai 100 l/min
Minimali aplinkos temperatūra:	→ Su elektriniu varikliu: 4 °C → Su dyzeliniu varikliu: 10 °C
Maksimali aplinkos temperatūra:	→ Be slėgio palaikymo siurblio: 40 °C → Su slėgio palaikymo siurbliu: 35 °C
Santykinė oro drėgmė:	maks. 50 %, esant 40 °C
Įrengimo aukštis virš jūros lygio:	→ Su elektriniu varikliu: maks. 1000 m → Su dyzeliniu varikliu: maks. 300 m
Atmosferos slėgis:	min. 760 mmHg (*)
Vandens temperatūra:	maks. 25 °C
Elektros duomenys	
Maitinimo įtampa:	→ Elektrinis variklis: 3~400 V, 50 Hz → Dyzelinis variklis: 1~230 V, 50 Hz → Slėgio palaikymo siurblys: 1~230 V, 50 Hz
Įtampos nuokrypis:	± 10 %
Energinio efektyvumo klasė, valdantysis siurblys su elektriniu varikliu:	IE3
Apsaugos klasė, valdantysis siurblys su elektriniu varikliu:	IP55
Apsaugos klasė, slėgio palaikymo siurblys su elektriniu varikliu:	IP55
Apsaugos klasė, valdančiojo siurblio valdiklis:	IP54
Apsaugos klasė, slėgio palaikymo siurblio valdiklis:	IP65

- Kitus techninius duomenis galite rasti ant variklio ir valdiklio vardinės kortelės!
- * Nuokrypiai nuo standartinių bandymo sąlygų: Atkreipkite dėmesį į elektrinių ir dyzelinių variklių klasės nuokrypių, susijusių su temperatūra, aukščiu, atmosferos slėgiu ir degalų klampa, duomenis. Žr. konkrečias lenteles ir diagramas kataloguose ir techninės priežiūros vadovuose.

4.5 Modelio kodo paaiškinimas

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
SiFire FIRST	Gaisro gesinimo / sprinklerio įrenginių sistema pagal EN 12845
40/200	Siurblio tipas
180	Valdančiojo siurblio darbaračio skersmuo
7,5/0,55	Variklio nominalioji galia kW: Elektrinis arba dyzelinis variklis / slėgio palaikymo siurblys
E	Variklio versija: → E: Siurblys su elektriniu varikliu → D: Siurblys su dyzeliniu varikliu
J	Su slėgio palaikymo siurbliu

4.6 Tiekimo komplektacija

- Įrenginys surinktas ant pagrindo rėmo ir paruoštas prijungti gamykloje, įskaitant funkcijų ir sandarumo bandymą
- Montavimo ir naudojimo instrukcija
- Užsakomi priedai

4.7 Priedai

- Horizontalioji talpykla (500 l) su plūdiniu vožtuvu ir avariniu slėgio jungikliu žemam vandens lygiui
- Debito matuoklis
- Įsiurbimo kūgio komplektas su ekscentrinio įsiurbimo kūgiu ir svirtinio arba rankinio valdymo rato uždarymo vožtuvu
- Vakuomo matavimo prietaisas su vožtuvu
- Vožtuvas su elektriniu kontaktu
- Guminis kompensatorius vamzdynų sujungimui
- Valdiklis nuotoliniam A ir B avarinio signalo perdavimo valdymui
- Priedai dyzeliniams varikliams:
 - Tankio matuoklis baterijai
 - Atsarginių dalių komplektas
 - Garso slopintuvas (30 dBA)
 - Hidraulinis šilumokaitis (standartinė variklio galia nuo 26,5 kW)

Daugiau informacijos apie pateiktų priedų montavimą, kalibravimą ir reguliavimą rasite atitinkamo gamintojo instrukcijose. Priedai užsakomi atskirai!

5 Transportavimas ir sandėliavimas

5.1 Pristatymas

Gavus siuntą, turi būti nedelsiant patikrinta, ar nėra defektų (ar gaminiui nepadaryta žalos ir yra visos jo dalys). Nustatyti defektai turi būti nurodyti važtaraštyje! Be to, apie defektus dar gavimo dieną turi būti pranešta vežimo įmonei arba gamintojui. Vėliau pareikštos pretenzijos nenagrinėjamos.

5.2 Transportavimas



ĮSPĖJIMAS

Rankų ir pėdų traumų pavojus nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Apsauginiai batai
- Jeigu naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!

**ĮSPĖJIMAS****Buvimas keliamų krovinių zonoje!**

Žmonėms būti po keliamais krovinių draudžiama! Kyla (sunkių) sužeidimų pavojus dėl krintančių dalių. Krovinyje neturi būti keliamas virš darbo vietų, kuriose yra žmonių!

**ĮSPĖJIMAS****Dyzelinis variklis: Cheminiai nudegimai nuo elektrolitų!**

Baterijos užpildytos rūgšties tirpalu. Kontaktas su rūgšties tirpalu sukelia cheminius nudegimus! Visada tinkamai uždarykite baterijas. Dirbdami su baterija, dėvėkite rūgšties atsparias apsaugines pirštines!

**ĮSPĖJIMAS****Dyzelinis variklis: Žala aplinkai dėl eksploatacinių medžiagų nutekėjimo!**

Įrenginiuose su dyzeliniais varikliais naudojamos šios eksploatacinės medžiagos: Variklio alyva, dyzelinis kuras ir elektrolitai. Šios eksploatacinės medžiagos kenkia aplinkai ir neturi patekti į žemę ar vandenį. Transportavimo metu pritvirtinkite tinkamą apsauginį įtaisą (lašų surinkimo padėklą, alyvos kilimėlį ...).

Pavojaus numeriai:

- Dyzeliniai degalai: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Elektrolitai: R 35

PERSPĖJIMAS**Materialinės žalos pavojus dėl netinkamo tvirtinimo!**

Negalima tvirtinti jokių stropų prie vamzdyno iš slėgio pusės. Vamzdynas nėra skirtas šioms apkrovoms.

Tvirtindami įsitikinkite, kad stropai neturi įtakos vamzdynui. Didelis lenkimo įtempimas gali sugadinti vamzdynus ir sukelti nesandarumą!

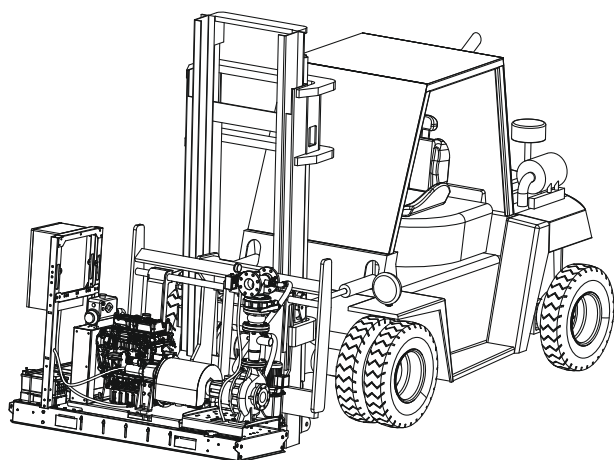
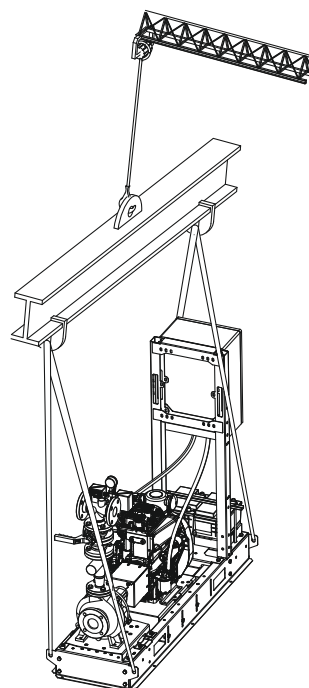
A**B**

Fig. 3: Transportavimas

A

Transportavimas krautuvu

B Transportavimas naudojant keltuvo skersinį ir stropus

- Įrenginys pristatomas ant padėklo. Įrenginys yra uždengtas plastikine plėvele, apsaugančia jį nuo drėgmės ir nešvarumų. Transportavimo pakuotę nuimkite tik vietoje.
- Jei išorinė pakuotė yra pažeista arba jos nebėra, užtikrinkite tinkamą apsaugą nuo drėgmės ir nešvarumų.
- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Naudokite tik sertifikuotus stropus: Kėlimo grandinės arba transportavimo diržai
- Pritvirtinkite kėlimo įrangą prie pagrindo rėmo:
 - Transportavimas krautuvu: stačiakampio formos įdubos pagrindo rėme.
 - Transportavimas naudojant kėlimo mechanizmus:
 - Pritvirtinimo ąsos ant pagrindo rėmo: Kėlimo grandinė su šakiniu kabliu ir apsauginiu atvartu
 - Ašiniai varžtai įsukti į pagrindo rėmą: Kėlimo grandinė arba transportavimo diržas su karabinu
- Leistinas kampas stropams:
 - Pritvirtinimas kabliu: $\pm 24^\circ$
 - Pritvirtinimas karabinu: $\pm 8^\circ$
 - Jei nesilaikoma kampo specifikacijų, naudokite keltuvo skersinį!
- Įrenginys su dyzeliniu varikliu: Kad variklyje nenutekėtų darbiniai skysčiai (variklio alyva, dyzelinis kuras ir elektrolitai), transportavimo metu įrenginys turi stovėti horizontaliai.

5.3 Sandėliavimas**ĮSPĖJIMAS****Dyzelinis variklis: Žala aplinkai dėl eksploatacinių medžiagų nutekėjimo!**

Įrenginiuose su dyzeliniais varikliais naudojamos šios eksploatacinės medžiagos: Variklio alyva, dyzelinis kuras ir elektrolitai. Šios eksploatacinės medžiagos kenkia aplinkai ir neturi patekti į žemę ar vandenį. Sandėliuodami įsitikinkite, kad nėra jokių eksploatacinių medžiagų nuotekų. Nulašėjusius skysčius būtina tuoj pat sušluostyti, pvz., patiesti kilimėlius nutekėjusiai alyvai.

Pavojaus numeriai:

- Dyzeliniai degalai: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Elektrolitai: R 35

- Įrenginį statykite ant tvirto ir lygaus paviršiaus.
- Aplinkos sąlygos: $10^\circ\text{C} \dots 40^\circ\text{C}$, maks. oro drėgmė: 50 %.
- Prieš pakuodami, hidrauliką ir vamzdyną išdžiovinkite.
- Įrenginį būtina saugoti nuo drėgmės ir nešvarumų.
- Įrenginį būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių.

6 Instaliacija ir elektros jungtys**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: priešgaisrinės saugos specialistas, pagal pažangiausias standartus (EN 12845) apmokytas
Profesionalus sistemos pastatymas ir prijungimas prie tiekimo linijos
- Kėlimo darbai: kvalifikuotas kėlimo įrangos eksploatavimo specialistas
Kėlimo priemonė, stropai, tvirtinimo taškai

6.2 Operatoriaus įpareigojimai

- Laikykites galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.
- Montavimo įmonė yra atsakinga už visos priešgaisrinės saugos sistemos parengimą pagal standartus. Sertifikavimą „Įrengimas pagal EN 12845“ atlieka ir reikiamus dokumentus operatoriui išduoda montavimo įmonė.
- Laikykites vietinių priešgaisrinių sistemų eksploatavimo taisyklių.
- Patikrinkite turimus projektavimo dokumentus (montavimo schemas, pastatymo vietą, pritekėjimo sąlygas). Jie turi būti išsamūs ir teisingi.

6.3 Informacija apie kontrolinių prietaisus

- Užtikrinkite reikalingas apsaugos priemones. Užtikrinkite, kad personalas dėvėtų apsaugines priemones.
- Paženklinkite darbinę zoną.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Kad būtų galima užtikrinti saugų ir funkciniu požiūriu tinkamą pritvirtinimą, pamatas turi būti pakankamai tvirtas. Operatorius turi pasirūpinti pamato paruošimu ir užtikrinti jo tinkamumą!
- Laikykitės visų taisyklių, kuriomis reglamentuojami darbai su sunkiais ir keliama krovniais.

- Valdančiam siurbliui numatytas tik saugiklis nuo trumpojo jungimo. Saugiklis, pagal standarto EN 12845 reikalavimus, yra sumontuotas valdiklyje.
- Valdančiam siurbliui nenumatykite **jokios** terminės apsaugos nuo perkrovos!
- Slėgio palaikymo siurbliui numatyta terminė apsauga nuo perkrovos. Apsauga nuo perkrovos yra sumontuota slėgio palaikymo siurblio valdiklyje. Apsaugą nuo perkrovos nustatykite į vardinę srovę pagal slėgio palaikymo siurblio vardinę kortelę.
- Nenumatyta **jokia** apsauga nuo vandens trūkumo!
- Įrenginiai su dyzeliniu varikliu: Valdiklis valdo dyzelinio variklio darbo režimo parametrus. Įspėjamieji pranešimai perduodami į valdiklį. Daugiau informacijos galite rasti skyriuje „Dyzelinių variklių valdiklis“.

6.4 Įrengimas



PAVOJUS

Pavojus įkristi į šulinius ir baseinus!

Įrenginių srityje yra atviri šuliniai arba vandens rezervuarai vandens tiekimui. Yra pavojus įkristi. Montavimo metu uždenkite atvirus šulinius ir vandens rezervuarus arba sumontuokite apsaugą nuo įkritimo.



PAVOJUS

Dyzelinis variklis: Pavojus susižeisti dėl netyčinio paleidimo!

Įrenginys su dyzeliniu varikliu turi dvi starterio baterijas. Dėl to yra galimybė, kad įrenginys įsijungs netyčia. Sunkių sužalojimų pavojus! Prieš montuodami patikrinkite, ar atjungtos baterijos. Jei baterijos neatjungtos, paprašykite, kad baterijas atjungtų kvalifikuotas elektrikas.



PAVOJUS

Dirbant vienam kyla mirtino sužeidimo rizika!

Darbai šachtose ir ankštose erdvėse, taip pat darbai, kuriuos atliekant galima nukristi, laikomi pavojingais darbais. Tokius darbus dirbti vienam draudžiama! Siekiant užtikrinti saugų darbą, kartu visada turi būti antras asmuo.



ĮSPĖJIMAS

Rankų ir pėdų traumų pavojus nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Apsauginiai batai
- Jeigu naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!



PRANEŠIMAS

Turi būti naudojamos tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo priemonės!

Naudokite siurbliui pakelti ir nuleisti tik techniškai tvarkingas kėlimo priemones. Užtikrinkite, kad pakeliant arba nuleidžiant siurblys neužstrigtų. **Draudžiama** viršyti kėlimo priemonės didžiausią leistiną kėlimąją galią! Prieš naudodami kėlimo priemones patikrinkite, ar jos veikia tinkamai!



PRANEŠIMAS

Sistemų montavimas sprinklerių įrenginiams

Sistemos naudojamos priešgaisrinei saugai. Montavimas ir prijungimas prie elektros tinklo turi būti atliekamas pagal EN 12845 ir vietos taisykles!

6.4.1 Darbo režimai

Įrenginius eksploatuokite pagal standartą EN 12845:

- Įleidimo režimas
- Įsiurbimo režimas

Jei įmanoma, įrenginį eksploatuokite įleidimo režimu. Jei įleidimo režimas yra neįmanomas, įrenginį eksploatuokite įsiurbimo režimu.

6.4.1.1 Įleidimo režimas

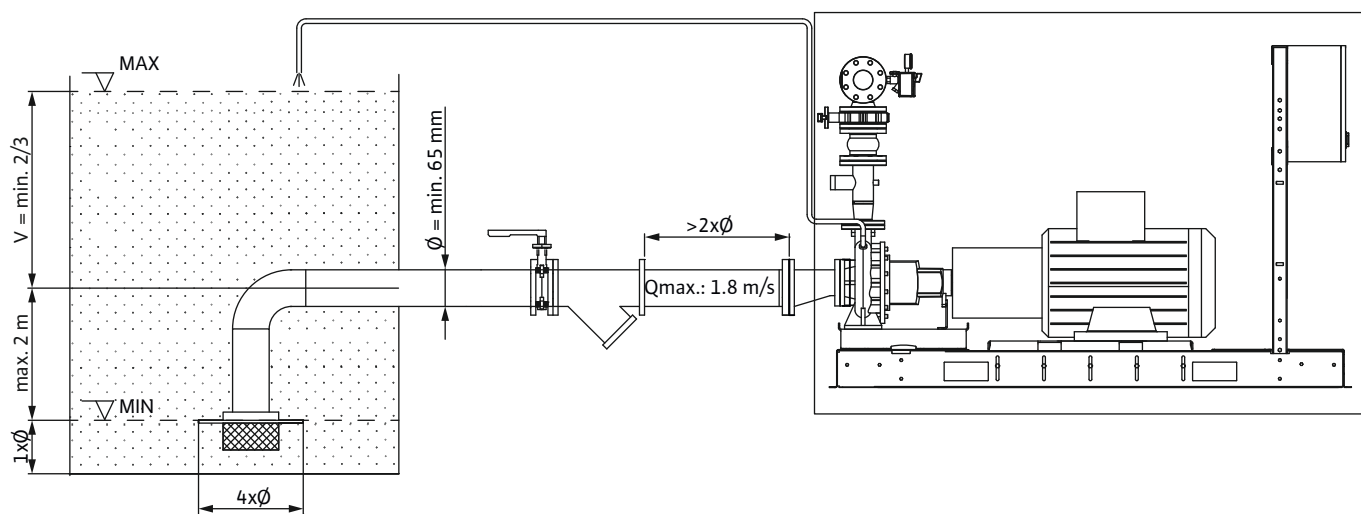


Fig. 4: Montavimo pavyzdys: įleidimo režimas

- Mažiausiai 2/3 vandens rezervuaro naudingo tūrio yra virš siurblio vidurio linijos.
- Siurblio vidurio linija gali būti ne didesniame kaip 2 m aukštyje virš minimalaus vandens lygio vandens rezervuare.
- Siurbimo vamzdžio skersmuo: min. 65 mm.
- Tėkmės greitis siurbimo vamzdyje: maks. 1,8 m/s esant maksimaliam debitui.
- Siurbimo vamzdyje sumontuokite siurbimo koštuvą:
 - Skersmuo: min. 1,5 karto didesnis už siurbimo vamzdžio vardinį skersmenį
 - Dalelių dydis: maks. 5 mm
 - Tarp sieto ir vandens rezervuaro sumontuokite uždaramąją armatūrą.

6.4.1.2 Siurbimo režimas

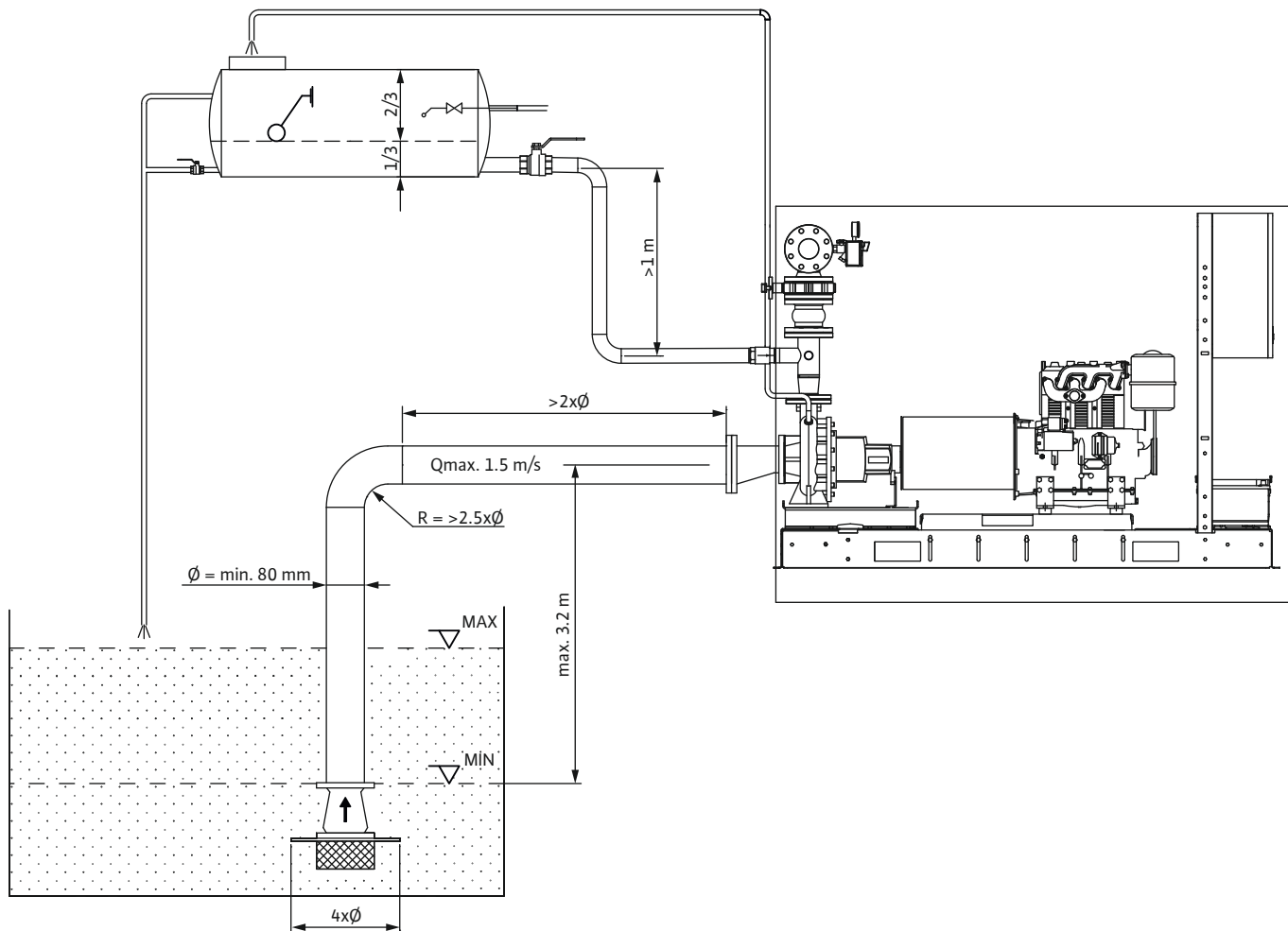


Fig. 5: Montavimo pavyzdys: įsiurbimo režimas

- Siurblio vidurio linija gali būti ne didesniame kaip 3,2 m aukštyje virš minimalaus vandens lygio vandens rezervuare.
 - Siurbimo vamzdinio skersmuo: min. 80 mm.
 - Tėkmės greitis siurbimo vamzdyne: maks. 1,5 m/s esant maksimaliam debitui.
 - Kiekvienam siurbliui numatyti atskirą siurbimo vamzdinį. Siurbimo vamzdynai neturi būti sujungti vienas su kitu!
 - Žemiausiame siurbimo vamzdinio taške sumontuokite atbulinį vožtuvą.
 - Prieš atbulinį vožtuvą įrenkite siurbimo koštuvą:
 - Skersmuo: min. 1,5 karto didesnis už siurbimo vamzdinio vardinį skersmenį
 - Dalelių dydis: maks. 5 mm
 - Siurbimo koštuvą turi būti įmanoma išvalyti neišleidus vandens rezervuaro.
 - Kiekvienam siurbliui sumontuokite automatinį pripildymo įrenginį:
 - Pripildymo įrenginį sudaro: Talpyklos, į siurblio slėgio pusę pasviręs vamzdynas su atbuliniu vožtuvu.
 - Talpyklos, siurblys ir siurbimo vamzdynas visada turi būti užpildyti vandeniu.
- PRANEŠIMAS! Užtikrinkite vandens lygį, net jei nesandarus atbulinis vožtuvas!**
 Kai vandens lygis talpykloje sumažėja iki 2/3 įprasto vandens lygio, paleiskite siurbį. **PRANEŠIMAS! Jei siurblys nepasileidžia, suaktyvinkite avarinį signalą nuolat saugomoje vietoje!**

6.4.2 Reikalavimai pastatymo vietai



ĮSPĖJIMAS

Dyzelinis variklis: Žala aplinkai dėl eksploatacinių medžiagų nutekėjimo!

Sistemos su dyzeliniais varikliais gali išsiskirti eksploatacines medžiagas (variklio alyva, dyzelinis kuras ir elektrolitai) lašeliai. Šios eksploatacines medžiagas kenkia aplinkai ir neturi patekti į žemę ar vandenį. Padarykite pastatymo vietą nepralaidžią skysčiams!

Pastatymo vietą suprojektuokite pagal EN 12845 specifikacijas! Pastatymo vietoje montuokite tik gaisro gesinimo įrangą!

- Sistemos pastatyto vietą rinkitės pageidautina tokia tvarka:
 - Atskiras pastatas.
 - Pastatas, prijungtas prie pastato su sprinklerių sistema. Su tiesiogine prieiga iš išorės!
 - Patalpa, esanti pastate su sprinklerių sistema. Su tiesiogine prieiga iš išorės!
 - Užtikrinkite atsparumą ugniai!
 - Mažiausiai: 60 min
 - Rekomenduojama: 120 min
 - Bet kuriuo metu tiesiogiai ir lengvai pasiekama iš išorės. Įėjimais turi būti pažymėtas ženklais ir apšviestas.
 - Užtikrinkite prieigą tik įgaliojusiems darbuotojams.
 - Apsauga nuo lietaus, sniego ir šalčio.
 - Aplinkos temperatūra ir maks. oro drėgmė:
 - Įrenginys su elektriniu varikliu: 4 °C ... 40 °C
 - Įrenginys su dyzeliniu varikliu: 10 °C ... 40 °C
 - Maks. oro drėgmė: 50 %
 - Lygus montavimo plotas. Pakankamo tvirtumo pagrindas.
- PRANEŠIMAS! Operatorius turi pasirūpinti pamato paruošimu ir užtikrinti jo tinkamumą!**
- Užtikrinkite išorines angas oro cirkuliacijai, kad užtikrintumėte pakankamą variklio aušinimą. Ventilacijos angos turi būti įrengtos tokiose vietose:
 - Oro įleidimo anga: žemiau / arčiau grindų
 - Išmetimo anga: aukščiau / arčiau lubų
 - Įrenginys su dyzeliniu varikliu: Išleiskite išmetamąsias dujas į išorę!
- Jei tiekiamo oro anga ir išmetimo anga yra toje pačioje pusėje, virš variklio įrengkite išmetimo vamzdį.
- Jei tiekiamo oro anga ir išmetimo anga yra viena priešais kitą (kryžminė ventilacija), išmetimo vamzdis nėra būtinas. Užtikrinkite tokį minimalų oro srautą $Q \text{ m}^3/\text{h}$:
- Variklis aušinamas oru: $Q = 100 \times \text{variklio galia kW}$
 - Vandeniu aušinamas variklis: $Q = 50 \times \text{variklio galia kW}$
- Numatykite sprinklerio apsaugą pagal standartą EN 12845. Sprinklerių apsaugą galima tiesiogiai prijungti prie sistemos vamzdžio iš slėgio pusės.
- Aplink įrenginį reikia palikti ne mažiau kaip 800 mm laisvos vietos, kad būtų galima atlikti techninės priežiūros darbus.

6.4.3 Įrenginio pastatymas

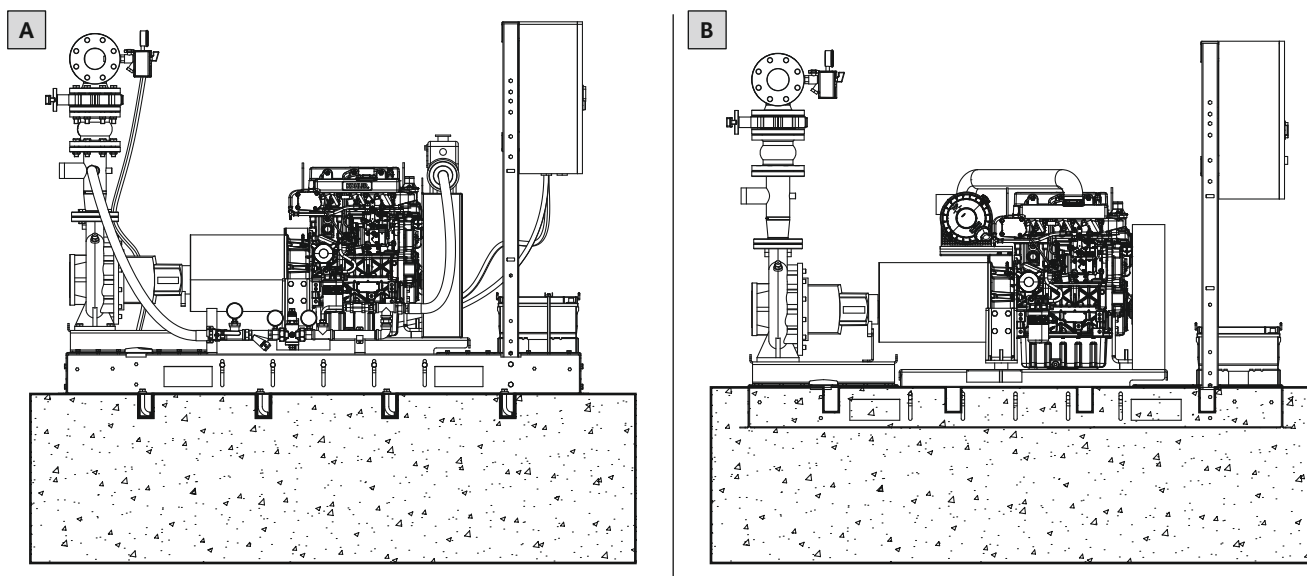


Fig. 6: Pastatymo būdai

A	Pritvirtinimas inkarais
B	Pagrindo rėmas užsandarintas betoniniame pamate.

- ✓ Pastatymo vieta įrenginio montavimui paruošta.
- ✓ Galimos tvirtinimo priemonės: Tinkamo dydžio inkarai pagrindo rėmui tvirtinti prie pamato.
- 1. Pastatykite įrenginį į pastatymo vietą.
- 2. Išgręžkite skylės per pagrindo rėmą tiesiai į pamatą. Gręžimo skylės gylis pagal gamintojo pateiktą inkarų specifikaciją.
- 3. Įstatykite inkarus. Laikykitės gamintojo dokumentacijoje pateiktų nurodymų.
- 4. Kai inkarai sukietės, pritvirtinkite pagrindo rėmą prie pamato. Užtikrinkite, kad varžtų jungtys būtų su varžto fiksavimo įtaisu, pvz., „Loctite“.
- Įrenginys pastatytas. Prijunkite vamzdynus.

Įrenginį taip pat galima užsandarinti pamatu. Tam pagrindo rėmas įliejamas į betoninį pamatą. Betoninis pamatas turi būti bent 2,5 karto didesnio svorio už įrenginio svorį.

6.4.4 Vamzdynų prijungimas



PRANEŠIMAS

Prijungimas prie viešojo vandentiekio tinklo

Prijungdami laikykitės galiojančių vandens tiekėjo taisyklių, rekomendacijų ir specifikacijų.

Taip pat atsižvelkite į vietinius ypatumus. Pvz. Jei siurbimo slėgis yra per didelis arba pernelyg kintantis, sumontuokite slėgio reduktorių.

Jei norite, kad įrenginys veiktų tinkamai, jungdami vamzdyną laikykitės šių punktų:

- Visi vamzdynai turi būti save išlaikantys. Vamzdyno svoris neturi turėti įtakos sistemai.
- Visus vamzdynus prie įrenginio junkite be mechaninio įtempimo. Vamzdynams prijungti naudokite kompensatorius!
- Vamzdynus tieskite taip, kad vamzdyne nesusidarytų oro kamščiai.
- Vamzdynus prijunkite sandariai.
- Neleiskite į vamzdyną patekti pašalinėms, patogeninėms medžiagoms (infiltracijai).

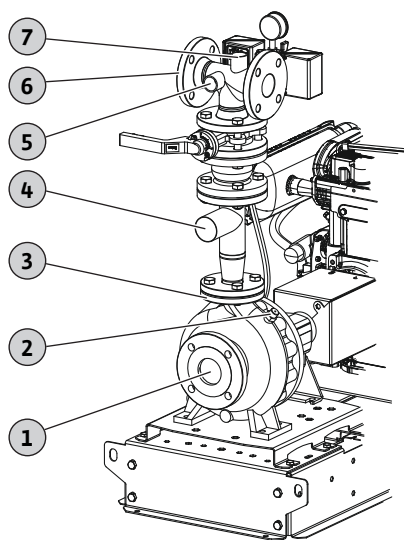


Fig. 7: Jungčių apžvalga

1	Valdantysis siurblys: įtako jungtis	2	Hidraulikos viršslėgio vožtuvas
3	Valdantysis siurblys: Slėgio įvadas	4	Talpyklos jungtis
5	Slėgio palaikymo siurblio jungtis	6	Slėgio įvadas sprinklerio sistemai
7	Sprinklerio sistemos jungtis pastatymo vietai		

Šias cirkuliacijos sistemas prijunkite pagal standartą EN 12845:

- Sprinklerių sistemą prijunkite prie slėgio įvado.
 - Prijunkite siurbimo vamzdyną prie valdančiojo siurblio įtako jungties.
 - Vamzdyną padarykite kuo trumpesnį.
 - Prie siurblio prijunkite vamzdyną su tiesiu arba kūginiu vamzdžiu. Vamzdis turi būti bent dvigubai ilgesnis už vardinį skersmenį. Pereinamoji mova turi eiti tiesiai viršuje. Kampas negali viršyti 20°.
 - Sumontuokite uždaromąją sklendę.
 - Vamzdyną tieskite horizontaliai arba išsilinei nedideliu nuolydžiu link siurblio.
 - Jei siurblio vidurio linija yra aukščiau už minimalų vandens lygį vandens rezervuare, sumontuokite atbulinį vožtuvą.
 - NPSH vertės, įskaitant visus vožtuvus ir jungiamąsias dalis, esant maksimaliai terpės temperatūrai, išdėstymas: NPSH vertė siurblio jungtyje turi viršyti reikiamąją NPSH vertę 1 m (esant maks. debitui).
 - Prie slėgio palaikymo siurblio įtako jungties prijunkite atskirą siurbimo vamzdyną.
 - Recirkuliacinis kontūras. Atskiras vandens kontūras rankiniam režimui ir bandymo režimui.
 - Hidraulikos viršslėgio vožtuvą nukreipkite į vandens rezervuarą arba talpyklą.
 - Pasirenkamos cirkuliacijos sistemos:
 - Kad apsaugotumėte įrenginį, prijunkite sprinklerių sistemą.
 - Prijunkite debito matavimo kontūrą siurblio reguliavimui.
- PRANEŠIMAS! Netaikoma sistemoms su slėgio palaikymo siurbliu!**
Matavimo kontūro grįžtamąją liniją nukreipkite į vandens rezervuarą arba ištekėjimą.

Jungtys

Siurblio tipas	Valdantysis siurblys: įtako jungtis	Viršslėgio vožtuvo jungtis	Valdantysis siurblys: Slėgio įvadas	Talpyklos jungtis	Slėgio palaikymo siurblio jungtis	Slėgio įvadas sprinklerio sistemai	Sprinklerio sistemos jungtis pastatymo vietai	Slėgio palaikymo siurblys: įtako jungtis
SiFire FIRST 32/ ...	DN 50	DN xxx	DN 32	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 40/ ...	DN 65	DN xxx	DN 40	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 50/ ...	DN 65	DN xxx	DN 50	DN 50	DN 25	DN 65	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 65/ ...	DN 80	DN xxx	DN 65	DN 50	DN 25	DN 80	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 80/ ...	DN 100	DN xxx	DN 80	DN 50	DN 25	DN 125	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 100/ ...	DN 125	DN xxx	DN 100	DN 50	DN 25	DN 150	DN 25	Rp 1

6.4.5 Dyzelinis variklis: Išmetimo įrenginys ir nuorinimas

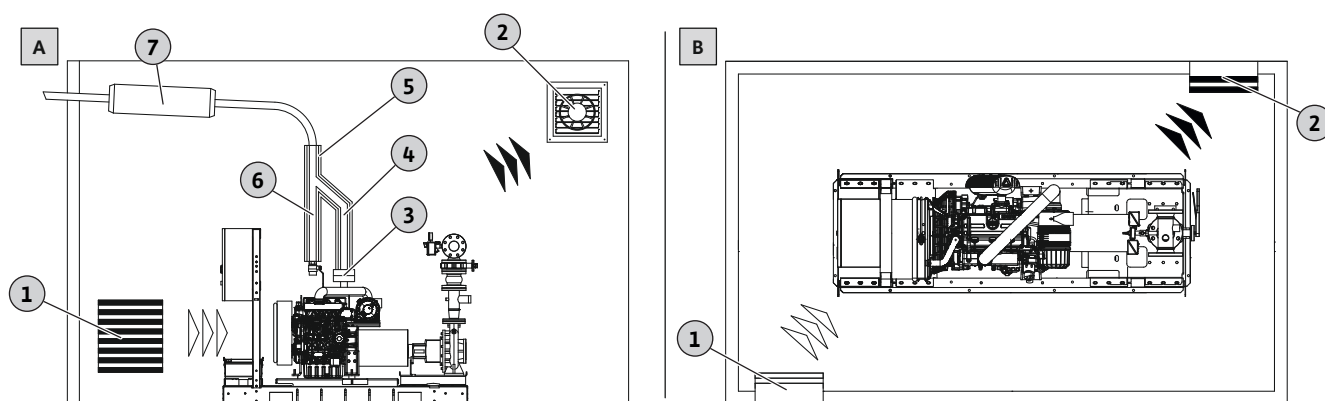


Fig. 8: Nuorinimas ir išmetimo sistema

A: Vienpusis patalpos vėdinimas su išmetimo sistema

1	Oro įleidimo anga
2	Išmetimo anga
3	Guminis kompensatorius vibracijos slopinimui
4	Išmetimo vamzdis
5	Šilumos izoliacija, apsauga nuo prisilietimo
6	Grąžinimo vamzdžio kondensatas
7	Triukšmo slopintuvas

B: Patalpos vėdinimas naudojant kryžminę ventiliaciją be išmetimo įrenginio

1	Oro įleidimo anga
2	Išmetimo anga

Jei sistemoje yra dyzelinis variklis, perteklinė šiluma ir išmetamosios dujos turi būti išleidžiamos į lauką. Užtikrinkite tam tinkamas oro įleidimo ir išmetimo angas. Vėdinimo angas įrenkite taip:

- Oro įleidimo anga: žemiau / arčiau grindų
- Išmetimo anga: aukščiau / arčiau lubų

Išmetamąsias dujas į išorę galima išleisti taip:

- Per išmetimo įrenginį
Jei oro įleidimo ir išmetimo angos yra toje pačioje pusėje, išmetimo vamzdį sumontuokite ant variklio.
- Patalpos vėdinimas naudojant kryžminę ventiliaciją
Jei tiekiamo oro anga ir išmetimo anga yra viena priešais kitą (kryžminė ventiliacija), išmetimo vamzdis nėra būtinas. Užtikrinkite mažiausią oro srautą pagal šią lentelę.

Variklio galia	Variklio aušinimas	Reikalinga oro srovė variklio aušinimui	Reikalingas aušinimo vandens kiekis	Reikalingas oro srautas patalpų vėdinimui
4,2 kW	Aušinimas oru	300 m ³ /h	–	420 m ³ /h
6,8 kW	Aušinimas oru	522 m ³ /h	–	680 m ³ /h
10,5 kW	Aušinimas oru	710 m ³ /h	–	1050 m ³ /h
12,9 kW	Aušinimas oru	792 m ³ /h	–	1290 m ³ /h
17,7 kW	Aušinimas oru	1578 m ³ /h	–	1770 m ³ /h
26,5 kW	Aušinimas vandeniu	–	8 m ³ /h	1325 m ³ /h
31,5 kW	Aušinimas vandeniu	–	8 m ³ /h	1575 m ³ /h
37 kW	Aušinimas vandeniu	–	8 m ³ /h	1850 m ³ /h
47,7 kW	Aušinimas vandeniu	–	8 m ³ /h	2385 m ³ /h
66 kW	Aušinimas vandeniu	–	10 m ³ /h	3300 m ³ /h

PRANEŠIMAS! Reikalingas oro srautas gali skirtis priklausomai nuo aplinkos sąlygų. Laikykitės variklio gamintojo pateiktų techninių duomenų apie variklio aušinimą.

Reikalavimai išmetimo įrenginiui

- Išmetimo vamzdį išveskite į išorę.
- Sumontuokite išmetimo vamzdį tinkamu slopintuvu.
- Bendras priešslėgis neturi viršyti variklio gamintojo nurodytų verčių. Žr. variklio instrukciją.
- Prie karštų išmetimo vamzdžio paviršių pritvirtinkite apsaugą nuo prisilietimo.
- Nemontuokite išmetimo vamzdžio šalia durų ar langų.
- Kad išmetamosios dujos nepatektų atgal į darbinę zoną, atitinkamai klokite išmetimo vamzdį.
- Klokite išmetimo vamzdį pagal oro sąlygas (lietaus ir sniego įtakas).
- Neleiskite kondensatui tekėti atgal į variklį.

PRANEŠIMAS! Kondensato nutekėjimą padarykite iš rūgščiai atsparios medžiagos!

- Išmetimo vamzdį padarykite kuo trumpesnį (maks. 5 m). Venkite lenkimų. Maks. lenkimo spindulys: 2,5 karto didesnis už vamzdžio skersmenį.

6.4.6 Dyzelinis variklis: Degalų rezervuaras

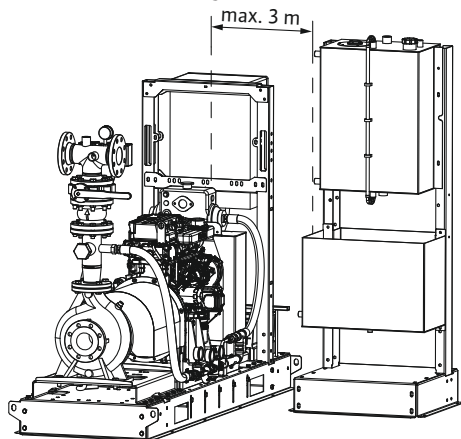


Fig. 9: Degalų rezervuaro montavimas

- Atstumas tarp degalų rezervuaro ir kuro siurblio: maks. 3 m.
- Norėdami pasiekti viršslėgį degalų įtake, degalų rezervuarą sumontuokite aukščiau nei variklio kuro siurblys. Nemontuokite degalų rezervuaro tiesiai virš variklio.
- Visus vožtuvus tarp degalų rezervuaro ir variklio sumontuokite visai šalia degalų rezervuaro.
- Tik vožtuvus su padėties rodmeniu ir saugikliu montuokite „atviroje“ padėtyje.
- Degalų vamzdžius išdėstykite kaip metalinius vamzdžius.
- Degalų tiekimo liniją pritvirtinkite bent 20 mm virš rezervuaro dugno.
- Degalų rezervuaro išmetimo vamzdį išveskite į išorę.

6.5 Elektros jungtys



PAVOJUS

Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis vietoje galiojančiais reikalavimais.

**PAVOJUS****Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!**

Dirbant su atviru valdikliu, galima mirtino sužalojimo rizika! Konstrukcines dalis veikia srovė! Darbus visada turi kvalifikuotas elektrikas.

**PRANEŠIMAS****Laikykitės variklio instrukcijos!**

Daugiau informacijos rasite atskiroje variklio instrukcijoje, kurią turi perskaityti ir jos laikytis.

6.5.1 Reikalavimas maitinimo šaltiniui**PRANEŠIMAS! Maitinimo įtampą ir pagrindinę valdymo spintelę sumontuokite pagal EN 12845!**

- Maitinimo įtampos parametrai turi sutapti su vardinėje kortelėje (valdiklis ir variklis) nurodytais parametrais.
- Numatykite maitinimo įtampą, skirtą tik įrenginiui.
- Kiekvieną įrenginį prijunkite prie atskiros maitinimo įtampos.
- Iš anksto įjunkite maitinimo įtampą pastato pagrindiniam jungikliui.
- Nuolat palaikykite maitinimo įtampą.

ĮSPĖJIMAS! Jei kiti vartotojai bus išjungti, neišjunkite sistemos maitinimo įtampos!

- Maitinimo įtampą saugokite tik nuo trumpojo jungimo ir liekamosios srovės. Įrenginį įžeminkite!

ĮSPĖJIMAS! Apsauga nuo perkrovos griežtai draudžiama!

- Naudokite viengubus ir vientisus kabelius.
- Pasirinkite ir kabelius nutieskite taip, kad sistema veiktų gaisro atveju:
 - Naudokite ugniai atsparius kabelius. Min. atsparumas ugniai: 180 min!
 - Nutiesti po žeme, po ne mažesne kaip 70 cm danga
 - Apdengti nedegiomis medžiagomis, kurių danga yra pakankama
 - Nutiesti patalpose su sprinkleriais
- Prijunkite sistemą pagal gnybtų išdėstymo valdiklyje schemas.

6.5.2 Dyzelinis variklis: Baterijų prijungimas**PAVOJUS****Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros smūgio nuo iš anksto įkrautų baterijų!**

Sumontuotos baterijos yra iš anksto įkrautos. Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros smūgio. Nelieskite abiejų polių ir nedarykite trumpojo sujungimo.

**PAVOJUS****Dyzelinis variklis: Pavojus susižeisti dėl netyčinio paleidimo!**

Prijungus paleidiklio baterijas, sistema gali netyčia įsijungti. Sunkių sužalojimų pavojus! Prijungę baterijas patikrinkite, ar pagrindinis jungiklis išjungtas. Užtikrinkite, kad pagrindinis jungiklis netyčia nebūtų vėl įjungtas.

- ✓ Pagrindinis jungiklis išjungtas. Užtikrinkite, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.
 1. Prie valdiklio prijunkite bateriją.
- Baterijos prijungtos. Kai tik bus įjungtas valdiklis, baterijos bus įkrautos.

6.5.3 Dyzelinis variklis: Šildymo montavimas

Norėdami šildyti variklio alyvą ir dyzelinį kurą, jei reikia, prijunkite atitinkamą kaitinimo elementą.

6.5.4 Slėgio palaikymo siurblys

PERSPĖJIMAS

Įrenginiai su slėgio palaikymo siurbliu: Slėgio palaikymo siurblys iškart įsijungia!

Kai tinklo kištukas įkišamas į lizdą, paleidžiamas slėgio palaikymo siurblys. Slėgio palaikymo siurblys užpildo įrenginį vandeniu ir sudaro palaikantį slėgį.

Prieš prijungdami tinklo kištuką, perskaitykite eksploatacijos pradžios punktus!

- Slėgio palaikymo siurblys yra iš anksto surinktas ir sujungtas kabeliais gamykloje.
- Jungimui prie maitinimo įtampos klientas turi numatyti „Schuko“ kištukinį lizdą. Saugiklis: 16 A.

7 Eksploatacijos pradžia

Atitinkamam įrenginiui būtina sumontuoti kitus privalomus įrenginio komponentus, kad būtų užtikrintas tinkamas veikimas bei sauga, ir kad būtų įgyvendintos taikomos gairės bei standartai.

Remiantis Mašinų gamybos direktyvos 2006/42/EB II priedo 1–B dalimi, DRAUDŽIAMA paleisti įrenginį, kol visa sistema, kurioje jis buvo įdiegtas, nėra pilnai užbaigta, ir kol nebus paskelbta, kad jis atitinka taikytinas direktyvas bei standartus.

Prieš pirmąjį paleidimą rekomenduojame susisiekti su vietiniu „Wilo“ serviso darbuotoju arba mūsų serviso skambučių centru. Slėgio kėlimo įrenginio perdavimą eksploatuoti turi atlikti kvalifikuotas personalas.

7.1 Pirmasis paleidimas ir bendras patikrinimas

Prieš eksploatacijos pradžią peržiūrėkite A priedą.

- Prieš pirmąjį paleidimą patikrinkite, ar teisingai prijungti laidai, o ypač įžeminimo jungtis.
- Įsitikinkite, kad standžios jungtys nėra įtemptos.
- Užpildykite sistemą ir vizualiai patikrinkite, ar nėra galimų klaidų.
- Atidarykite uždaromąją armatūrą iš siurblio pusės ir slėgio linijoje.

PERSPĖJIMAS

Materialinė žala dėl sausos eigos

Įrenginys niekada negali dirbti sausa eiga. Veikiant sausa eiga sugadinamas siurblio mechaninis sandariklis.

Jei slėgio palaikymo siurblio membraniniame slėgio inde nebėra vandens, pripilkite jo, taikydami 0,5 baro žemesnį nei slėgio palaikymo siurblio paleidimo slėgį.

Neviršykite didžiausios išsiplėtimo indo pripildymo slėgio vertės.



PAVOJUS

Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Nenuimkite apsauginių įtaisų, esančių ant dalių po įtampa. Venkite modifikuoti elementus, kurie izoliuoja įrenginį ar mazgų pogrupius, kuriems atliekami techninės priežiūros darbai.

PERSPĖJIMAS

Galimi materialiniai nuostoliai!

Prieš perdavimą eksploatuoti slėgio kėlimo įrenginį, priveržkite visų maitinimo jungčių pritvirtinimus!

Jei montuojant reikia atlikti bandymus, prieš įjungdami įsitikinkite, kad siurbliai yra tinkamai užpildyti vandeniu.

Prieš užpildydami siurblių sistemą vandeniu, patikrinkite dalių, kurios gali būti atsilaisvinę transportavimo metu, pritvirtinimą.

Nepalikite slėgio kėlimo sistemos veikti automatinio režimu, kol gaisro gesinimo sistema nebus visiškai sumontuota pagal standartą. Neužbaigtos gaisro gesinimo sistemos perdavimas eksploatuoti panaikina garantiją.

7.2 Eksploatacijos pradžios tvarka

- Nustatant automatinį režimą, būtina apibrėžti techninės priežiūros plano procedūras ir atsakomybę už įsikišimą atsiktinio paleidimo atveju.
- Modeliuose su dyzeliniu varikliu prieš eksploatavimą patikrinkite, ar tinkamai įkrautos baterijos.
- Tikrindami baterijas, vadovaukitės gamintojo instrukcijomis.
- Baterijų negalima dėti šalia atviros liepsnos ar kibirkščių. Saugumo sumetimais nesilenkite virš baterijų, kai jos veikia arba kai baterijas įdedate ar išimate.
- Patikrinkite tinkamą degalų lygį dyzelinių variklių rezervuaruose ir, jei reikia, įpilkite šiek tiek degalų, kai varikliai yra šalti.
- Nepilkite degalų ant variklių, guminių ar plastikinių sistemos dalių.
- Nepilkite degalų, kai variklis yra karštas.
- Prieš įjungdami valdančiuosius siurblius, patikrinkite, ar variklis ir siurblys yra tinkamai centruoti. Variklio ir siurblio centravimą turi atlikti kvalifikuotas personalas.
- Montavimą gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

7.2.1 Įrenginys su įvado aukščiu

Perduodant eksploatuoti įrenginį su įtako aukščiu, reikia imtis šių priemonių:

- Patikrinkite, ar yra atidaryti visų siurblių oro išleidimo ventiliai.
- Uždarykite tiekimo siurblių vožtuvus.
- Lėtai atidarykite vožtuvus iš galinio slėgio pusės ir patikrinkite, ar iš siurblių nuorinimo kontūro neišteka vanduo.
- Siurblius trumpam įjunkite rankiniu būdu.
- Įsitikinkite, kad cirkuliacijos sistemose ir siurbliuose nėra oro.
- Procesą kartokite tol, kol įsitikinsite, kad iš vamzdyno pašalintas visas oras.
- Uždarykite slėgio palaikymo siurblio oro išleidimo ventily.
- Visiškai atidarykite vožtuvus siurbimo ir galinio slėgio pusėje.
- Patikrinkite, ar debitas yra laisvas (nėra nešvarumų, kietų nešmenų ir kt.).

7.2.2 Įrenginio darbas siurbimo režimu

Perduodant eksploatuoti įrenginį siurbimo režimu, reikia imtis šių priemonių:

- Patikrinkite, ar yra atidaryti visų siurblių oro išleidimo ventiliai.
- Uždarykite vožtuvus galinio slėgio pusėje.
- Valdančiuosius siurblius pripildykite per įsiurbimo rezervuaro cirkuliacijos sistemas.
- Užpildykite slėgio palaikymo siurblių per filtro varžtą vadovaudamiesi nurodymais, pateiktais montavimo ir naudojimo instrukcijoje.
- Siurblius trumpam įjunkite rankiniu būdu.
- Įsitikinkite, kad cirkuliacijos sistemose ir siurbliuose nėra oro.
- Procesą kartokite tol, kol įsitikinsite, kad iš vamzdyno pašalintas visas oras.
- Visiškai atidarykite vožtuvus siurbimo ir galinio slėgio pusėje.
- Patikrinkite, ar debitas yra laisvas (nėra nešvarumų, kietų nešmenų ir kt.).

7.3 Eksploatacijos pradžios patikrinimai

7.3.1 Valdančiojo elektrinio siurblio eksploatacijos pradžia

- Patikrinkite, ar visos hidraulinės, mechaninės ir elektrinės jungtys buvo atliktos pagal šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktą informaciją.
- Patikrinkite, ar siurblio vožtuvai iš siurbimo ir galinio slėgio pusės yra atidaryti.
- Įsitikinkite, kad siurblys buvo užpildytas.

- Įsitikinkite, kad maitinimo šaltinis atitinka informaciją siurblio vardinėje kortelėje, ir kad visos trys fazės yra tinkamai prijungtos.
- Laikykitės eksploatacijos pradžios instrukcijų, pateiktų skyriuje apie elektrinio siurblio valdiklį.

PERSPĖJIMAS

Materialinė žala dėl perkaitimo!

Norėdami išvengti perkaitimo ir valdančiųjų siurblių pažeidimo pavojaus, visada patikrinkite, ar debitas per recirkuliacijos kontūrą atitinka siurblio duomenų lapo reikalavimus. Jei kyla problemų dėl recirkuliacijos kontūro arba jei nėra užtikrintas reikalingas minimalus pripildymo lygis siurblio paleidimui ir veikimui, atidarykite kitus kontūrus (pvz., srauto matuoklį, vožtuvą, skirtą uždaromosios armatūros sandarumui tikrinti, išleidimo vožtuvą ir kt.).

PERSPĖJIMAS

Materialinė žala dėl...

Įsitikinkite, kad nėra nė vienos iš šių situacijų. Jei jų yra, nedelsdami sustabdykite siurblį ir, prieš jį įjungdami vėl, pašalinkite sutrikimo priežastį (taip pat žr. skyrių „Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas“):

- Besisukančios dalys liečiasi su fiksuotomis dalimis
- Neįprastos vibracijos ir triukšmas
- Atsilaisvinę varžtai
- Aukšta temperatūra variklio korpuse
- Skirtinga elektros srovė tarp fazių
- Mechaninio sandariklio nesandarumas
- Vibracija, triukšmas ir per aukšta temperatūra gali atsirasti dėl netinkamo siurblio / variklio movos centravimo.

7.3.2 Valdančiojo dyzelinio siurblio eksploatacijos pradžia

- Patikrinkite, ar visos hidraulinės, mechaninės ir elektrinės jungtys buvo atliktos pagal šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktą informaciją.
- Patikrinkite, ar siurblio vožtuvai iš siurbimo ir galinio slėgio pusės yra atidaryti.
- Įsitikinkite, kad siurblys buvo užpildytas ir oras išleidžiamas per dangtelį ant siurblio korpuso.
- Patikrinkite, ar yra maitinimo įtampa ir ar ji atitinka siurblio vardinėje kortelėje nurodytą įtampą.
- Patikrinkite, ar degalai yra tinkami variklio veikimui ir ar rezervuaras yra visiškai pripildytas degalų (žr. lygio indikatorius šalia rezervuaro).
- Patikrinkite, ar vamzdžių jungtys yra tinkamai, be adapterių sujungtos tarp rezervuaro ir variklio.
- Patikrinkite, ar elektrinės plūdės kabelis yra tinkamai prijungtas prie dyzelinio siurblio valdiklio.
- Patikrinkite variklio alyvos ir aušalo lygį.
- Jei variklis aušinamas vandeniu per šaldymo mašiną arba šilumokaitį, atlikite specialias variklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktas procedūras.
- Laikydami pridėtos dyzelinio variklio montavimo ir naudojimo instrukcijos, naudokite rekomenduojamą alyvą ir aušalą. Laikykitės eksploatacijos pradžios instrukcijų, pateiktų skyriuje apie dyzelinio siurblio valdiklį.

PERSPĖJIMAS

Materialinė žala dėl perkaitimo!

Norėdami išvengti perkaitimo ir valdančiųjų siurblių pažeidimo pavojaus, visada patikrinkite, ar debitas per recirkuliacijos kontūrą atitinka siurblio duomenų lapo reikalavimus. Jei kyla problemų dėl recirkuliacijos kontūro arba jei nėra užtikrintas reikalingas minimalus pripildymo lygis siurblio paleidimui ir veikimui, atidarykite kitus kontūrus (pvz., srauto matuoklį, vožtuvą, skirtą uždaromosios armatūros sandarumui tikrinti, išleidimo vožtuvą ir kt.).

PERSPĖJIMAS**Dyzelinis variklis gali būti paleistas didžiausiu greičiu!**

Leiskite siurbliui veikti 20 minučių, kad patikrintumėte, ar variklio greitis atitinka informaciją, pateiktą įrenginio vardinėje kortelėje.

PERSPĖJIMAS**Materialinė žala dėl...**

Įsitikinkite, kad nėra nė vienos iš šių situacijų. Jei jų yra, nedelsdami sustabdykite siurblį ir, prieš jį įjungdami vėl, pašalinkite sutrikimo priežastį (taip pat žr. skyrių „Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas“):

- Besisukančios dalys liečiasi su fiksuotomis dalimis
- Neįprastos vibracijos ir triukšmas
- Atsilaisvinę varžtai
- Aukšta temperatūra variklio korpuse
- Skirtinga elektros srovė tarp fazių
- Mechaninio sandariklio nesandarumas
- Vibracija, triukšmas ir per aukšta temperatūra gali atsirasti dėl netinkamo siurblio / variklio movos centravimo.

7.3.3 Slėgio palaikymo siurblio eksploatacijos pradžia

Rankinis paleidimas

Laikykitės eksploatacijos pradžios instrukcijų, pateiktų skyriuje apie slėgio palaikymo siurblio valdiklį.

PERSPĖJIMAS**Gedimas dėl netinkamo debito!**

Sureguliuokite slėgio palaikymo siurblio debito nustatymą naudodamiesi uždaramąja sklende ant kolektoriaus įtako, kad įsitikintumėte, jog slėgio palaikymo siurblys tiekia mažiau debito nei reikalaujama vienai purkštuvo galvutei. Norėdami nustatyti slėgio palaikymo siurblį, žiūrėkite įvairių siurbių tipų charakteristikų kreives atitinkamame kataloge. Jei kyla sunkumų paleidžiant siurblį, žr. skyrių „Sutrikimai, priežastys ir šalinimo būdai“, kuris yra slėgio palaikymo siurblio ar susijusio valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

7.3.4 Įrenginio pripildymas

- Jei įrenginys neužpildytas, slėgio palaikymo siurblį pradėkite eksploatuoti tik po to, kai patikrinsite, ar ankstesniame skyriuje aprašytos procedūros buvo atliktos teisingai.
- Atidarykite vieną ar daugiau sprinklerių kontūro ištekėjimo linijų, kad oras išeitų iš įrenginio.
- Paleiskite slėgio palaikymo siurblį. Sistema pildosi lėtai, o oras išstumiamas. Kai tik vanduo pradeda tekėti iš išleidimo vamzdinių, uždarykite vamzdinius ir palaukite, kol bus pasiektas iš anksto nustatytas slėgis ir sustabdytas slėgio palaikymo siurblys.

Jeigu siurblys nesustoja, patikrinkite nesandarumą. Siurblys sustoja tik esant nuliniam srautui. Įrenginys pasiekia didžiausią slėgio palaikymo siurblio slėgį, kuris turi būti didesnis nei slėgis, būtinas automatiniam valdančiojo siurblio paleidimui. Palaukite, kol slėgis stabilizuosis. Tik tada įrenginį perjunkite į automatinį režimą.

7.3.5 Automatinio režimo bandymas

Valdantysis elektrinis siurblys

Prieš pradėdami bandymą įsitikinkite, kad grįžtamoji linija rezervuare yra uždaryta ir slėgis pagrindiniame kontūre yra pakankamai aukštas, kad siurblys netyčia neįsijungtų.

Ijunkite sistemą kiekvieną kartą paspausdami vieną slėgio jungiklį, kad patikrintumėte, ar abu jungikliai veikia tinkamai. Žr. Fig. 10: Uždarykite vožtuvą 2 ir atidarykite vožtuvą 1, kad atliktumėte bandymą. Uždarykite vožtuvą 1 ir atidarykite vožtuvą 2, kad užbaigtumėte bandymą ir atstatytumėte slėgį kontūre. Tada vykdykite siurblio valdiklio instrukcijas, kad patikrintumėte, ar automatinis režimas veikia tinkamai.

PERSPĖJIMAS

Materialinė žala dėl perkaitimo!

Norėdami išvengti perkaitimo ir valdančiųjų siurblių pažeidimo pavojaus, visada patikrinkite, ar debitas per recirkuliacijos kontūrą atitinka siurblio duomenų lapo reikalavimus. Jei kyla problemų dėl recirkuliacijos kontūro arba jei nėra užtikrintas reikalingas minimalus pripildymo lygis siurblio paleidimui ir veikimui, atidarykite kitus kontūrus (pvz., srauto matuoklį, vožtuvą, skirtą uždaromosios armatūros sandarumui tikrinti, išleidimo vožtuvą ir kt.).



PAVOJUS

Pavojus dėl neaktyvuotos gaisro gesinimo sistemos

Prieš palikdami sistemą ir (arba) po rankinio atjungimo, vėl nustatykite sistemą į automatinį režimą (žr. skyrių apie valdiklį). KITAIP GAISRO GESINIMO SISTEMOS NĖRA AKTYVINTOS.

PERSPĖJIMAS

Gedimas dėl netinkamo slėgio lygio!

Jei slėgis sistemoje negrįžta į valdančiojo siurblio slėgio jungiklio pradinį lygį, įjunkite siurblių rankiniu būdu, vadovaudamiesi skyriaus apie valdiklį instrukcijomis.

Automatinio paleidimo bandymas naudojant plūdinį jungiklį (siurblys su elektros varikliu)

- Ištuštinkite siurbimo rezervuarą (arba imituokite efektą), kad įjungtumėte elektrinį siurblių plūdinio jungiklio signalu.
- Tada vykdykite siurblio valdiklio instrukcijas, kad patikrintumėte, ar siurblys veikia tinkamai.

Siurblys su dyzeliniu varikliu

Prieš pradėdami bandymą įsitikinkite, kad grįžtamoji linija rezervuare yra uždaryta ir slėgis pagrindiniame kontūre yra pakankamai aukštas, kad siurblys netyčia neįsijungtų.

Ijunkite sistemą kiekvieną kartą paspausdami vieną slėgio jungiklį, kad patikrintumėte, ar abu jungikliai veikia tinkamai. Žr. Fig. 10: Uždarykite vožtuvą 2 ir atidarykite vožtuvą 1, kad atliktumėte bandymą. Uždarykite vožtuvą 1 ir atidarykite vožtuvą 2, kad užbaigtumėte bandymą ir atstatytumėte slėgį kontūre. Tada vykdykite siurblio valdiklio instrukcijas, kad patikrintumėte, ar automatinis režimas veikia tinkamai.

PERSPĖJIMAS

Materialinė žala dėl perkaitimo!

Norėdami išvengti perkaitimo ir valdančiųjų siurblių pažeidimo pavojaus, visada patikrinkite, ar debitas per recirkuliacijos kontūrą atitinka siurblio duomenų lapo reikalavimus. Jei kyla problemų dėl recirkuliacijos kontūro arba jei nėra užtikrintas reikalingas minimalus pripildymo lygis siurblio paleidimui ir veikimui, atidarykite kitus kontūrus (pvz., srauto matuoklį, vožtuvą, skirtą uždaromosios armatūros sandarumui tikrinti, išleidimo vožtuvą ir kt.).

Automatinio paleidimo bandymas naudojant plūdinį jungiklį (dyzelinis siurblys)

- Ištuštinkite siurbimo rezervuarą (arba imituokite efektą), kad įjungtumėte elektrinį siurblių plūdinio jungiklio signalu.
- Tada vykdykite siurblio valdiklio instrukcijas, kad patikrintumėte, ar siurblys veikia tinkamai.

PERSPĖJIMAS**Gedimas dėl netinkamo slėgio lygio!**

Jei slėgis sistemoje negrįžta į valdančiojo siurblio slėgio jungiklio pradinį lygį, įjunkite siurblių rankiniu būdu, vadovaudamiesi skyriaus apie valdiklį instrukcijomis.

8 Techninė priežiūra

Dėl techninės priežiūros žr. A priedą.

Gaisro gesinimo sistema yra apsauginis įtaisas, saugantis žmones ir turtą, todėl visi pakeitimai ir remontas, paveikiantys įrenginio funkcionalumą, turi būti atliekami taip, kad būsenos „neveikia“ laikotarpis būtų kuo trumpesnis.

Naudodami valdiklių perjungiklius ir atitinkamą uždaramąją armatūrą, vienas po kito izoliuokite siurblius.

**PAVOJUS****Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!**

Nenuimkite apsauginių įtaisų, esančių ant dalių po įtampa. Venkite modifikuoti elementus, kurie izoluoja įrenginį ar mazgų pogrupius, kuriems atliekami techninės priežiūros darbai.

**PAVOJUS****Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!**

Dirbant su atviru valdikliu, maitinimo įtampos įėjimo gnybtai ir nuotolinio avarinio signalo perdavimas net ir esant atidarytam valdikliui, gali būti veikiami įtampos.

**PAVOJUS****Pavojus dėl automatinio paleidimo!**

Prieš pradėdami dirbti su dyzeliniu varikliu, atjunkite teigiamą baterijos jungtį, kad ji netyčia neįsijungtų.

**PAVOJUS****Susižeidimo pavojus dėl karštų ir slėgio veikiamų darbinių medžiagų!**

Prieš keisdami variklio alyvą įsitikinkite, kad temperatūra žemesnė nei 60 °C. Vandeniui aušinamų variklių atveju atsargiai ir lėtai nuimkite radiatoriaus arba šilumokaičio dangtį. Aušinimo sistemose paprastai yra slėgis ir gali smarkiai nutekėti karštas skystis. Patikrinkite, ar skysčio lygis variklyje (alyva / vanduo) yra tinkamas ir ar tinkamai uždaryti vandens ir alyvos kontūrų kaiščiai. NEPILDYKITE AUŠALO, JEI VARIKLIS YRA PERKAITĘS. VISŲ PIRMA LEISKITE VARIKLIUI ATVĖSTI. Esant dyzeliniams varikliams su vandens / vandens šilumokaičiu patikrinkite, ar aušinimo sistemos vožtuvai yra užfiksuoti atviroje padėtyje. Patikrinkite alyvos ir dyzelinio kuro žarnas ir įsitikinkite, kad iš jų neteka skysčiai.

**ĮSPĖJIMAS****Sužalojimų pavojus žmonėms nenaudojant apsaugos priemonių!**

Darbuotojai visada privalo naudoti asmenines apsaugos priemones. Techninę priežiūrą gali atlikti TIK kvalifikuoti darbuotojai. Jei trūksta reikiamų instrukcijų, susisiekite su tiekėju arba kvalifikuotais darbuotojais. Niekada vienas neatlikite darbų, kuriems atlikti reikia daugiau nei vieno žmogaus.

**ĮSPĖJIMAS****Sužeidimai dėl kibirkščių nuo baterijos gnybto!**

Prijungiant arba atjungiant baterijų gali kilti kibirkštys. Niekada nejunkite ir neatjunkite baterijos, kai veikia variklis.

**ĮSPĖJIMAS****Sužalojimai dėl nudegimų!**

Karšti dyzelinio variklio ir išmetimo vamzdžio paviršiai!

**ĮSPĖJIMAS****Gaisro ir sprogimo pavojus!**

Įkraunant dyzelino siurblio baterijas gali susidaryti pavojingų dujų. Venkite atviros liepsnos ir kibirkščių.

Niekada nepalikite degių skysčių ar rūgštyje mirkytų skudurų šalia slėgio kėlimo įrenginio ar elektros įrangos. Užtikrinkite tinkamą patalpos ir degalų rezervuaro ventiliaciją.

PERSPĖJIMAS**Materialinė žala dėl neišjungto įrenginio!**

Hidrauliname slėgio kėlimo įrenginyje NĖRA avarinio sustabdymo. Valdančiuosius siurblius galima sustabdyti tik rankiniu būdu, išjungiant valdiklį.

TODĖL, PRIEŠ ATLIKdami BET KOKIUS DARBUS su SIURBLIU, ĮSITIKINKITE, KAD JŪS TURITE GALIOS SAUGIKLIO VALDYMO RAKTĄ ARBA RANKINĮ JUNGIKLĮ (JEI YRA).

Atidarykite atitinkamo siurblio valdiklio pagrindinį jungiklį.

**ĮSPĖJIMAS****Sužalojimų pavojus žmonėms dėl trūkstamų saugos įrenginių!**

Niekada nenuimkite apsaugos nuo netyčinio kontakto ant besisukančių dalių, diržų, karštų paviršių ir kt. Niekada nepalikite įrankių ar išardytų dalių ant įrenginio ar šalia jo.

**PRANEŠIMAS**

Neįgaliesiems asmenims draudžiama patekti į siurblinę!

**PRANEŠIMAS**

Dyzelinio variklio alyvai / vandeniui pašildyti galima įmontuoti panardinamąjį arba kontaktinį 230 V kaitinimo elementą.

**PRANEŠIMAS****Nerūkykite ir nenaudokite atviros liepsnos**

KEIČIANT VARIKLIO ALYVĄ ARBA PILDANT DEGALUS, NERŪKYKITE IR NENAUDOKITE ATVIROS LIEPSNOS.

Pagal šias instrukcijas sumontuotus įrenginius paprastai reikia prižiūrėti tik minimaliai. Pagal EN 12845 numatytos periodinės patikros ir bandymai yra skirti užtikrinti, kad gaisro gesinimo sistema ir slėgio kėlimo įrenginys būtų veiksmingi. Laikykitės savaitės, mėnesio, ketvirčio, pusmečio, metinio, trejų ir dešimties metų patikros ir kontrolės plano pagal EN 12845.



PRANEŠIMAS

Techninę priežiūrą turi atlikti kvalifikuoti darbuotojai.

8.1 Bendrieji techninės priežiūros reikalavimai

- Atlikite bendrą sistemos instaliacijos (įskaitant hidraulinės ir elektros tiekimo sistemas) patikrinimą, kad patikrintumėte visų komponentų išorinę būklę.
- Atlikite bendrą valymą.
- Patikrinkite atbulinio vožtuvo sandarumą.
- Patikrinkite valdiklio darbinę konfigūraciją.
- Patikrinkite kištukų komplekto įspėjamųjų lempučių funkciją.
- Patikrinkite, ar tinkamai veikia rezervuaro / šulinio minimalaus lygio avarinis signalas.
- Patikrinkite, ar nėra pažeista elektros jungčių izoliacija, ar nėra apdegimų, ar neatsilaisvino gnybtai ir kt.
- Taip pat peržiūrėkite procedūras, aprašytas konkrečiose montavimo ir naudojimo instrukcijose, skirtose įvairiems slėgio kėlimo įrenginio komponentams.
- Įsitinkite, kad sandėlyje yra visos pagal standartą EN 12845 numatytos minimalios techninės priežiūros medžiagos, tam, kad būtų galima greitai atkurti visos sistemos funkcionalumą gedimo atveju.
- Patikrinkite, ar tinkamai veikia degalų rezervuaro minimalaus lygio avarinis signalas.
- Patikrinkite baterijos įkrovimo būseną ir įkroviklio įtampą.
- Patikrinkite, ar teisingai veikia dyzelinio variklio korpuso magnetinė uždarojoji armatūra.
- Jei reikia, patikrinkite siurblio guolių tepimo alyvos lygį ir klampą.
- Patikrinkite įsiurbimo kontūrą (ypač jei įrenginys yra aukščiau vandens slėgio lygio). Visais atvejais patikrinkite šiuos dalykus:
 - Visi įrenginio, pagrindinio vamzdžio ir slėgio rezervuaro vandens bei oro slėgio matuokliai
 - Visi vandens lygiai akumuliacinėse talpyklose, kurioms vanduo tiekiamas iš akvedukų, upių, kanalų ir ežerų (įskaitant siurblių įsiurbimo rezervuarus ir slėgio rezervuarus)
 - Tinkamą visų pagrindinių uždaramųjų armatūrų padėtį

8.2 Automatinio siurblio paleidimo bandymas

Vykdamas automatinio siurblio paleidimo bandymą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Patikrinkite variklio alyvos ir degalų lygį.
2. Norėdami imituoti automatinio paleidimo užklausą, sumažinkite paleidiklio vandens slėgį (žr. 8 skyrių).
3. Patikrinkite ir užregistruokite slėgį paleidus siurblį.
4. Patikrinkite alyvos slėgį dyzeliniame siurblyje ir vandens debitą aušinimo kontūre.

PERSPĖJIMAS

Funkciniai sutrikimai dėl darbinių skysčių trūkumo!

Po atlikto bandymo visada papildykite degalais ir kitomis terpėmis.

8.3 Automatinio dyzelinio siurblio paleidimo bandymas

Užbaigę dyzelinio variklio paleidimo bandymą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Leiskite varikliui veikti 20 minučių arba gamintojo rekomenduojamą laiką. Tada sustabdykite variklį ir nedelsdami vėl įjunkite jį (paspauskite rankinio paleidimo mygtuką).
2. Patikrinkite vandens lygį pirminio aušinimo kontūre.

Bandymo metu turi būti patikrintas alyvos slėgis, variklio temperatūra ir aušalo srautas.

Tada patikrinkite alyvos žarnas ir atlikite bendrą patikrinimą, kad nustatytumėte degalų, aušalo ar išmetamųjų dujų nuotėkį.

8.4 Periodiniai patikrinimai

KASSAVAITINĖ PATIKRA

1. Patikrinkite nuorinimą ir patalpos temperatūrą.
2. Atlikite bendrą įrenginio patikrą (įskaitant vandens ir maitinimo tiekimą), siekiant patikrinti matomą visų dalių būklę (nesandarumo nėra).
3. Atlikite bendrą valymą.
4. Patikrinkite atbulinio vožtuvo sandarumą.
5. Įsitikinkite, kad yra nustatytas valdiklis automatiniam paleidimui.
6. Patikrinkite, ar tinkamai veikia elektrinis valdiklis.
7. Patikrinkite, ar tinkamai veikia valdiklio avarinio signalo lemputės.
8. Patikrinkite, ar tinkamai veikia gaisro gesinimo arba šulinio bako / rezervuaro minimalaus lygio avarinis signalas.
9. Patikrinkite, ar elektros jungtyse nėra nudegimų, izoliacijos pažeidimų ir ar neatsilaisvinę varžtai ant gnybtų blokų.
10. Patikrinkite, ar iš anksto užpildytas išsiplėtimo indas (jei yra).
11. Patikrinkite, ar tinkamai veikia minimalaus degalų lygio avarinis signalas.
12. Patikrinkite baterijos įkrovimo būseną ir įkroviklio naudingumo koeficientas.
13. Patikrinkite, ar tinkamai veikia sustabdymo magnetinis vožtuvas.
14. Patikrinkite siurblio aušalo klampą ir lygį.
15. Patikrinkite siurbimo vamzdį. Vanduo turi tekėti be oro kamščių, patikrinkite ventiliacijos įtaisus.

Visais atvejais užsirašykite šias vertes:

- visas vandens ir oro slėgio matuoklių (įrenginio, pagrindinių kontūrų ir slėgio rezervuaro) slėgio vertės
- visus vandentiekos vandens lygius, pvz., upių, kanalų, ežerų, rezervuarų (įskaitant siurblio įsiurbimo rezervuarą ir slėgio rezervuarą)
- tinkamą visų pagrindinių uždaramųjų armatūrų padėtį

Automatinio paleidimo bandymas

Naudojant automatinis siurblius, turi būti patikrinti arba išbandyti šie punktai:

1. Patikrinkite dyzelinio variklio degalų ir tepimo alyvos lygį.
2. Sumažinkite vandens slėgį paleidiklyje, kad imituotumėte automatinio paleidimo sąlygas.
3. Patikrinkite ir užregistruokite slėgį paleidus siurbli.
4. Patikrinkite alyvos slėgį dyzelinių siurblių varikliuose.
5. Patikrinkite, ar vandens debitas šilumokaityje (jei yra) yra tinkamas.

Bandymas dėl dyzelinio variklio paleidimo iš naujo

Patikrinkite dyzelinį variklį iškart po ankstesnio siurblio paleidimo bandymo:

1. Leiskite varikliui 20 minučių dirbti vardiname darbiname taške. Tada sustabdykite variklį ir nedelsdami paleiskite jį iš naujo, naudodami rankinio paleidimo bandymo mygtuką.
2. Patikrinkite vandens lygį uždame pirminio aušinimo kontūre.
3. Bandymo metu taip pat patikrinkite alyvos slėgį (nuskaitykite manometrą), variklio temperatūrą ir aušalo srautą. Patikrinkite, ar iš alyvos vamzdžių ir sistemos nėra nesandarumo (degalų, aušalo ar išmetamųjų dujų).
4. Patikrinkite oro išleidimo sistemą (oro filtrą, veikimą, užsikimšimą).

KASMĖNESINĖ PATIKRA

1. Patikrinkite akumuliatoriaus rūgšties užpildymo lygį ir tankį visuose švino rūgšties elementuose (įskaitant dyzelinio variklio paleidiklio baterijas ir elektrinio valdiklio baterijas).

- ⇒ Jei tankis per mažas, patikrinkite baterijos įkroviklį.
- ⇒ Jei įtaisas veikia tinkamai, pakeiskite sugedusią bateriją.

KETVIRČIO PATIKRA

Tikrinimą atlikite mažiausiai kas 13 savaičių.

1. Turi būti parengta, pasirašyta ir operatoriui perduota bandymo ataskaita. Joje turi būti visa išsami informacija apie atliktus ar būtinus darbus, taip pat išoriniai veiksniai, kurie gali turėti įtakos rezultatams, pvz., oro sąlygos.
2. Patikrinkite, ar vamzdynai bei atramos nėra paveikti korozijos, jei reikia, nudažykite juos.
3. Patikrinkite vamzdynų įžeminimą. Sprinklerinio įrenginio vamzdynai neturi būti naudojami įžeminimui. Pašalinkite visas tokias įžeminimo jungtis ir naudokite alternatyvų sprendimą.
4. Patikrinkite vandens tiekimą visuose įrenginio valdymo taškuose. Siurblys (-iai) turėtų įsijungti automatiškai, o išmatuotos slėgio ir debito vertės neturėtų būti mažesnės už gamykloje nustatytas vertes.
5. Užsirašykite bet kokius pakeitimus.
6. Įsitinkite, kad visi vožtuvai, tiekiantys vandenį sprinkleriams, veikia tinkamai. Tada grąžinkite vožtuvus į įprastą darbinę padėtį. Tą pačią procedūrą taikykite visiems vandens tiekimo vožtuvams, valdymo ir avarinio signalo vožtuvams bei visiems vietiniams ir papildomiems vožtuvams.
7. Patikrinkite sandėlyje esančių atsarginių dalių kiekį ir pakuotę.

PUSMETINĖ PATIKRA

Tikrinimas turi būti atliekamas kas 6 mėnesius.

1. Patikrinkite centrinio valdiklio avarinių signalų ir telesignalizacijos sistemą.

METINĖ PATIKRA

Tikrinimą atlikite mažiausiai kas 12 savaičių.

1. Patikrinkite kiekvieno siurblio naudingumo koeficientą esant pilnai apkrovai (prijunkite bandymo linijas prie siurblio slėgio pusės), kad įsitikintumėte, jog slėgis ir debitas atitinka siurblio vardinėje kortelėje pateiktas vertes.
2. Patikrinkite visus slėgio nuostolius tiekimo linijose ir vožtuvuose tarp vandens šaltinio ir kiekvieno valdymo taško. Patikrinkite, ar dyzelinis variklis nepasileidžia bandymo sąlygomis ir ar pagal standartą reikalaujamas avarinis signalas dėl nepasileidimo yra sugeneruotas tinkamai.
3. Tada nedelsdami iš naujo paleiskite dyzelinį variklį, atlikdami rankinio paleidimo procedūrą.
4. Patikrinkite, ar rezervuaruose esantys plūdiniai vožtuvai veikia tinkamai.
5. Patikrinkite įsiurbimo filtrus siurblių įsiurbimo pusėje, taip pat filtrą, esantį rezervuare. Jei reikia, išvalykite.

PATIKRA KAS 3 METUS

Patikrinimas turi būti atliekamas kas 3 metus.

1. Išleiskite visus rezervuarus ir patikrinkite, ar išorėje ir viduje nėra korozijos. Jei reikia, rezervuarą nudažykite arba iš naujo padenkite apsauga nuo korozijos.
2. Patikrinkite visus vandens tiekimo vožtuvus, avarinių signalų ir reguliavimo vožtuvus. Jei reikia, pakeiskite arba atlikite techninę priežiūrą.

PATIKRA KAS 10 METŲ

Patikrinimas turi būti atliekamas kas 10 metų.

1. Išvalykite ir patikrinkite visų vandens tiekimo komponentų vidų. Patikrinkite sandarumą. Kreipkitės į „Wilo“ servisą arba specializuotą įmonę dėl pažeistų ar netinkamai veikiančių sistemos dalių remonto ar pakeitimo procedūrų.
2. Laikykites išsamios techninės priežiūros procedūros, nurodytos kartu su įrenginiu pristatytoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje. Komponentus visada keiskite originaliomis atsarginėmis dalimis arba dalimis, turinčiomis tas pačias sertifikuotas savybes.

**PRANEŠIMAS**

„Wilo“ nepriima jokios atsakomybės už žalą, kurią padarė nekvalifikuotas personalas arba kuri kilo originalias dalis pakeitus skirtingų savybių atsarginėmis dalimis.

8.5 Likusi rizika eksploatuojant įrenginį

**PAVOJUS****Mirtino sužeidimo rizika dėl viršslėgio išsiplėtimo indo!**

Kad išvengtumėte galimų sprogdimų, niekada neviršykite slėgio palaikymo siurblio išsiplėtimo indo nominalaus slėgio ribų.

**PAVOJUS****Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!**

Darbuotojai, atsakingi už elektros įtaisų ir variklių prijungimą, turi būti kvalifikuoti šiam darbui ir montuoti jungtis pagal pateiktas gnybtų schemas ir pagal galiojančius standartus bei įstatymus. Prieš atlikdami bet kokius darbus, kurių metu galimas kontaktas su dalimis, per kurias teka srovė, įsitikinkite, kad maitinimas yra atjungtas. Užtikrinkite žemimo tęstinumą.

**PAVOJUS****Įkvėpus dyzelino išmetamųjų dujų, gresia pavojus uždusti!**

Venkite įjungti dyzelinius siurblius, jei išmetimo vamzdžiai išvesti į patalpos išorę.

**PAVOJUS****Mirtino sužeidimo rizika!**

Galimos netyčinio paleidimo pasekmės. Esant automatiniam režimui nevykdysite jokių įrenginio techninės priežiūros darbų.

**ĮSPĖJIMAS****Įpjojimai nuo aštrių briaunų ir neapsaugotų sriegio dalių!**

Aštrios briaunos arba neapsaugotos sriegio dalys kelia įpjojimų pavojų. Imkitės būtinų priemonių, kad išvengtumėte sužalojimų, ir naudokite apsaugines priemones (mūvėkite apsaugines pirštines).

**ĮSPĖJIMAS****Sužalojimai dėl išsikišusių dalių!**

Būkite atsargūs su išsikišusiomis dalimis, ypač akių lygyje. Norėdami išvengti sužalojimų, naudokite asmenines apsaugos priemones.

**ĮSPĖJIMAS****Nudegimų pavojus!**

Imkitės atsargumo priemonių, kad išvengtumėte kontakto su karštomis variklio dalimis. Prie variklio ir išmetimo vamzdžio pritvirtinkite apsaugą nuo prisilietimo. Degalus į rezervuarą pilkite tik tada, kai dyzelinis variklis yra šaltas. Pildydami, neužpilkite degalų ant įkaitusių dyzelinio variklio dalių. Mūvėkite specialias pirštines.



ĮSPĖJIMAS

Dyzelinis variklis: Cheminiai nudegimai nuo elektrolitų!

Baterijos užpildytos rūgšties tirpalu. Kontaktas su rūgšties tirpalu sukelia cheminius nudegimus! Visada tinkamai uždarykite baterijas. Dirbdami su baterija, dėvėkite rūgštim atsparias apsaugines pirštines!



ĮSPĖJIMAS

Dyzelinis variklis: Žala aplinkai dėl eksploatacinių medžiagų nutekėjimo!

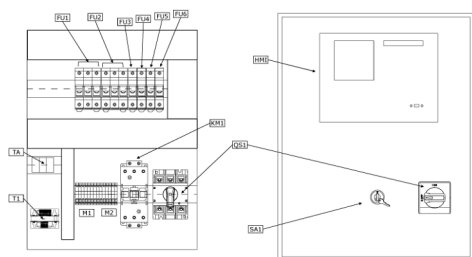
Įrenginiuose su dyzeliniais varikliais naudojamos šios eksploatacinės medžiagos: Variklio alyva, dyzelinis kuras ir elektrolitai. Šios eksploatacinės medžiagos kenkia aplinkai ir neturi patekti į žemę ar vandenį. Transportavimo metu pritvirtinkite tinkamą apsauginį įtaisą (lašų surinkimo padėklą, alyvos kilimėlį ...).

Pavojaus numeriai:

- Dyzeliniai degalai: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Elektrolitai: R 35

9 Elektrinio siurblio valdiklis

Fig. 11

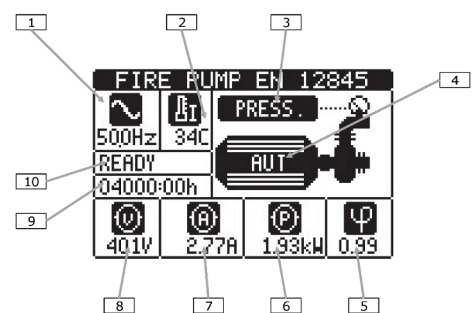


	Aprašymas
FU1-6	Saugikliai
HMI	Human Machine Interface
KM1	Kontaktorius
M1, M2	Gnybtai
QS1	Pagrindinis jungiklis
SA1	Raktinis jungiklis automatiniam, rankiniam ir avariniam režimui
T1	Tinklo transformatorius
TA	Amperometrinis transformatorius

9.1 Funkcijos

9.1.1 Pagrindinis ekranas

Fig. 11.2



	Aprašymas
1	Tinklo dažnis
2	Siurblio patalpos temperatūra
3	Slėgio jungiklio būseną
4	Darbo režimas
5	Variklio cos phi
6	Variklio galia
7	Variklio srovė
8	Tinklo įtampa
9	Variklio darbo valandos
10	Elektrinio siurblio būseną

9.1.2 Darbo režimas

- Automatinio režimu įtaisas dirba standartiškai.
- Veikimo režimas parenkamas naudojant išorinį perjungiklį.
- Jei valdiklis neveikia automatinio režimu, priekinėje pusėje užsidega raudonas LED (d), kuris rodo, kad sistema nėra paruošta paleidimui pagal slėgio jungiklio signalą.

Automatinis režimas:

- Šiuo darbo režimu stebima slėgio jungiklio būseną ir paleidžiamas elektrinio siurblio variklis, jei nustatomas slėgio trūkumas.

- Slėgio jungiklio signalo nebuvimą (kontakto atidarymą) rodo mirksintis rodmenis fono apšvietimas (matomas ir iš toliau) ir rodmenyje mirksintis žodis „PRESS“, taip pat priekinėje pusėje užsidegantis paleidimo užklauso šviesos diodas.
- Aktyvinant įsiurbimo rezervuaro plūdę, rodmenyje mirksi „LIV.ADESC.“.
- Teisingas elektrinio siurblio paleidimas stebimas per jo elektrinius parametrus (simetriškos pakankamo stiprumo srovės, galia vardiname diapazone).
- Paleisto siurblio būseną rodo atitinkamas žalias LED vartotojo sąsajoje.
- Jei variklis buvo paleistas automatiškai, jis nesustos tol, kol nebus atstatyti slėgio jungikliai ir operatorius nesustabds, paspaudęs priekinėje pusėje esantį mygtuką „STOP“.

Rankinis režimas:

- Kai įtaisas veikia rankiniu režimu (būseną paryškina raudonas šviesos diodas ir pranešimas ekrane), jis nestebi slėgio jungiklių būsenos.
- Įrenginiui veikiant šiuo darbo režimu, galima paspausti mygtuką „START“, kad patikrinimo ar techninės priežiūros metu rankiniu būdu patikrintumėte, ar įrenginys funkcionuoja tinkamai.

Avarinis režimas:

- Avariniu režimu siurblys įsijungia pats, net jei yra HMI gedimas.

Bandymo procedūra:

- Periodinė bandymo procedūra apima slėgio nuostolių įrenginyje modeliavimą su vėlesniu bandymu paleisti automatiškai.

9.1.3 Eksploatacijos pradžios tvarka

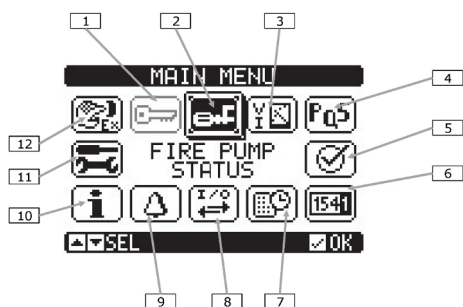
Fig. 11.3



- Paspaudus mygtuką , šiame puslapyje galima išbandyti vartotojo sąsajos signalinius LED.
- Iš šios pusės trūkstantį slėgio jungiklio signalą galima imituoti paspaudus mygtuką , kuris paleidžia variklį.
- Kiekvieną kartą vykdant bandymus, jų atlikimo data išsaugoma ir rodoma ekrane.

9.1.4 Pagrindinis meniu

Fig. 11.4



	Aprašymas
1	Slaptažodžio įvedimas – skaitmeninio kodo nustatymas, leidžiantis pasiekti saugomas funkcijas (parametrų nustatymas, komandų vykdymas)
2	Prieiga prie pagrindinio puslapio
3	Elektros matavimai
4	Variklio galia
5	Eksploatacijos pradžia
6	Skaitiklis
7	Įvykių sąrašas
8	Įeigų / išeigų būseną
9	Avarinio signalo būseną
10	Įrenginio informacija
11	Nustatymai – prieigos taškas parametrų programavimui
12	Komandų meniu – prieigos taškas prie komandų meniu, kuriame įgalioti naudotojai gali atlikti daugybę atstatymo ir atkūrimo veiksmų

- Pagrindinį meniu sudaro daugybė grafinių simbolių, leidžiančių greitai pasiekti matavimus ir nustatymus.

- Puslapio rodmenyje paspauskite mygtuką . Rodmuo persijungia į spartųjį meniu.

- Paspauskite  arba  mygtukus, kad slinktumėte pagal laikrodžio rodyklę / prieš laikrodžio rodyklę, kol bus pasirinkta norima funkcija. Pasirinkta piktograma yra paryškinta, o funkciją apibūdinantis tekstas rodomas ekrano viduryje.
- Norėdami suaktyvinti pasirinktą funkciją, paspauskite mygtuką .
- Jei kai kurių funkcijų nėra, atitinkama piktograma bus išjungta, t. y. bus rodoma šviesiai pilka spalva.

9.1.5 Prieiga naudojant slaptažodį

- Slaptažodis naudojamas norint leisti arba neleisti pasiekti sąrankos meniu ir komandų meniu.
- Suaktyvinus slaptažodžius, pirmiausia įveskite atitinkamą skaitinį prieigos kodą, kad gautumėte prieigą.
- Norėdami įjungti slaptažodžių naudojimą ir nustatyti prieigos kodus, žr. atitinkamą nustatymų meniu.
- Priklausomai nuo įvesto kodo, yra du prieigos lygiai:
 - User level access (Naudotojo lygio prieiga) – leidžia iš naujo nustatyti užregistruotas vertes ir pakeisti kai kuriuos įtaiso nustatymus.
 - Advanced level access (Išplėstinės prieigos lygis) – tokios pačios teisės kaip ir naudotojo lygmenyje, su galimybe pakeisti visus nustatymus.
- Pagrindiniame ekrane eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite slaptažodžio simbolį ir paspauskite.
- Rodomas slaptažodžio nustatymo langas:

Fig. 11.5



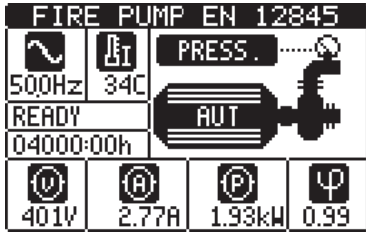
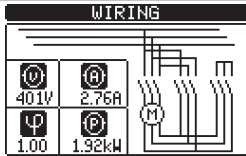
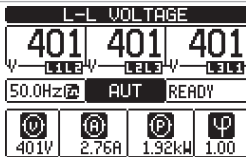
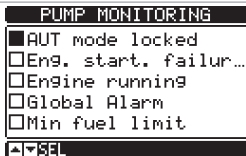
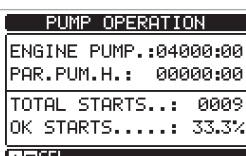
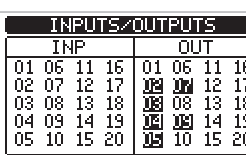
- Mygtukais  ir  pakeiskite pasirinkto skaitmens vertę.
- Norėdami pereiti nuo vieno skaitmens prie kito, naudokite mygtukus  ir .
- Įveskite visus slaptažodžio skaitmenis ir pereikite prie kodo simbolio.
- Jei įvestas slaptažodis sutampa su „User Level“ (Naudotojo lygio) arba „Advanced Level“ (Aukštesnio lygio) slaptažodžiu, pasirodo pranešimas, kad prieiga buvo suaktyvinta.
- Prieiga lieka aktyvi, kol įvyksta viena iš šių situacijų:
 - Įtaisas išjungiamas.
 - Įtaisas nustatomas iš naujo (išėjus iš nustatymų meniu).
 - Praeina daugiau nei 2 minutės nespaudžiant jokių mygtukų.
- Paspauskite mygtuką , kad išeitumėte iš slaptažodžio nustatymo ir užbaigtumėte.

9.1.6 Slinkimas per rodmenų puslapius

- Naudokite  ir  mygtukus, kad slinktumėte per matavimo rodmenų puslapius. Esamą puslapį galima atpažinti iš pavadinimo juostos.
- Atsižvelgiant į sistemos programavimą ir prijungimą, kai kurie matavimai gali būti nerodomi (pvz., atitinkamas puslapis nerodomas, jei nenustatytas degalų lygio jutiklis).
- Kai kuriuose puslapiuose yra antrinių puslapių, kuriuos galite pasiekti naudodami mygtuką .
- Vartotojas gali nurodyti, į kurį puslapį ir kurį antrinį puslapį ekranas turėtų automatiškai grįžti po tam tikro laiko, nespaudžiant mygtuko.
- Taip pat galima programuoti sistemą taip, kad ekranas liktų paskutinėje pozicijoje.
- Šios funkcijos nustatomos atitinkamame meniu.

Rodmenų puslapių apžvalga

Puslapis	Pavyzdys
----------	----------

Main page (Pagrindinis puslapis)	
Wiring (Elektros laidų sujungimas)	
Measure (Matavimas) Voltage (Įtampa) Current (Srovė) Power (Galia) PF	
Pump monitoring (Siurblio kontrolė)	
Commissioning (Eksplotacijos pradžia)	
Pump operation statistics (Siurblio veikimo statistika)	
Maintenance (Techninė priežiūra)	
Event log (Įvykio protokolas)	
Inputs/Outputs (Įėjimas / išeigos)	

Digital inputs statuses (Skaitmeninių įeigų būsenos)	
Digital output statuses (Skaitmeninių išeigų būsenos)	
Remote alarms (Nuotoliniai avariniai signalai)	
Avarinio signalo būseną (Avarinio signalo būseną)	
Date/time (Data / Laikas)	
System page (Įrenginio puslapis)	
Jockey pump operation statistics (Slėgio palaikymo siurblio veikimo statistika)	

- 9.1.7 Ryšio kanalas**
- Standartiškai valdiklyje sumontuotas RS485 prievadas yra identifikuotas kaip COM1.
 - Ryšio kanalai yra visiškai nepriklausomi tiek aparatinės įrangos (fizinės sąsajos tipo), tiek ryšio protokolo atžvilgiu.
- 9.1.8 Įeigos, išeigos, vidiniai kintamieji, skaitiklis, analoginiai įeigos signalai**
- Įeigos ir išeigos pažymėtos santrumpa ir iš eilės einančiu skaičiumi. Pavyzdžiui, skaitmeninės įeigos pažymėtos kaip „INPx“, kur „x“ yra įeigos numeris. Lygiai taip pat skaitmeninės išeigos pažymėtos „OUTx“.
 - Įeigų / išeigų numeracija paprasčiausiai pagrįsta išplėtimo modulių montavimo padėtimi, numeruojant nuosekliai iš viršaus į apačią.
- 9.1.9 Slenksčiai (LIMx)**
- LIMx slenksčiai yra vidiniai kintamieji, kurių būseną priklauso nuo sistemos atlikto matavimo (pavyzdžiui: tinklo įtampa viršija 420 VAC).
 - Norint pagreitinti slenksčių, kurie gali būti itin plačios, apibrėžimą, kiekvienas iš jų turi būti apibrėžtas bazine verte + dauginamuoju koeficientu (pavyzdžiui: 2 x 1k = 2000).

- Kiekvienai interaktyviai lentai yra du slenksčiai (viršutinis ir apatinis). Viršutinė slenksčio vertė visada turi būti nustatyta didesnė už apatinę.
- Slenksčių reikšmė priklauso nuo šių funkcijų:

Min. funkcija:

Min. funkcija įjungia apatinio slenksčio vertę ir iš naujo nustato viršutinio slenksčio vertę. Jei pasirinkta matavimo vertė yra žemesnė už apatinį slenksčių, slenksčio vertė aktyvuojama po nustatyto uždelimo. Jei matavimo vertė viršija viršutinį slenksčių, atstatymas įjungiamas po nustatyto uždelimo.

Maks. funkcija:

Maks. funkcija suaktyvina viršutinio slenksčio vertę ir iš naujo nustato apatinio slenksčio vertę. Jei pasirinkta matavimo vertė yra viršija viršutinį slenksčių, slenksčio vertė suaktyvinama po nustatyto uždelimo. Jei matavimo vertė yra žemesnė už apatinį slenksčių, atstatymas įjungiamas po nustatyto uždelimo.

Min. + Maks. funkcija:

Naudojant Min. + Maks. funkciją, apatinė ir viršutinė slenksčio vertės suveikia vienu metu, jei pasirinkta matavimo vertė yra žemesnė nei viršutinė arba virš viršutinės ribos. Slenkstis suveikia po atitinkamo nustatyto atidėjimo. Jei matavimo vertė neviršija slenksčių, ji bus nedelsiant atstatyta.

- Priklausomai nuo nustatymo, relė gali atsідaryti arba užsidaryti, kai suveikia LIMx slenksčiai.
- Jei LIMx slenksčio vertė išsaugota, avarinį signalą reikia iš naujo nustatyti rankiniu būdu. Atstatymą galima atlikti naudojant atitinkamą komandą komandų meniu.
- Šiame paveikslėlyje parodytas atitinkamas nustatymų meniu.

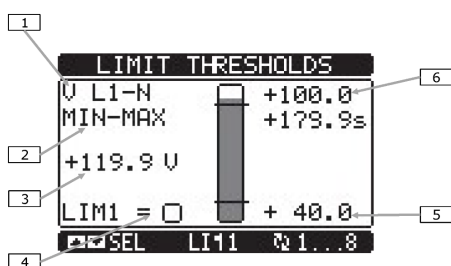


Fig. 11.6

	Aprašymas
1	Matavimo tipas
2	Funkcija
3	Matavimo duomenys
4	Ribinė vertė kintamajai būsenai
5	Žemutinis slenkstis
6	Viršutinis slenkstis

9.1.10 Nuotolinės prieigos kintamieji (REMx)

- Nuotolinei prieigai galima valdyti ne daugiau kaip 16 kintamųjų (REM1 ... REM16).
- Tai yra kintamieji, kurių būseną naudotojas gali pakeisti naudodamas ryšio protokolą ir kuriuos galima naudoti kartu su išeigomis, Bulio logika ir kt.
- Pavyzdys: Naudojant nuotolinį kintamąjį (REMx) kaip išeigos šaltinį (OUTx), per stebėjimo programinę įrangą galima laisvai įjungti ir išjungti relę. Tai leidžia išeigos reles naudoti tokioms apkrovoms, kaip antai apšvietimas, valdyti.
- Kitas REMx kintamųjų naudojimas gali būti nuotolinis tam tikrų funkcijų aktyvinimas arba išaktyvavimas, kurios, naudojant Bulio logiką, integruojamos į IR su įėjimais arba išeigomis.

9.1.11 Naudotojo avariniai signalai (UAx)

- Galima nustatyti iki 8 programuojamų avarinių signalų (UA1 ... UA8).
- Kiekvienam avariniam signalui vartotojai gali nustatyti šiuos parametrus:
- Šaltinis, t. y. sąlyga, inicijuojanti avarinį signalą
- Pranešimo tekstas, kuris turėtų pasirodyti ekrane, kai įvyksta ši sąlyga
- Avarinių signalų savybės (kaip ir standartinių avarinių signalų atveju), t. y., kaip avarinis signalas veikia įrenginio valdymą
- Sąlyga, sukelianti avarinį signalą, gali būti, pvz., slenksčio viršijimas. Šiuo atveju šaltinis būtų vienas iš LIMx slenksčių.
- Kita vertus, jei avarinis signalas turi būti rodomas dėl išorinio skaitmeninio įėjimo įjungimo, tada šaltinis yra INPx.
- Taikant tą patį kriterijų, avarinį signalą taip pat galima sujungti su kompleksinėmis sąlygomis, atsirandančiomis dėl Bulio loginių įėjimų, slenksčių verčių ir kt. susiejimo. Šiuo atveju naudojamos PLCx kintamosios.
- Kiekvienam avariniam signalui naudotojas turi galimybę apibrėžti laisvai programuojamą pranešimą, kuris bus rodomas avarinio signalo iššokančiajame lange.

- Vartotojo avariniams signalams galima apibrėžti tas pačias savybes kaip ir įprastiems avariniams signalams. Todėl galima nuspręsti, kad tam tikras avarinis signalas turėtų sustabdyti variklį, įjungti sireną arba uždaryti bendrą avarinio signalo išvestį ir t.t. Žr. Skyrių „Avarinių signalų apžvalga“.
- Jei vienu metu veikia keli avariniai signalai, jie rodomi pakaitomis ir rodomas bendras skaičius.
- Avarinis signalas, užprogramuotas atmintimi, atstatomas naudojant atitinkamą komandą komandų meniu.
- Norėdami nustatyti avarinius signalus, žr. atitinkamą nustatymų meniu.

9.2 Parametrų programavimas

Norėdami patekti į parametrų programavimo (sąrankos) meniu, atlikite šiuos veiksmus:

1. Valdiklį perjunkite į „MAN“ režimą (naudodami raktinį jungiklį SA1 – užsidega raudonas šviesos diodas su spynos simboliu priekinėje pusėje).
2. Standartiniame matavimo rodmenyje paspauskite , kad pasiektumėte pagrindinį meniu.
3. Pasirinkite simbolį nustatymams. Jei jis neaktyvuotas (vaizduojamas pilka spalva), norint jį atrakinti, reikia įvesti slaptažodį.

4. Paspauskite , kad iškvietumėte nustatymų meniu.

Ši lentelė rodoma su nustatymų submeniu pasirinkimu. Parametrai grupuojami pagal kriterijų, susietą su jų funkcija.

Fig. 11.7



- Pasirinkite meniu ir patvirtinkite jį  mygtuku.
- Norėdami išeiti ir grįžti į matavimo rodmenį, paspauskite „STOP“.

Šioje lentelėje išvardinti galimi submeniu:

Code	MENIU	APRAŠYMAS
M01	UTILITIES	Kalba, ryškumas, rodomi puslapiai ir kt.
M02	GENERAL	Įrenginio duomenys
M03	PASSWORD	Prieigos kodo nustatymas
M04	ROOM TEMPERATURE	Matavimo šaltinis, slenksčiai
M05	PROTECTIONS	Slenksčiai avariniams signalams
M06	AUDIBLE ALARMS	Vidinio zumerio ir išorinės sirenos valdymas
M07	AUTOMATIC TEST	Laikotarpis, trukmė, automatinis bandymo režimas
M08	MAINTENANCE	Techninės priežiūros intervalai
M09	DIGITAL INPUTS	Programuojamos skaitmeninės įėjimo funkcijos
M10	DIGITAL OUTPUTS	Programuojamos skaitmeninės išėjimo funkcijos
M11	COMMUNICATION	Adresas, formatas, protokolas
M12	LIMITED THRESHOLDS	Programuojami slenksčiai matavimo duomenims
M13	CONTACTORS	Bendrieji programuojami skaitikliai
M14	REMOTE ALARMS	Avarinio signalo / būsenos rodmuo išorinėje relėje
M15	TIMER	Programuojamas laikmatis programuojamam loginiam valdikliui
M16	ANALOGUE INPUTS	Įtampos / srovės / temperatūros įeigos
M18	USER ALARMS	Programuojami avariniai signalai
M19	ALARM TABLE	Avarinių signalų įjungimas ir poveikis

Pasirinkite submeniu ir spauskite , kad peržiūrėtumėte parametrus. Visi parametrai rodomi su kodu, aprašymu ir dabartine verte.

→ Norėdami pakeisti parametro vertę, pasirinkę paspauskite .

Įvedus „Advanced Level“ prieigos slaptažodį, negalima patekti į apdirbimo puslapį, ir rodomas pranešimas, kad prisijungimas yra uždraustas. Jei vartotojas yra prisijungęs,

rodomas apdirbimo puslapis. Apdirbimo režimų vertę galima pakeisti mygtukais 

 ir . Be to, rodoma eilutė, rodanti nustatymo diapazoną, mažiausią galimą vertę, ankstesnę vertę ir standartinę vertę.

→ Paspaudus  +  vertė nustatoma iki mažiausios, o paspaudus  +  – iki didžiausios. Tuo pačiu metu paspaudus  + , nustatymas bus atstatytas į standartinę vertę.

Įvesdami tekstą, norėdami pasirinkti raidinį ir skaitmeninį simbolį, naudokite mygtukus

 ir , o mygtukus  ir  – norėdami perkelti žymeklį tekste.

Tuo pačiu metu paspaudus  + , raidinis ir skaitmeninis pasirinkimas yra ant „A“ ženklo.

→ Norėdami grįžti prie parametrų pasirinkimo, paspauskite . Įvesta vertė lieka išsaugota.

Paspauskite **STOP**, jei norite išsaugoti pakeitimus ir išeiti iš nustatymų. Valdiklis nustatomas iš naujo ir grįžta į įprastą režimą. Jei per 2 minutes nepaspaudžiamas joks mygtukas, iš sąrankos meniu automatiškai išeinama ir sistema grįžta į įprastą režimą neišsaugodama parametrų.

EEPROM atmintyje galima sukurti atsarginę kopiją, kuri skirta tik sąrankos duomenims, kuriuos galima redaguoti naudojant klaviatūrą. Juos galima atkurti darbinėje atmintyje. Duomenų išsaugojimo ir atkūrimo komandas galima rasti komandų meniu.

9.3 Svarbiausių parametrų apžvalga

Valdymas visiškai automatiniam veikimui yra užprogramuotas ir iš anksto nustatytas gamykloje. Toliau pateikiami keli svarbiausi parametrai, įtraukti į atitinkamus meniu:

M01 – Utilities		Vienetas	Standartinis	Sritis
P01.01	Kalba – kalbos pasirinkimas tekstams ekrane		Anglų	Anglų Itališkai Prancūziškai Ispaniškai Vokiškai
P01.02	Laiko nustatymas įjungiant – nustatykite automatinę prieigą prie laiko nustatymo po įjungimo		OFF	OFF – ON
P01.03	Rodmenų kontrastas – skystųjų kristalų ekrano kontrasto nustatymas	%	50	0 – 100
P01.04	Didelis ekrano fono apšvietimo intensyvumas	%	100	0 – 100
P01.05	Mažas ekrano fono apšvietimo intensyvumas	%	25	0 – 50
P01.06	Perėjimo delsa esant per silpnam fono apšvietimui	S	180	5 – 600
P01.07	Atgal į standartinį puslapį – delsa atstatant standartinio puslapio rodmenį. Jei nustatyta į „OFF“, rodmuo visada lieka paskutiniame rankiniu būdu pasirinktame puslapyje	S	300	OFF/10 – 600

M01 – Utilities		Vienetas	Standartinis	Sritis
P01.08	Numatytasis puslapis – numatytasis puslapis rodomas ekrane įjungimo metu ir įvykus delsai		Global	(Puslapių sąrašas)
P01.09	Elektrinio siurblio aprašymas		FFL	20 simbolių eilutė

Šie parametrai pasiekiami naudojant slaptažodžius vartotojo lygiu.

M02 – General		Vienetas	Standartinis	Sritis
P02.01	Vardinė įtampa	VAC	400	110 ... 600
P02.02	Ryšio tipas		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Vardinis dažnis	Hz	50	50/60
P02.04	Vardinė srovė	A	10.0	0.1 ... 1000.0
P02.05	Nominalioji galia	kW	AUT	AUT / 1.0 ... 1000.0
P02.06	Pirminis TA (amperometrinis transformatorius)	A	5	1 ... 5000
P02.07	Antrinis TA	A	5	1 arba 5
P02.08	TA-matavimas		3-TA	1-TA-L1 (NUSTATYTA IŠ ANKSTO) 1-TA-L2 1-TA-L3 3-TA
P02.09	Paleidimo tipas		Žvaigždė-trikampis	Žvaigždė-trikampis Tiesioginis (NUSTATYTA IŠ ANKSTO) Statinis Elektrinis impedansas Autotransformatorius
P02.10	Sutrumpintas įsijungimo laikas	S	15	1 ... 60
P02.11	Viršutinis fiksavimo laikas tarp sumažintos įtampos ir visos įtampos	S	0.10	0.02 ... 0.50
P02.12	Temperatūros matavimo vienetas		°C	°C / °F
P02.13	Slėgio jungiklio įsijungimo delsa	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.14	Įsiurbimo rezervuaro plūdės delsa	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.21	Maksimalus bandomojo siurblio veikimo laikas	Min.	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.22	Delsa A25 – A26 – avarinio signalo aktyvavimo delsa A25 „Pump not under pressure“ (Beslėgis siurblys) ir A26 „Pump under pressure“ (Slėginis siurblys).	S	60	1 – 1000

M03 – Password		Vienetas	Standartinis	Sritis
P03.01	Slaptažodžio, skirto prieigai prie meniu, aktyvavimas		OFF	OFF – ON (NUSTATYTA IŠ ANKSTO)
P03.02	Slaptažodis naudotojo lygiui		1000	0 – 9999
P03.03	Išplėstinės prieigos lygio slaptažodis		2000	0 – 9999
P03.04	Slaptažodis nuotolinei prieigai		OFF	OFF/1 – 9999

M05 – Protection		Vienetas	Standartinis	Sritis
P05.01	MIN. įtampos riba	%	85	70 – 100
P05.02	MAKS. įtampos riba	%	115	100 – 130 /OFF
P05.03	MIN. dažnio riba	%	90	OFF/80 – 100
P05.04	MAKS. dažnio riba	%	110	100 – 120/OFF
P05.05	Įtampos asimetrijos ribinė vertė MAKS.	%	15	OFF / 5 – 25

M05 – Protection		Vienetas	Standartinis	Sritis
P05.06	Esamas MIN. slenkstis	%	30	OFF / 20 – 100
P05.07	Esamas MAKS. slenkstis	%	150	130 – 180 /OFF
P05.08	MIN. galios slenkstis	%	30	OFF / 20 – 100
P05.09	MAKS. galios slenkstis	%	150	130 – 180 /OFF
P05.10	Paleidimo avarinio signalo išjungimo laikas	S	AUT	AUT / 5 ... 120
P05.11	Paleidimo bandymo trukmė	S	30	5 ... 120
P05.12	MAKS. siurblio slėgio laikas	S	30	5 ... 120
P05.13	„PF“ slenkstis sausiai eigai		0.25	0.10 ... 1.00
P05.14	Esamos asimetrijos slenkstis	%	30	10 ... 100

M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)		Vienetas	Standartinis	Sritis
P08.n.01	Techninės priežiūros intervalas	H	720	1 – 9999
P08.n.02	Techninės priežiūros valandų skaitiklis		Iš viso valandų	Iš viso valandų Siurblio valandos

Pranešimas: Šis meniu suskirstytas į 3 skyrius, susijusius su 3 nepriklausomais techninės priežiūros intervalais MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – nustato planuojamos techninės priežiūros laiką valandomis. Jei nustatyta į „OFF“, šis techninės priežiūros intervalas išaktyvuojamas.

P08.n.02 – apibrėžia, kaip turėtų būti skaičiuojamas praėjęs laikas konkrečiam techninės priežiūros intervalui: Iš viso valandų = faktinis laikas, praėjęs nuo paskutinės techninės priežiūros datos. Siurblio valandos = siurblio darbo valandos.

M11 – Communication (COMn, n=1 .. 3)		Vienetas	Standartinis	Sritis
P11.n.01	Mazgo serijinis adresas		1	1 – 255
P11.n.02	Serijinis greitis	Bps	9600	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
P11.n.03	Duomenų formatai		8 bit – n	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P11.n.04	Stabdos bitai		1	1–2
P11.n.05	Protokolas		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP

9.4 Avarinių signalų apžvalga

Kiekvienam avariniam signalui, įskaitant naudotojo avarinius signalus, gali būti priskirtos skirtingos savybės:

- Alarm enabled (Avarinis signalas aktyvuotas) – aktyvuotas bendrasis avarinis signalas. Jei avarinis signalas nėra įjungtas, tai atitinka būseną, tarsi avarinio signalo nebūtų.
- Reasonable alarm (Pagrįstas avarinis signalas) – avarinis signalas išsaugomas net kai nebėra priežasties, kol operatorius rankiniu būdu avarinio signalo nenutildys.
- Global alarm (visuotinis avarinis signalas) – suaktyvina šiai funkcijai priskirtą išieigą.
- Alarm type A (A tipo avarinis signalas) – suaktyvina šiai funkcijai priskirtą išieigą.
- Alarm type B (B tipo avarinis signalas) – suaktyvina šiai funkcijai priskirtą išieigą.
- Siren (sirena) – įjungia šiai funkcijai priskirtą išieigą režimais, apibrėžtais meniu M06 „Audible alarms“.
- Sir.04 – Jei sirena buvo nutildyta, bet avarinis signalas vis dar veikia po 4 valandų, garsinis avarinis signalas bus vėl įjungtas.
- Sir.24 – Jei sirena buvo nutildyta, bet avarinis signalas vis dar veikia po 24 valandų, garsinis signalas bus vėl įjungtas.

- In motor cycle (Variklio cikle) – avarinis signalas įjungiamas tik tada, kai variklis veikia.
- Inhibit (nuslopinti) – avarinį signalą galima laikinai išjungti, įjungiant programuojamą įjungimą su „Inhibit“ įspėjimo funkcija.
- Modem (modemas) – užmegztas modemo ryšys su režimais, nurodytais atitinkamame sąrankos duomenų rinkinyje.
- No LCD (Be LCD) – avarinis signalas valdomas pagal standartinius nustatymus, bet nerodomas ekrane.

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Sir.04	Sir.24	Running (Veikiantis)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
CODE	APRAŠYMAS	STANDARTINĖS AVARINIŲ SIGNALŲ SAVYBĖS											
A01	Low mains voltage (Žema tinklo įtampa)	•		•		•	•		•			•	
A02	High voltage grid (Aukštosios įtampos tinklas)	•		•		•	•		•			•	
A03	Low network frequency (Žemas tinklo dažnis)	•		•		•	•		•			•	
A04	High frequency network (Aukšto dažnio tinklas)	•		•		•	•		•			•	
A05	Mains voltage asymmetry (Tinklo įtampos asimetrija)	•		•		•	•		•			•	
A06	Phase failure (Fazės dingimas)	•		•		•	•		•			•	
A07	Incorrect phase sequence (Neteisinga fazių seka)	•		•		•	•		•			•	
A08	Failure to start the pump (Klaida paleidžiant siurblį)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A09	Locked rotor (Užblokuotas rotorius)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A10	Dry running (Sausa eiga)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A11	Current too low (Srovė per maža)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A12	Current too high (Srovė per didelė)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Unbalanced currents (Srovės asimetrijos)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A14	Unexpected current (Netikėta srovė)		•	•		•	•	•				•	
A15	Wrong CT connection (Neteisingas srovės transformatoriaus prijungimas)	•		•		•	•		•			•	
A16	System error xx (Sistemos klaida xx)	•	•	•		•	•					•	
A17	Low pump room temperature (Žema siurblio patalpos temperatūra)	•	•	•		•	•					•	
A18	High local pump temperature (Aukšta vietinė siurblio temperatūra)	•	•	•		•	•					•	
A19	Water reserve (Vandens rezervas)	•		•		•	•					•	
A20	Low tank level (Žemas pripildymo lygis rezervuare)	•		•		•	•					•	
A21	Empty tank (Tuščias rezervuaras)	•		•		•	•					•	

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Sir.04	Sir.2/4	Running (Veikiantis)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
A22	Low priming tank level (Žemas pripildymo lygis įsiurbimo rezervuare)	•		•		•	•					•	
A23	System not in automatic mode (Sistema ne automatiname režime)	•		•		•	•					•	
A24	Electric pump in operation (Elektrinis siurblys veikia)	•		•	•		•					•	•
A25	Non-pressure pump (Beslėgis siurblys)	•		•		•	•					•	
A26	Pressure pump (Slėginis siurblys)	•		•		•	•					•	
A27	Maintenance request 1 (Techninės priežiūros užklausa 1)	•	•	•		•	•					•	
A28	Maintenance request 2 (Techninės priežiūros užklausa 2)	•	•	•		•	•					•	
A29	Maintenance request 3 (Techninės priežiūros užklausa 3)	•	•	•		•	•					•	
A30	Partially open suction valve (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Delivery valve partially open (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Local sprinkler pumps in operation (Vietiniai sprinkleriniai siurbliai veikia)	•	•	•	•		•	•				•	
A33	Maximum number of pilot pump starts (Maksimalus bandomojo siurblio paleidimų skaičius)	•	•	•		•	•	•				•	
A34	Pilot pump failure (Bandomojo siurblio gedimas)	•	•	•		•	•	•				•	
A35	Maximum pilot pump time (Maksimalus bandomojo siurblio laikas)	•	•	•		•	•	•				•	
A36	Drainage pump failure (Nutekamojo vandens siurblio gedimas)	•	•	•		•	•	•				•	
A37	Communication error (Ryšio klaida)	•		•		•	•	•				•	
A38	Pressure switch test error (Slėgio jungiklio bandymo klaida)	•		•		•	•	•				•	
A39	Test valve open (Bandymo vožtuvas atidarytas)	•	•	•		•	•	•				•	
A40	Power too low (Galia per maža)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A41	Power too high (Galia per didelė)	•	•	•		•	•	•		•		•	
UA1	User Alarm 1 (Naudotojo avarinis signalas 1)	•											
...	...												
UA8	User Alarm 8 (Naudotojo avarinis signalas 8)	•											

9.4.1 Avarinių signalų aprašymas

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
A01	Low mains voltage (Žema tinklo įtampa)	Tinklo įtampa yra žemesnė už P05.01 nustatytą slenkstį
A02	High voltage grid (Aukštosios įtampos tinklas)	Tinklo įtampa yra didesnė už P05.02 nustatytą slenkstį
A03	Low network frequency (Žemas tinklo dažnis)	Tinklo dažnis yra mažesnis už P05.03 nustatytą slenkstį
A04	High frequency network (Aukšto dažnio tinklas)	Tinklo dažnis yra didesnis už P05.04 nustatytą slenkstį
A05	Mains voltage asymmetry (Tinklo įtampos asimetrija)	Tinklo įtampos asimetrija yra didesnė už slenkstį, nurodytą P05.05
A06	Phase failure (Fazės dingimas)	Trūksta vienos fazės
A07	Incorrect phase sequence (Neteisinga fazių seka)	Neteisinga fazių seka
A08	Failure to start the pump (Klaida paleidžiant siurblį)	Variklis nebuvo paleistas didesne nei 10 % vardinės srovės srove M05 meniu apibrėžtu laikotarpiu arba neužsidarė siurblio slėgio jungiklio funkcijos užprogramuota įeiga
A09	Locked rotor (Užblokuotas rotorius)	Variklio srovė yra didesnė nei 500 % vardinės srovės, ilgesnį nei 5 s laikotarpį
A10	Dry running (Sausa eiga)	Siurblys veikia vakuume. Išmatuotas galios faktorius yra mažesnis už P05.13 nustatytą slenkščio vertę
A11	Current too low (Srovė per maža)	Variklio srovė yra mažesnė už P05.06 nustatytą slenkstį.
A12	Current too high (Srovė per didelė)	Variklio srovė yra didesnė už P05.07 nustatytą slenkstį
A13	Unbalanced currents (Srovės asimetrijos)	Viršytas P05.14 nustatytas slenkstis maksimaliai srovės asimetrijai
A14	Unexpected current (Netikėta srovė)	Platina aptinka daugiau kaip 5 % I_n srovę, nors tai neturi įtakos variklio užvedimui
A15	Wrong CT connection (Neteisingas srovės transformatoriaus prijungimas)	Vienas ar keli srovės transformatoriai nėra tinkamai prijungti (matuojama neigiama aktyvioji galia) Patikrinkite jungtis 57, 58, 59, 60 gnybtuose
A16	System error xx (Sistemos klaida xx)	Vidinė klaida. Kreipkitės į techninį garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
A17	Low pump room temperature (Žema siurblio patalpos temperatūra)	Patalpos temperatūra siurblinėje yra žemesnė už slenkstį, nustatytą P04.02 (ilgiau nei P04.03 nurodyta trukmė)
A18	High local pump temperature (Aukšta vietinė siurblio temperatūra)	Patalpos temperatūra siurblinėje yra aukštesnė už slenkstį, nustatytą P04.04 (ilgiau nei P04.05 nurodyta trukmė)
A19	Water reserve (Vandens rezervas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Water reserve“
A20	Low tank level (Žemas pripildymo lygis rezervuare)	Vandens lygis rezervuare yra žemesnis už P02.18 nustatytą slenkstį
A21	Empty tank (Tuščias rezervuaras)	Vandens lygis rezervuare yra žemesnis už P02.19 nustatytą slenkstį
A22	Low priming tank level (Žemas pripildymo lygis įsiurbimo rezervuare)	Įeiga, užprogramuota naudojant „Priming Float“ (įsiurbimo rezervuaro plūdė) funkciją, aktyvinta
A23	System not in automatic mode (Sistema ne automatiniam režimui)	Sistema neveikia automatinio režimo ilgiau nei 24 valandas
A24	Electric pump in operation (Elektrinis siurblys veikia)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Start pressure switch“ (slėgio jungiklio paleidimas)
A25	Non-pressure pump (Beslėgis siurblys)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota siurblio slėgio jungiklio funkcija (nebeveikia po 1 minutės, jei variklis dirba)
A26	Pressure pump (Slėginis siurblys)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota siurblio slėgio jungiklio funkcija (veikia po 1 minutės, jei variklis nedirba)

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
A27	Maintenance request 1 (Techninės priežiūros užklausa 1)	Avarinis signalas, kuris įsijungia, kai santykinio intervalo priežiūros valandos pasiekia nulį. Žr. meniu M08. Darbo valandų ir avarinio signalo atstatymas per komandų meniu
A28	Maintenance request 2 (Techninės priežiūros užklausa 2)	
A29	Maintenance request 3 (Techninės priežiūros užklausa 3)	
A30	Partially open suction valve (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Partially open suction valve“ (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas). Esant tokiai situacijai, vožtuvas siurbimo pusėje negali užtikrinti maksimalaus debito, reikalingo elektriniam siurbliui
A31	Delivery valve partially open (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Delivery valve partially open“ (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas). Esant tokiai situacijai, vožtuvas iš slėgio pusės negali užtikrinti maksimalaus debito, reikalingo sprinklerio įrenginiui
A32	Local sprinkler pumps in operation (Vietiniai sprinkleriniai siurbliai veikia)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Sprinkler activated“ (Sprinkleris aktyvintas)
A33	Maximum number of pilot pump starts (Maksimalus bandomojo siurblio paleidimų skaičius)	Avarinis signalas, kuris generuojamas, kai viršijamas parametre P02.20 nustatytas slenkstis, jei įeiga užprogramuota su funkcija „Pilot pump active“ (Bandomasis siurblys aktyvus)
A34	Pilot pump failure (Bandomojo siurblio gedimas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Pilot pump failure“
A35	Maximum pilot pump time (Maksimalus bandomojo siurblio laikas)	Avarinis signalas, kuris generuojamas, kai viršijamas parametre P02.21 nustatytas slenkstis, jei įeiga užprogramuota su funkcija „Pilot pump active“ (Bandomasis siurblys aktyvus)
A36	Drainage pump failure (Nutekamojo vandens siurblio gedimas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Drain pump failure“ (Nutekamojo vandens siurblio gedimas)
A37	Communication error (Ryšio klaida)	Ryšys per RS-485 veikia netinkamai. Patikrinkite kabelių ir ryšio parametrų nustatymus meniu M11
A38	Pressure switch test error (Slėgio jungiklio bandymo klaida)	Atliekant automatinį bandymą (ON – OUT režimu), slėgio jungiklis lieka uždarytas ilgiau nei minutę
A39	Test valve open (Bandymo vožtuvas atidarytas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Test valve“ (Bandymo vožtuvas)
A40	Power too low (Galia per maža)	Variklio galia yra mažesnė už P05.08 nustatytą slenkstį
A41	Power too high (Galia per didelė)	Variklio galia yra didesnė už P05.09 nustatytą slenkstį
UA1	User Alarm 1 (Naudotojo avarinis signalas 1)	Naudotojo avarinis signalas generuojamas aktyvuojant kintamąjį arba susijusią įeigą per meniu M18
...	...	
UA8	User Alarm 8 (Naudotojo avarinis signalas 8)	

9.5 Funkcijų apžvalga

9.5.1 Įeigos funkcijų apžvalga

Šioje lentelėje pateikiamos visos funkcijos, kurias galima susieti su programuojamomis skaitmeninėmis INPn įeigomis. Tuomet kiekvieną įeigą galima nustatyti taip, kad ji turėtų invertuotą funkciją (NO / NC), kuri, jos priveržimo arba atskyrimo momentu, nepriklausomai nustatytam laikui yra uždelsiama. Kai kurioms funkcijoms reikia papildomo skaitinio parametro, kuris apibrėžiamas indeksu (x), nurodytu parametre P09.n.02. Išsamesnė informacija pateikta meniu M09 „Digital Inputs“ (Skaitmeninės įeigos).

Funkcija	Aprašymas
Disabled	Įeiga išaktyvinta
Configurable	Laisva naudotojo konfigūracija Skirta naudoti, pvz., jei įeiga naudojama programuojamame loginiame valdikyje

Funkcija	Aprašymas
Starting pressure switch	Elektrinis siurblys paleidžiamas per slėgio jungiklio kontaktus
Solicitation float	Elektrinis siurblys įsijungia per įsiurbimo rezervuaro plūdės kontaktus
Automatic start lock	Automatinio režimo neįtraukimas
Water reserve	Avarinis signalas vandens rezervui
Start automatic test	Pradėkite periodinį bandymą
Remote control lock	Blokuoja komandų ir rašymo procesus per nuosekliąją sąsają. Skaityti duomenis galima bet kuriuo metu
Lock set-up	Neleidžia prieigos prie programavimo meniu
Keypad lock	Užrakina priekinės klaviatūros eksploatavimą, išskyrus puslapių naršymo klavišus
Silencing siren	Išjungia sireną
Alarm Inhibition	Leidžiama, jei aktyvinta, išjungti avarinius signalus su aktyvuota savybe „Alarm Inhibition“ (Avarinio signalo slopinimas)
Reset Alarms	Avarinių signalų, kurių suveikimo sąlygos nebėra, nustatymas iš naujo
Command menu Cxx	Vykdo komandą, komandų meniu apibrėžtu indekso parametru (x)
STOP button	Įvesties uždarymas yra tas pats, kas mygtuko STOP paspaudimas
RESET button	Įvesties uždarymas yra tas pats, kas mygtuko RESET paspaudimas
TEST Inhibition	Apsaugo nuo automatinio bandymo atlikimo
LED test	Įjungia visus vartotojo sąsajos LED (LED bandymas)
Automatic stop enable	Aktyvuoja automatinį variklio sustabdymo parametru P02.16, jei jis buvo uždarytas. Pagal standartą EN 12845, šios įeigos negalima išaktyvinti
Pump pressure switch	Esant aktyvuotai įeigai rodo, kad siurblys veikiamas slėgio
Partially open suction valve	Generuojamas esant aktyvuotai avarinio signalo A30 „Partially open suction valve“ (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas) įeigai
Delivery valve partially open	Generuojamas esant aktyvuotai avarinio signalo A31 „Delivery valve partially open“ (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas) įeigai
Sprinkler activated	Generuojamas avarinis signalas A32 esant aktyvuotai „Local sprinkler pumps in operation“ įeigai (Vietiniai sprinkleriniai siurbliai veikia)
Pilot pump (jockey) active	Esant aktyvuotai įeigai signalizuoja, kad bandomasis siurblys paleistas
Pilot pump failure	Esant aktyvuotai įeigai signalizuoja, kad bandomasis siurblys siurblinėje nėra paruoštas (pvz., šilumos išsiskyrimas)
Drainage pump failure	Esant aktyvuotai įeigai signalizuoja, kad nutekamojo vandens siurblys siurblinėje nėra paruoštas (pvz., šilumos išsiskyrimas)
Flood valve	Esant aktyvuotai įeigai signalizuoja, kad srauto vožtuvas yra aktyvus
OFF mode	Suaktyvinus įeigą, atidaromos siurblio valdymo išeigos ir slopinamas tolesnis paleidimas
Test valve	Esant aktyvuotai įeigai, signalizuoja apie avarinį signalą A39 „Test valve open“ (Bandymo vožtuvas atidarytas)
Modbus writing inhibited	Jei įeiga aktyvuota, slopina rašymo komandas per „Modbus“

Standartinės įeigos funkcijos

Įeiga	Funkcija
INP1	Starting pressure switch
INP2	Solicitation float
INP3	Automatic start lock
INP4	Pilot pump start control

9.5.2 Išėjimo funkcijų apžvalga

Šioje lentelėje pateikiamos visos funkcijos, kurias galima susieti su programuojamomis skaitmeninėmis OUTn išeigomis. Kiekvieną išeigą galima nustatyti taip, kad ji turėtų įprastą arba invertuotą funkciją (NOR arba REV). Kai kurioms funkcijoms reikia papildomo skaitinio parametro, kuris apibrėžiamas indeksu (x), nurodytu parametre P10.n.02. Išsamesnė informacija pateikta meniu M10 „Digital Outputs“ (Skaitmeninės išeigos).

Funkcija	Aprašymas
Disabled	Išėiga išaktyvinta
Configurable	Laisva naudotojo konfigūracija Skirta naudoti, pvz., jei išėiga naudojama programuojamame loginiame valdiklyje
Line contactor	Tinklo apsaugos valdymas
Star contactor	Žvaigžde sujungto kontaktoriaus komanda
Triangle contactor	Delta kontaktoriaus komanda
Truck contactor	Autotransformatoriaus kontaktoriaus komanda
Bypass contactor	Apvado kontaktoriaus komanda
AUT mode locked	Rodo, kad automatinis režimas buvo neįtrauktas
Lack of tension	Rodo srovės tiekimo sutrikimą
Failure to start	Rodo, kad variklis nėra paleistas (Avarinis signalas A08)
Start-up request	Slėgio jungikliai pateikė užklausą įjungti elektrinį siurblį
Motorcycle pump	Rodo, kad siurblys yra paleistas
Global Alert	Išėiga aktyvuojama esant bet kokiam avariniam signalui, kurio bendros avarinės savybės yra aktyvintos
Siren	Maitinimo įtampa avarinei sirenai
Remote alarms	Impulsinė išėiga ryšiui su FFLRA bloku skaitmeniniu įėigos / išėigos režimu
Room temperature heater	Valdo patalpos šildymo galią priklausomai nuo patalpos temperatūros
Type A failure	Gaisro signalizacija
Type B failure	Avarinis signalas dėl techninės klaidos
Device failure	Išėiga paprastai aktyvinta. Atjungiama, jei atsiranda sistemos klaidų (visos) arba jei mikroprocesorius nėra valdomas
Local ventilation	Išėiga bus aktyvinta, kai siurblinės temperatūra yra artima avarinio signalo A18 temperatūrai (3 laipsniais žemesnė). Sustoja, kai temperatūra yra nukritusi žemiau slenksčio vertės 1 minutę.
PLC(x)	Išėiga valdoma per PLCx vyksmaženklį
REM(x)	Išėiga valdoma per nuotolinį kintamąjį REMx
interactive whiteboard (x)	Išėiga valdoma per LIM(x) slenksčio būseną
TIMx	Išėiga valdoma TIMx laikmačio kintamuoju
Partially open suction valve	Išėiga aktyvuojama, jei yra užprogramuota įėigos funkcija „Partially open suction valve“ (Dalinai atidarytas įsiubimo pusės vožtuvas) ir aktyvinta atitinkama įėiga
Delivery valve partially open	Išėiga aktyvuojama, jei yra užprogramuota įėigos funkcija „Delivery valve partially open“ (Dalinai atidarytas slėgio pusės vožtuvas) ir aktyvinta atitinkama įėiga
Sprinkler activated	Išėiga aktyvuojama, kai yra užprogramuota sprinklerio įėigos funkcija ir yra aktyvuota atitinkama įėiga
Drainage pump failure	Išėiga aktyvuojama, jei yra užprogramuota įėigos funkcija „Drain pump failure“ (Nutekamojo vandens siurblio gedimas) ir aktyvinama atitinkama įėiga
Low pump room temperature	Išėiga aktyvinta, kai avarinis signalas A17 „Low pump room temperature“ (Žema siurblio patalpos temperatūra) yra aktyvus
Pilot pump failure (jockey)	Išėiga aktyvuojama, kai yra užprogramuota „Bandomojo siurblio gedimas“ įėigos funkcija ir yra aktyvuota atitinkama įėiga
Automatic test start	Ši išėiga aktyvinama per pirmąsias 20 automatinio bandymo sekundžių, žr. parametrą P07.01
Axx	Išėiga aktyvinta, kai aktyvus avarinis signalas Axx (xx = 1 ... Avarinio signalo numeris)
UAX	Išėiga aktyvinta, kai aktyvus naudotojo avarinis signalas UAX

Standartinė išėjimo funkcija

Išėiga	Funkcija
OUT1	Line contactor
OUT4	Lack of tension
OUT5	Failure to start
OUT6	Motorcycle pump

Išėiga	Funkcija
OUT9	Start-up request

9.6 Komandų meniu

Kartais komandų meniu galima atlikti tokias funkcijas kaip nulinės padėties matavimai, skaitikliai, avariniai signalai ir kt. Įvedę išplėstinį prieigos slaptažodį, naudokite komandų meniu, kad atliktumėte automatines operacijas, naudingas konfigūruojant įtaisą. Šioje apžvalgoje pateikiamos komandos meniu pasiekiamos funkcijos, suskirstytos pagal reikiamą prieigos lygį.

CODE	KOMANDA	PRIEIGOS LYGIS	APRAŠYMAS
C01	Reset maintenance interval 1 (Atstatyti techninės priežiūros intervalą 1)	User (Naudotojas)	Iš naujo nustatomas MNT1 techninės priežiūros signalas ir nustatomas techninės priežiūros skaitiklis nurodytomis valandomis. Techninę priežiūrą galima atstatyti tik tuo atveju, jei buvo įvykdytos visos šios sąlygos: → Variklis pasileido. → Slėgio jungiklis atsidarė. → Nėra aktyvaus avarinio signalo, išskyrus techninės priežiūros signalą
C02	Reset maintenance interval 2 (Atstatyti techninės priežiūros intervalą 2)	User (Naudotojas)	Kaip ir aukščiau, remiantis MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (Atstatyti techninės priežiūros intervalą 3)	User (Naudotojas)	Kaip ir aukščiau, remiantis MNT3
C04	Partial engine hour meter reset (Dalinio variklio valandų skaitiklio nustatymas iš naujo)	User (Naudotojas)	Elektrinio siurblio dalies valandų skaitiklis nustatomas į nulį
C05	Reset generic CNTx counters (Atstatyti bendrus CNTx skaitiklius)	User (Naudotojas)	Atstatomi bendrieji CNTx skaitikliai
C06	Reset LIMx limits status (LIMx slenksčių būsenos atstata)	User (Naudotojas)	Atstato išlaikymo LIMx slenksčių būseną
C07	Total engine hour counter reset (Bendro variklio valandų skaitiklio nustatymas iš naujo)	Advanced (Išplėsta)	Elektrinio siurblio visų valandų skaitiklis nustatomas į nulį
C08	Motor hour meter setting (Variklio valandų skaitiklio nustatymas)	Advanced (Išplėsta)	Leidžia nustatyti bendrą elektrinio variklio valandų skaitiklį bet kuriai vertei
C09	Startup counter reset (Atstatyti paleidimo skaitiklį)	Advanced (Išplėsta)	Atstato bandymų paleisti ir sėkmingų bandymų paleisti procentinės dalies skaitiklį
C10	Reset MAX/MIN (MAKS. / MIN nustatyti iš naujo)	Advanced (Išplėsta)	Atstato didžiausias ir mažiausias vertes
C11	Reset event list (Atstatyti įvykių sąrašą)	Advanced (Išplėsta)	Įvykių istorijos sąrašas atstatomas
C12	Reset parameters to default (Parametrų atstata į standartinius)	Advanced (Išplėsta)	Visus sąrankos meniu parametrus atstato į gamyklinius nustatymus
C13	Save parameters to backup memory (Išsaugokite parametrus kaip atsarginę kopiją)	Advanced (Išplėsta)	Nukopijuoja šiuo metu nustatytus parametrus į atsarginę atmintį, kad būtų galima atkurti ateityje
C14	Reload parameters from backup memory (Įkelti parametrus iš atsarginės kopijos)	Advanced (Išplėsta)	Atsarginėje atmintyje išsaugotus parametrus perkelia į aktyvių nustatymų atmintį
C15	I/O Forcing (priversti I/O)	Advanced (Išplėsta)	Aktyvinamas bandymo režimas, kuris leidžia kiekvieną išėigą aktyvinti rankiniu būdu PRANEŠIMAS: Šiuo režimu atsakomybė už išėjimų valdymą visiškai perduodama operatoriui.

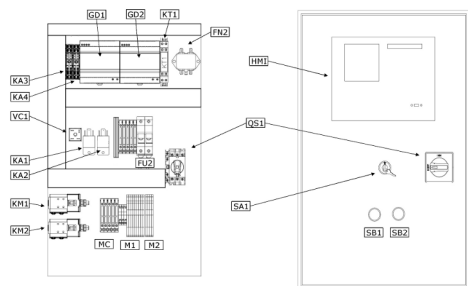
CODE	KOMANDA	PRIEIGOS LYGIS	APRAŠYMAS
C16	PLC program reset (SPS programos atstata)	Advanced (išplėsta)	Programa su programuojamu loginiu valdikliu ištrina iš vidinės atminties

Pasirinkę norimą komandą, paspauskite , kad ją įvykdytumėte. Įtaisas prašo

patvirtinimo. Dar kartą paspaudus , komanda vykdoma. Norėdami atšaukti pasirinktos komandos vykdymą, paspauskite STOP. Norėdami išeiti iš komandų meniu, paspauskite STOP.

10 Valdiklis dyzeliniam siurbliui

Fig. 12

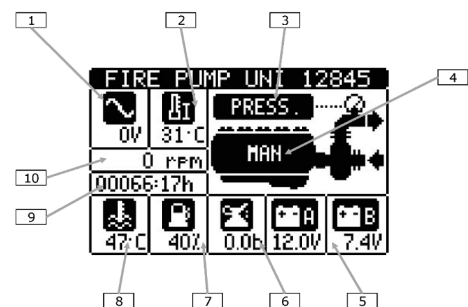


	Aprašymas
FN2	EMV filtras
FU2	Saugikliai
GD1	Baterijos įkroviklis – baterija 1
GD2	Baterijos įkroviklis – baterija 2
HMI	Human Machine Interface
KA1–4	Pagalbinė relė
KM1–2	Baterijos galios kontaktoriai
KT1	Amperometrinis transformatorius
M1, M2	Gnybtai
MC	Saugiklio gnybtai
QS1	Pagrindinis jungiklis
SA1	Raktinis jungiklis automatiniam režimui
SB1	Mygtukas rankiniam avariniam paleidimui – baterija 1
SB2	Mygtukas rankiniam avariniam paleidimui – baterija 2
VC1	Diodų tiltas

10.1 Funkcijos

10.1.1 Pagrindinis ekranas

Fig. 12.2



	Aprašymas
1	Tinklo dažnis
2	Siurblio patalpos temperatūra
3	Slėgio jungiklio būseną
4	Darbo režimas
5	A ir B baterijos įtampa
6	Variklio alyvos slėgis
7	Degalų pripildymo lygis
8	Variklio alyvos temperatūra
9	Variklio darbo valandos
10	Variklio sūkių dažnis

10.1.2 Darbo režimas

- Darbo režimas parenkamas naudojant išorinį perjungiklį.
- Jei regulatoriaus blokas neveikia automatinio režimu, priekinėje pusėje užsidega raudonas LED (d), kuris rodo, kad sistema nėra paruošta paleidimui pagal slėgio jungiklio signalą.

Automatinis režimas:

- Šiuo darbo režimu stebima slėgio jungiklio arba įsiurbimo rezervuaro plūdės būseną ir, jei nustatomas slėgio trūkumas, bandoma paleisti variklį.

- Slėgio jungiklio signalo nebuvimą (kontakto atidarymą) rodo mirksintis rodmens fono apšvietimas (matomas ir iš toliau) ir rodmenyje mirksintis žodis „PRESS“.
- Aktyvinant įsiurbimo rezervuaro plūdę, rodmenyje mirksi „LIV.ADESC.“.
- Automatinio paleidimo bandymai atliekami pakaitomis su A ir B baterijomis. Įtaisas visada prisimena, su kuria baterija buvo bandyta paskutinį kartą, o kitas bandymas bus atliktas naudojant kitą bateriją. Šiuo metu pasirinktą bateriją rodo geltonas šviesos diodas.
- Kai tik įjungžiama viena iš paleidimo relijų, patikrinama, ar grįžtamojo ryšio signalas iš naudojamo žvaigždučių bloko yra tinkamos įtampos. Jei taip nėra, relė atjungžiama ir vėl naudojama nauju bandymu.
- Aptikus variklio paleidimą (greitis didesnis nei nustatyta slenksčio vertė), paleidimo relė atjungžiama. Veikiantį variklį rodo žalias šviesos diodas.
- Jei variklis neužsiveda, bandymas tęsiamas nustatytą maksimalų laiką (numatytasis nustatymas 6 s), tada pristabdomas ir bandomas su alternatyvios baterijos rele.
- Bandymai keičiami iki nustatyto maksimalaus skaičiaus, po kurio generuojamas avarinis signalas A31 „Failure to start“ (Paleidimo klaida).
- Atsiradus avariniam signalui A31, ekrane rodomos instrukcijos, kaip rankiniu būdu atkurti avarinį signalą (LED / „MAN TEST“ mygtukas). Nustatyti iš naujo galima tik sėkmingai paleidus variklį.
- Jei variklis buvo paleistas automatiškai, jis nesustos tol, kol nebus atstatyti slėgio jungikliai ir operatorius nesustabdys, paspaudęs priekinėje pusėje esantį mygtuką STOP.

Rankinis režimas:

- Kai įtaisas veikia rankiniu režimu (būseną paryškina raudonas šviesos diodas ir pranešimas ekrane), jis nestebi slėgio jungiklių arba įsiurbimo rezervuaro plūdės būsenos.
- Įrenginiui veikiant šiuo darbo režimu, galima paspausti mygtukus „START A“ ir „START B“, kad patikrinimo ar techninės priežiūros metu rankiniu būdu patikrintumėte, ar įrenginys funkcionuoja tinkamai.
- Pirmiau minėti mygtukai veikia tik rankiniu režimu arba esant vidiniam valdiklio gedimui.

Bandymo procedūra:

- Periodinė bandymo procedūra apima slėgio nuostolių įrenginyje modeliavimą su vėlesniu bandymu paleisti automatiškai.
- Pagal reglamentus reikia patikrinti, ar sistema sugeba atlikti visus numatomus bandymus įsijungti ir inicijuoti avarinį signalą A31, dirbtinai neleisdama varikliui pasileisti (išjungiant degalus).
- Apibendrinant galima pasakyti, kad degalus reikia vėl įjungti ir patikrinti, ar kitas paleidimo ciklas yra sėkmingas. Šis antrasis paleidimo ciklas pradedamas paspaudus mygtuką „MAN TEST“ (aktyvintas geltonas šviesos diodas).
- Avarinį signalą iš naujo nustatyti galima tik tada, jei paleidimas buvo sėkmingas.

10.1.3 Eksploatacijos pradžios tvarka

Fig. 12.3



- Paspaudus mygtuką , šiame puslapyje galima išbandyti vartotojo sąsajos signalinius LED.
- Iš šios pusės trūkstantį slėgio jungiklio signalą galima imituoti paspaudus mygtuką



- , kuris paleidžia variklį. Bandymų paleisti trukmė ir pertrauka atitinka vietos standarte numatytą eksploatacijos pradžios bandymą.

- Kiekvieną kartą vykdant bandymus, jų atlikimo data išsaugoma ir rodoma ekrane.
- Variklio sūkių skaičiaus nustatymas: Nustatymas yra apsaugotas išplėstiniu slaptažodžiu, jei jis yra aktyvintas. Paleiskite variklį. Kai variklis pasiekia pastovų

greitį, vienu metu paspauskite  ir , kad pradėtumėte automatinį variklio greičio aptikimo procesą. Procedūros metu vis dar galima padidinti ir

sumažinti variklio sūkių skaičių. Paspauskite  mygtuką, kad jį sumažintumėte,

ir , jei norite jį padidinti.

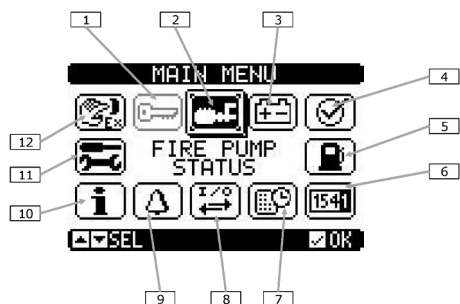


PRANEŠIMAS

Ši procedūra taip pat naudojama norint patikrinti baterijų būseną. Jei pagal baterijos įkroviklio generuojamą įtampą akumuliatoriaus galuose išmatuojama teisinga įtampos vertė, paleidimo metu ši vertė gali smarkiai sumažėti.

10.1.4 Pagrindinis meniu

Fig. 12.4



	Aprašymas
1	Slaptažodžio įvedimas – skaitmeninio kodo nustatymas, leidžiantis pasiekti saugomas funkcijas (parametrų nustatymas, komandų vykdymas)
2	Prieiga prie pagrindinio puslapio
3	Baterijos būseną
4	Eksplotacijos pradžia
5	Degalų rezervuaro būseną
6	Skaitiklis
7	Įvykių sąrašas
8	Įeigų / išeigų būseną
9	Avarinio signalo būseną
10	Įrenginio informacija
11	Nustatymai – prieigos taškas parametrų programavimui
12	Komandų meniu – prieigos taškas prie komandų meniu, kuriame įgalinti naudotojai gali atlikti daugybę atstatymo ir atkūrimo veiksmų

→ Pagrindinį meniu sudaro daugybė grafinių simbolių, leidžiančių greitai pasiekti matavimus ir nustatymus.

→ Puslapio rodmenyje paspauskite mygtuką . Rodmuo persijungia į spartųjį meniu.

→ Paspauskite arba mygtukus, kad slinktumėte pagal laikrodžio rodyklę / prieš laikrodžio rodyklę, kol bus pasirinkta norima funkcija. Pasirinkta piktograma yra paryškinta, o funkciją apibūdinantis tekstas rodomas ekrano viduryje.

→ Norėdami suaktyvinti pasirinktą funkciją, paspauskite mygtuką .

→ Jei kai kurių funkcijų nėra, atitinkama piktograma bus išjungta, t. y. bus rodoma šviesiai pilka spalva.

10.1.5 Prieiga naudojant slaptažodį

- Slaptažodis naudojamas norint leisti arba neleisti pasiekti sąrankos meniu ir komandų meniu.
- Suaktyvinus slaptažodžius, pirmiausia įveskite atitinkamą skaitinį prieigos kodą, kad gautumėte prieigą.
- Norėdami įjungti slaptažodžių naudojimą ir nustatyti prieigos kodus, žr. atitinkamą nustatymų meniu.
- Priklausomai nuo įvesto kodo, yra du prieigos lygiai:
 - User level access (Naudotojo lygio prieiga) – leidžia iš naujo nustatyti užregistruotas vertes ir pakeisti kai kuriuos įtaiso nustatymus.
 - Advanced level access (Išplėstinės prieigos lygis) – tokios pačios teisės kaip ir naudotojo lygmenyje, su galimybe pakeisti visus nustatymus.
- Pagrindiniame ekrane eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite slaptažodžio simbolį ir paspauskite.
- Rodomas slaptažodžio nustatymo langas:

Fig. 11.5

→ Mygtukais ir pakeiskite pasirinkto skaitmens vertę.



→ Norėdami pereiti nuo vieno skaitmens prie kito, naudokite mygtukus  ir



- Įveskite visus slaptažodžio skaitmenis ir pereikite prie kodo simbolio.
- Jei įvestas slaptažodis sutampa su „User Level“ (Naudotojo lygio) arba „Advanced Level“ (Aukštesnio lygio) slaptažodžiu, pasirodo pranešimas, kad prieiga buvo suaktyvinta.
- Prieiga lieka aktyvi, kol įvyksta viena iš šių situacijų:
 - Įtaisas išjungiamas.
 - Įtaisas nustatomas iš naujo (išėjus iš nustatymų meniu).
 - Praeina daugiau nei 2 minutės nespaudžiant jokių mygtukų.



→ Paspauskite mygtuką , kad išeitumėte iš slaptažodžio nustatymo ir užbaigtumėte.

10.1.6 Slinkimas per rodmenų puslapius



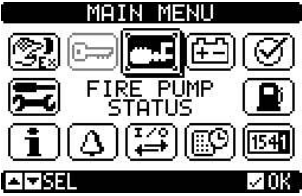
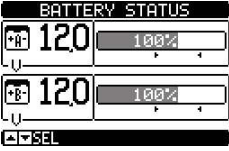
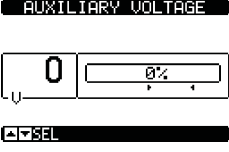
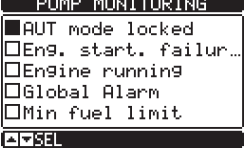
- Naudokite  ir  mygtukus, kad slinktumėte per matavimo rodmenų puslapius. Esamą puslapį galima atpažinti iš pavadinimo juostos.
- Atsižvelgiant į sistemos programavimą ir prijungimą, kai kurie matavimai gali būti nerodomi (pvz., atitinkamas puslapis nerodomas, jei nenustatytas degalų lygio jutiklis).
- Kai kuriuose puslapiuose yra antrinių puslapių, kuriuos galite pasiekti naudodami

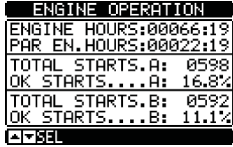
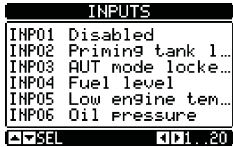
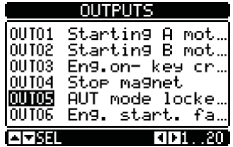
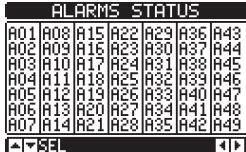
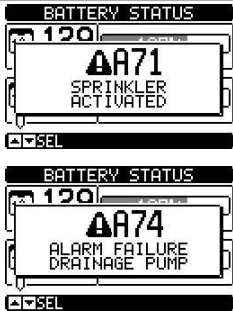


mygtuką .

- Vartotojas gali nurodyti, į kurį puslapį ir kurį antrinį puslapį ekranas turėtų automatiškai grįžti po tam tikro laiko, nespaudžiant mygtuko.
- Taip pat galima programuoti sistemą taip, kad ekranas liktų paskutinėje pozicijoje.
- Šios funkcijos nustatomos atitinkamame meniu.

Rodmenų puslapių apžvalga

Puslapis	Pavyzdys
Main page (Pagrindinis puslapis)	
Battery status (Baterijos būseną)	
Auxiliary voltage (Pagalbinė įtampa)	
Pump monitoring (Siurblio kontrolė)	

Puslapis	Pavyzdys
Commissioning (Eksplotacijos pradžia)	 COMMISSIONING 01/04/2016 LED TEST 01/12/2016 ENGINE STARTING TEST D+ = 0.0V RPM = 0 ST-FB= 0.0V RPM AUT SEL
Pump operation statistics (Siurblio veikimo statistika)	 ENGINE OPERATION ENGINE HOURS:00066:19 PAR EN.HOURS:00022:19 TOTAL STARTS.A: 0598 OK STARTS....A: 16.8% TOTAL STARTS.B: 0592 OK STARTS....B: 11.1% SEL
Maintenance (Techninė priežiūra)	 MAINTENANCE MNT02 00699:40h INTERVAL...: 00720:00h LAST 04/11/2017 SEL MNT02 1...3
Event log (Įvykio protokolas)	 EVENT LOG CODE064 NR: E1100 04/17/17 11:45:23 MODE CHANGE TO: MAN MODE SEL 064/064
Digital input list and status (Skaitmeninių įėjimų sąrašas ir būseną)	 INPUTS INP01 Disabled INP02 Priming tank 1... INP03 AUT mode locke... INP04 Fuel level INP05 Low engine tem... INP06 Oil Pressure SEL 1..20
Digital output list and status (Skaitmeninių išėjimų sąrašas ir būseną)	 OUTPUTS OUT01 Starting A mot... OUT02 Starting B mot... OUT03 En9.on- key cr... OUT04 Stop magnet OUT05 AUT mode locke... OUT06 En9. start. fa... SEL 1..20
Avarinio signalo būseną (Avarinio signalo būseną)	 ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 SEL
Iškylantys langai, atsiradus avariniam signalui	 BATTERY STATUS 120 A71 SPRINKLER ACTIVATED SEL BATTERY STATUS 120 A74 ALARM FAILURE DRAINAGE PUMP SEL

Puslapis	Pavyzdys
Pilot pump operation statistics (Bandomojo siurblio veikimo statistika)	

10.1.7 Ryšio kanalas

- Prie regulatoriaus bloko, be RS485, galima prijungti daugiausiai 2 ryšio modulius, vadinamus COMn. Ryšio nustatymo meniu sudaro trys skyriai (n = 1 ... 3) su parametrais, kuriais nustatomos ryšio jungtys.
- RS485 prievadas, sumontuotas kaip standartas regulatoriaus bloke, yra vadinamas COM1, todėl visi papildomi kanalai vadinami COM2 ir COM3.
- Ryšio kanalai yra visiškai nepriklausomi tiek aparatinės įrangos (fizinės sąsajos tipo), tiek ryšio protokolo atžvilgiu.
- Ryšio kanalai gali veikti vienu metu.
- Naudodamas atitinkamą programavimą (žr. parametą P17.n.09), FFL gali veikti kaip „Modbus“ valdantysis siurblys ir rinkti informaciją iš kitų gaisro gesinimo sistemos įtaisų, kuriuose įrengti RS485, kad ją būtų galima koordinuoti ir siųsti avarinių signalų nuotolinio valdymo sistemai.

10.1.8 Atitinka standartą EN 12845

Nustačius standartinius regulatoriaus bloko nustatymus, sistema veikia pagal EN 12845. Norint išlaikyti šią sąlygą, reikia atitikti šias sąlygas:

1. Automatinis bandymas turi būti išaktyvintas (P13.01 = OFF).
2. Paleistas variklis turi būti aptiktas Pick-up signalo (P07.01 ≠ OFF ir P12.02 ≠ OFF).
3. Uždelsto automatinio sustabdymo parametras turi būti išjungtas (P02.10 = OFF).
4. Įeiga su funkcija „Enable automatic stop“ turi būti išaktyvinta arba funkcija neturi būti priskirta jokiai įeigai (standartinis nustatymas).
5. Variklį reikia stabdyti tik naudojant stabdymo magnetu funkciją kartu su programuojama įeiga.

Jei nesilaikoma vienos iš taisyklių, pagrindiniame ekrano puslapyje dingsta užrašas EN 12845.

10.2 Parametrų programavimas

Norėdami patekti į parametrų programavimo (sąrankos) meniu, atlikite šiuos veiksmus:

1. Valdiklį perjunkite į „MAN“ režimą (naudodami raktinį jungiklį SA1 – užsidega raudonas šviesos diodas su spynos simboliu priekinėje pusėje).
2. Standartiniame matavimo rodmenyje paspauskite , kad pasiektumėte pagrindinį meniu.
3. Pasirinkite simbolį nustatymams. Jei jis neaktyvuotas (vaizduojamas pilka spalva), norint jį atrinkti, reikia įvesti slaptažodį.

4. Paspauskite , kad iškviestumėte nustatymų meniu.

Ši lentelė rodoma su nustatymų submeniu pasirinkimu. Parametrai grupuojami pagal kriterijų, susietą su jų funkcija.

- Mygtukais  ir  pasirinkite norimą meniu ir patvirtinkite paspausdami .

- Norėdami išeiti ir grįžti į matavimo rodmenį, paspauskite „STOP“.

Šioje lentelėje išvardinti galimi submeniu:

Fig. 12.6



Code	MENIU	APRAŠYMAS
M01	UTILITIES	Kalba, ryškumas, rodomi puslapiai ir kt.

Code	MENIU	APRAŠYMAS
M01	UTILITIES	Kalba, ryškumas, rodomi puslapiai ir kt.

Code	MENIU	APRAŠYMAS
M02	GENERAL	Įrenginio duomenys
M03	PASSWORD	Prieigos kodo nustatymas
M04	ROOM TEMPERATURE	Matavimo šaltinis, slenksčiai
M05	BATTERY	Baterijos parametras
M06	AUDIBLE ALARMS	Vidinio zumerio ir išorinės sirenos valdymas
M07	ENGINE ROUTES	Greičio matavimo šaltinis, slenksčiai
M08	OIL PRESSURE	Matavimo šaltinis, slenksčiai
M09	ENGINE TEMPERATURE 1	Matavimo šaltinis, slenksčiai
M10	ENGINE TEMPERATURE 2	Matavimo šaltinis, slenksčiai
M11	FUEL LEVEL	Matavimo šaltinis, slenksčiai
M12	ENGINE START	Variklio paleidimo / sustabdymo būdas
M13	AUTOMATIC TEST	Laikotarpis, trukmė, automatinis bandymo režimas
M14	MAINTENANCE	Techninės priežiūros intervalai
M15	DIGITAL INPUTS	Programuojamos skaitmeninės įėjimo funkcijos
M16	DIGITAL OUTPUTS	Programuojamos skaitmeninės išėjimo funkcijos
M18	COMMUNICATION	Adresas, formatas, protokolas
M19	LIMITED THRESHOLDS	Programuojami slenksčiai matavimo duomenims
M20	CONTACTORS	Bendrieji programuojami skaitikliai
M21	REMOTE ALARMS	Avarinio signalo / būsenos rodmuo išorinėje relėje
M22	TIMER	Programuojamas laikmatis programuojamam loginiam valdikliui
M23	ANALOGUE INPUTS	Įtampas / srovės / temperatūros įeigos
M24	USER ALARMS	Programuojami avariniai signalai
M25	ALARM TABLE	Avarinių signalų įjungimas ir poveikis

→ Pasirinkite submeniu ir spauskite , kad peržiūrėtumėte parametrus. Visi parametrai rodomi su kodu, aprašymu ir dabartine verte.

→ Norėdami pakeisti parametro vertę, pasirinkę paspauskite .

Įvedus „Advanced Level“ prieigos slaptažodį, negalima patekti į apdirbimo puslapį, ir rodomas pranešimas, kad prisijungimas yra uždraustas. Jei vartotojas yra prisijungęs,

rodomas apdirbimo puslapis. Apdirbimo režimų vertę galima pakeisti mygtukais 

ir . Be to, rodoma eilutė, rodanti nustatymo diapazoną, mažiausią galimą vertę, ankstesnę vertę ir standartinę vertę.

→ Paspaudus  +  vertė nustatoma iki mažiausios, o paspaudus  +  – iki didžiausios. Tuo pačiu metu paspaudus  + , nustatymas bus atstatytas į standartinę vertę.

Įvesdami tekstą, norėdami pasirinkti raidinį ir skaitmeninį simbolį, naudokite mygtukus

 ir , o mygtukus  ir  – norėdami perkelti žymeklį tekste.

Tuo pačiu metu paspaudus  + , raidinis ir skaitmeninis pasirinkimas yra ant „A“ ženklo.



- Norėdami grįžti prie parametrų pasirinkimo, paspauskite  . Įvesta vertė lieka išsaugota.
- Paspauskite **STOP**, jei norite išsaugoti pakeitimus ir išeiti iš nustatymų. Valdiklis nustatomas iš naujo ir grįžta į įprastą režimą. Jei per 2 minutes nepaspaudžiamas joks mygtukas, iš sąrankos meniu automatiškai išeinama ir sistema grįžta į įprastą režimą neišsaugodama parametrų.

EEPROM atmintyje galima sukurti atsarginę kopiją, kuri skirta tik sąrankos duomenims, kuriuos galima redaguoti naudojant klaviatūrą. Juos galima atkurti darbinėje atmintyje. Duomenų išsaugojimo ir atkūrimo komandas galima rasti komandų meniu.

10.3 Svarbiausių parametrų apžvalga

Valdymas visiškai automatiniam veikimui yra užprogramuotas ir iš anksto nustatytas gamykloje. Toliau pateikiami keli svarbiausi parametrai, įtraukti į atitinkamus meniu:

M01 – Utilities		Vienetas	Standartinis	Sritis
P01.01	Kalba – kalbos pasirinkimas tekstams ekrane		Anglų	Anglų Itališkai Prancūziškai Ispaniškai Vokiškai
P01.02	Laiko nustatymas įjungiant – nustatykite automatinę prieigą prie laiko nustatymo po įjungimo		OFF	OFF – ON
P01.03	Rodmenų kontrastas – skystųjų kristalų ekrano kontrasto nustatymas	%	50	0 – 100
P01.04	Didelis ekrano fono apšvietimo intensyvumas	%	100	0 – 100
P01.05	Mažas ekrano fono apšvietimo intensyvumas	%	25	0 – 50
P01.06	Perėjimo delsa esant per silpnam fono apšvietimui	S	180	5 – 600
P01.07	Atgal į standartinį puslapį – delsa atstatant standartinio puslapio rodmenį. Jei nustatyta į „OFF“, rodmuo visada lieka paskutiniame rankiniu būdu pasirinktame puslapyje	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Numatytasis puslapis – numatytasis puslapis rodomas ekrane įjungimo metu ir įvykus delsai		Global	(Puslapių sąrašas)
P01.09	Siurblio aprašymas		FFL	20 simbolių eilutė

Šie parametrai pasiekiami naudojant slaptažodžius vartotojo lygiu.

M02 – General		Vienetas	Standartinis	Sritis
P02.01	Variklio nominalios apsuokos	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.02	Temperatūros matavimo vienetas		°C	°C / °F
P02.03	Slėgio jungiklio įsijungimo delsa	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.04	Įsiurbimo rezervuaro plūdės delsa	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.05	Automatinio stabdymo, naudojant įsiurbimo rezervuaro plūdę, laukimo laikas	S	OFF	OFF/1 ... 10000
P02.06	Nominali pagalbinė įtampa	VAC	230	100 – 240
P02.07	Slenkstis minimaliai pagalbinei įtampai	%	75	OFF/50 – 100
P02.08	Slenkstis maksimaliai pagalbinei įtampai	%	120	100 – 130/OFF
P02.09	Pagalbinės įtampos avarinio signalo delsa	S	30	0 – 600
P02.10	Automatinio sustabdymo slėgio jungikliu laukimo laikas	S	OFF	OFF/0 ... 10000
P02.15	Analoginis AINx kanalas, skirtas stebėti vandens lygį rezervuare		OFF	OFF/1 – 4
P02.16	Slenkstis vandens trūkumui rezervuare	%	20	0 – 100
P02.17	Slenkstis vandens lygiui aušinimo kontūre	%	10	0 – 100

M02 – General		Vienetas	Standartinis	Sritis
P02.18	Nuorinimo atjungimo užlaikymas	S	60	0 ... 10000
P02.19	Maksimalus bandomojo siurblio paleidimų skaičius		OFF	OFF/0 ... 10000
P02.20	Maksimalus bandomojo siurblio veikimo laikas	Min.	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.21	Avarinio signalo delsa A56 – A57	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Vienetas	Standartinis	Sritis
P03.01	Slaptažodžio, skirto prieigai prie meniu, aktyvavimas		OFF	OFF – ON (NUSTATYTA IŠ ANKSTO)
P03.02	Slaptažodis naudotojo lygiui		1000	0 – 9999
P03.03	Išplėstinės prieigos lygio slaptažodis		2000	0 – 9999
P03.04	Slaptažodis nuotolinei prieigai		OFF	OFF/1 – 9999
M04 – Ambient temperature		Vienetas	Standartinis	Sritis
P05.01	Patalpos temperatūros matavimas – nurodo šaltinį, iš kurio matuojama patalpos temperatūra. OFF = matavimas išaktyvintas. INT = reguliatoriaus bloke sumontuoto jutiklio matavimas. EXT = temperatūros matavimas iš NTC nuotolinio jutiklio, prijungto prie 53 ir 54 gnybtų		INT	OFF INT EXT
P05.02	Minimalios temperatūros avarinio signalo slenkstis, avariniam signalui A46	°	4	0 – 70
P05.03	Minimalios temperatūros avarinio signalo delsa, avariniam signalui A46	S	10	0 – 600
P05.04	Maksimalios temperatūros avarinio signalo slenkstis, avariniam signalui A47	°	40	0 – 160
P05.05	Maksimalios temperatūros avarinio signalo delsa, avariniam signalui A47	S	10	0 – 600
P05.06	Slenksčio vertė, taikoma patalpų šildymo įjungimui	°	8	0 – 70
P05.07	Slenksčio vertė, taikoma patalpų šildymo išjungimui	°	10	0 – 70
P05.08	Patalpų šildymo įjungimo / atjungimo užlaikymas	S	10	0 – 600
M05 – Batteries		Vienetas	Standartinis	Sritis
P05.01	Baterijos vardinė įtampa	V	12	12/24
P05.02	MAKS. įtampos riba	%	130	110 – 140
P05.03	MIN. įtampos riba	%	75	60 – 130
P05.04	MIN./MAKS. įtampos delsa	S	10	0 – 120
P05.05	Baterijos įkrovimo intervalas	H	168	1 – 1000
P05.06	Baterijos įkrovimo trukmė	Min.	60	1 – 240

M07 – Motor speed		Vienetas	Standartinis	Sritis
P07.01	„W/Pick-up“ variklio sūkių skaičiaus matavimo režimas Parenka šaltinį, iš kurio bus matuojamas variklio sūkių skaičius. OFF = greitis nebus rodomas ir valdomas. Pick-up LF = greitis matuojamas mažo jautrumo Pick-up jutikliu. Pick-up HF = kaip ir ankstesnis šaltinis, tačiau jautresnis. Žr. techninius duomenis montavimo ir naudojimo instrukcijos gale. Pick-up LCD LF = greitis matuojamas mažo jautrumo Pick-up jutikliu. Greičio matavimas naudojamas tik greičio rodymui. Pick-up LCD HF = kaip ir ankstesnis šaltinis, tačiau jautresnis. Kad atitiktų EN 12845 standartą, šio nustatymo NEGALIMA palikti „OFF“!		High Freq	OFF Low Freq High Freq LCD Low Freq LCD High Freq
P07.02	RPM / „W/Pick-up“ santykis Santykis tarp „W/Pick-up“ signalo greičio ir dažnio. Galima nustatyti rankiniu būdu arba automatiškai, naudojant šią procedūrą: Kai variklis dirba nominaliomis apsuokomis, puslapyje „STARTING IN SERVICE“ vienu metu 5 sekundes palaikykite paspaudę kairės ir dešinės rodyklių mygtukus. Sistema nustato dabartinį greitį kaip nominalias apsukas ir naudoja dabartinį „W/Pick-up“ jutiklio dažnį P07.02 parametro vertei apskaičiuoti.		1.000	0.001 – 50.000
P07.03	MAKS. Greičio ribos avariniam signalui A26	%	110	100 – 120
P07.04	MAKS. delsa, greičio signalas avariniam signalui A26	S	3.0	0.5 – 60.0
P07.05	MIN. Greičio ribos avariniam signalui A25	%	90	80 – 100
P07.06	MIN. delsa, greičio signalas avariniam signalui A25	S	5	0 – 600
M8 – Oil pressure		Vienetas	Standartinis	Sritis
P08.01	Matavimo šaltinis Nurodo šaltinį, iš kurio atliekamas degalų lygio matavimas. OFF = nevaldomas. RES3 = nuo rezistoriaus jutiklio su analoginiu įtėjos signalu prie gnybto RES3. AINx = iš EXP išplėtimo moduly analoginio įtėjos signalo. RES AN = iš varžinės EXP išplėtimo moduly įtėjos		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P08.02	Kanalo numeris Kanalo numeris (x) turi būti nurodytas, jei ankstesniame parametre buvo pasirinktas AINx		1	1 ... 4
P08.03	Varžinis jutiklis Jei naudojamas varžinis jutiklis, pasirinkite naudojamą charakteristikų kreivę. Charakteristikų kreives galima nustatyti kaip laisvai prieinamas, naudojant „Xpress“ programinę įrangą		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P08.04	Varžinio jutiklio poslinkis Jei naudojamas varžinis jutiklis, jis leidžia pridėti arba pašalinti poslinkį omais iš nustatytos charakteristikų kreivės, pvz., kompensuoti kabelio ilgį. Šią vertę taip pat galima nustatyti be įvesties per sąrankos meniu, naudojant komandų meniu sparčiąją funkciją, su kuria matavimus galima peržiūrėti kalibruojant	Omai	0	-30.0 ... +30.0
P08.05	Slėgio matavimo vienetas		bar	bar/psi

M8 – Oil pressure		Vienetas	Standartinis	Sritis
P08.06	MIN. Išankstinis avarinis signalas dėl slėgio	bar/psi	3.0	0.1 – 180.0
P08.07	MIN. slėgio avarinio signalo riba	bar/psi	2.0	0.1 – 180.0
M09 – Motor temperature 1		Vienetas	Standartinis	Sritis
P09.01	Matavimo šaltinis Nurodo šaltinį, iš kurio atliekamas degalų lygio matavimas. OFF = nevaldomas. RES1 = iš rezistoriaus jutiklio su analoginiu jėgos signalu prie gnybto RES1. AINx = iš EXP išplėtimo modulio analoginio jėgos signalo. RES AN = iš varžinės EXP išplėtimo modulio jėgos		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P09.02	Kanalo numeris Kanalo numeris (x) turi būti nurodytas, jei ankstesniame parametre buvo pasirinktas AINx		1	1 ... 4
P09.03	Varžinis jutiklis Jei naudojamas varžinis jutiklis, pasirinkite naudojamą charakteristikų kreivę. Charakteristikų kreives galima nustatyti kaip laisvai prieinamas, naudojant „Xpress“ programinę įrangą		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P09.04	Varžinio jutiklio poslinkis Jei naudojamas varžinis jutiklis, jis leidžia pridėti arba pašalinti poslinkį omais iš nustatytos charakteristikų kreivės, pvz., kompensuoti kabelio ilgį. Šią vertę taip pat galima nustatyti be įvesties per sąrankos meniu, naudojant komandų meniu sparčiąją funkciją, su kuria matavimus galima peržiūrėti kalibruojant	Omai	0	-30.0 ... +30.0
P09.05	MAKS. Išankstinis avarinis signalas dėl temperatūros	°	90	20 – 300
P09.06	MAKS. Temperatūros avarinio signalo riba	°	100	20 – 300
P09.07	MIN. Temperatūros avarinio signalo riba	°	OFF	OFF / 20 – 300
P09.08	Šildymo įjungimo riba	°	OFF	OFF / 20 – 300
P09.09	Šildymo išjungimo riba	°	OFF	OFF / 20 – 300
P09.10	Sugedusio temperatūros jutiklio avarinio signalo delsa	Min.	OFF	OFF / 1 – 60
M10 – Motor temperature 2		Vienetas	Standartinis	Sritis
P10.01	Matavimo šaltinis Nurodo šaltinį, iš kurio atliekamas degalų lygio matavimas. OFF = nevaldomas. RES2 = iš rezistoriaus jutiklio su analoginiu jėgos signalu prie gnybto RES2. AINx = iš EXP išplėtimo modulio analoginio jėgos signalo. RES AN = iš varžinės EXP išplėtimo modulio jėgos		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P10.02	Kanalo numeris Kanalo numeris (x) turi būti nurodytas, jei ankstesniame parametre buvo pasirinktas AINx		1	1 ... 4
P10.03	Varžinis jutiklis Jei naudojamas varžinis jutiklis, pasirinkite naudojamą charakteristikų kreivę. Charakteristikų kreives galima nustatyti kaip laisvai prieinamas, naudojant „Xpress“ programinę įrangą		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY

M10 – Motor temperature 2		Vienetas	Standartinis	Sritis
P10.04	Varžinio jutiklio poslinkis Jei naudojamas varžinis jutiklis, jis leidžia pridėti arba pašalinti poslinkį omais iš nustatytos charakteristikų kreivės, pvz., kompensuoti kabelio ilgį. Šią vertę taip pat galima nustatyti be įvesties per sąrankos meniu, naudojant komandų meniu sparčiąją funkciją, su kuria matavimus galima peržiūrėti kalibruojant	Omai	0	-30.0 ... +30.0
P10.05	MAKS. Išankstinis avarinis signalas dėl temperatūros	°	90	20 – 300
P10.06	MAKS. Temperatūros avarinio signalo riba	°	100	20 – 300
P10.07	MIN. Temperatūros avarinio signalo riba	°	OFF	OFF / 20 – 300
P10.08	Šildymo įjungimo riba	°	OFF	OFF / 20 – 300
P10.09	Šildymo išjungimo riba	°	OFF	OFF / 20 – 300
P10.10	Sugedusio temperatūros jutiklio avarinio signalo delsa	Min.	OFF	OFF / 1 – 60
M11 – Fuel level		Vienetas	Standartinis	Sritis
P11.01	Matavimo šaltinis Nurodo šaltinį, iš kurio atliekamas degalų lygio matavimas. OFF = nevaldomas. RES3 = nuo rezistoriaus jutiklio su analoginiu įtętos signalu prie gnybto RES3. AINx = iš EXP išplėtimo modulinio analoginio įtętos signalo. RES AN = iš varžinės EXP išplėtimo modulinio įtętos		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P11.02	Kanalo numeris Kanalo numeris (x) turi būti nurodytas, jei ankstesniame parametre buvo pasirinktas AINx		1	1 ... 4
P11.03	Varžinis jutiklis Jei naudojamas varžinis jutiklis, pasirinkite naudojamą charakteristikų kreivę. Charakteristikų kreives galima nustatyti kaip laisvai prieinamas, naudojant „Xpress“ programinę įrangą		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P11.04	Varžinio jutiklio poslinkis Jei naudojamas varžinis jutiklis, jis leidžia pridėti arba pašalinti poslinkį omais iš nustatytos charakteristikų kreivės, pvz., kompensuoti kabelio ilgį. Šią vertę taip pat galima nustatyti be įvesties per sąrankos meniu, naudojant komandų meniu sparčiąją funkciją, su kuria matavimus galima peržiūrėti kalibruojant	Omai	0	-30.0 ... +30.0
P11.05	Talpos matavimo vienetas		%	% / l / gal
P11.06	Rezervuaro talpa		OFF	OFF / 1 – 30000
P11.07	Nominalios variklio sąnaudos per valandą	(P11.05)/h	OFF	OFF / 0.0 – 200.0
P11.08	MIN. Išankstinis signalas dėl degalų	%	OFF	OFF / 1 – 100
P11.09	MIN. Degalų pripildymo lygis	%	66	OFF / 1 – 100
P11.10	Pradinis degalų papildymo siurblio paleidimo lygis	%	OFF	OFF / 1 – 100
P11.11	Degalų pripildymo siurblio stabdymo lygis	%	OFF	OFF / 1 – 100
P11.12	MAKS. Išankstinis signalas dėl degalų	%	90	OFF / 1 – 100
P11.13	MIN. degalų avarinis signalas	%	95	OFF / 1 – 100

M12 – Motor start		Vienetas	Standartinis	Sritis
P12.01	Baterijos įkroviklio generatoriaus įtampos slenkstis Jei variklis veikia ir įtampa yra žemesnė už nustatytą ribinę vertę, generuojamas avarinis signalas A42 „Battery charger alternator failure“ (Baterijos įkroviklio generatoriaus gedimas). Jei nėra „W“ signalo, yra judančio variklio aptikimo slenkstis per baterijos įkroviklio generatoriaus įtampą (D+ /AC)	VDC	10.0	OFF / 3.0 – 30
P12.02	Slenkstis paleidžiamas variklio sūkiais. Slenksčio nustatymas veikiančiam varikliui per „W/Pick-up“ greičio signalą	%	30	OFF / 10 – 100
P12.03	Kaitinimo žvakių pašildymo laikas	S	OFF	OFF / 1 – 60
P12.04	Paleidimo bandymų skaičius	S	6	1 – 30
P12.05	Paleidimo bandymo trukmė	S	8	1 – 60
P12.06	Pertrauka tarp paleidimo bandymų	S	8	1 – 60
P12.07	Pertraukta ir paskesnė paleidimo pauzė	S	OFF	OFF / 1 – 60
P12.08	Žvaigždučių bloko slenkstis pridėtas	%	66	OFF/50 – 100
P12.09	Žvaigždučių bloko aptikimo delsa aktyvinta Jei būtina paleisti siurbį ir žvaigždučių bloko grįžtamasis ryšys ilgesnį laiką turi mažesnę vertę nei nustatyta parametre P12.08, lyginant su nustatyta parametre P12.09, generuojamas avarinis signalas A28 „Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (Žvaigždučių blokas neįstatytas (Paleidus, grįžtamojo ryšio nebus)). Kad atitikty EN 12845 standartą, šio nustatymo NEGALIMA palikti „OFF“!	S	1.00	0.05 – 5.00
P12.10	Žvaigždučių bloko slenkstis išjungtas		20	0 – 30
P12.11	Žvaigždučių bloko aptikimo delsa išaktyvinta Jei siurblio nebūtina paleisti ir žvaigždučių bloko grįžtamasis ryšys ilgesnį laiką turi didesnę vertę nei nustatyta parametre P12.10, lyginat su nustatyta parametre P12.11, generuojamas avarinis signalas A27 „Pinion inserted (feedback on during pause)“ (Žvaigždučių blokas įstatytas (Pertraukos metu grįžtamasis ryšys bus))	S	30	1 – 60
P12.12	Avarinio signalo slopinimo laikas po paleidimo Avarinio signalo slopinimo laikas iškart po variklio paleidimo naudojamas avariniams signalams su įjungta variklio veikimo savybe. Pavyzdžiui: Mažiausias alyvos slėgis	S	8	1 – 120
P12.13	Greičio viršijimo slopinimo laikas po paleidimo Sužadinimo laiko išeiga užprogramuota sustabdymo magneto funkcija	S	8	1 – 300
P12.14	Sustabdymo magneto laikas	S	10	OFF / 1 – 60
P12.15	Kaitinimo žvakių darbo režimas Normal = kaitinimo žvakės išeiga lieka veikianti įtampos nustatytą laiką prieš paleidimą. +start = kaitinimo žvakės išeiga lieka aktyvuota paleidimo fazės metu. +cycle = kaitinimo žvakės išeiga lieka aktyvuota viso paleidimo ciklo metu		Normal	Normal +start +cycle

M12 – Motor start		Vienetas	Standartinis	Sritis
P12.16	Stabdymo magneto darbo režimas Normal = stabdymo magneto išeiga aktyvinama sustabdymo fazės metu ir pratęsus tikrąjį variklio sustabdymą nustatytam laikui. Pulse = stabdymo magneto išeiga lieka įjungta tik pagal laiką valdomo impulso metu. No pause = pertraukų metu tarp vieno ir kito paleidimo, sustabdymo magneto išeiga nėra aktyvuojama. Stabdymo fazėje stabdymo magneto išeiga lieka aktyvi, kol praeis nustatytas laikas		No pause	Normal Impulse No pause
M14 – techninė priežiūra (MNTn, n=1 ... 3)		Vienetas	Standartinis	Sritis
P14.n.01	Techninės priežiūros intervalas	H	720	1 – 9999
P14.n.02	Techninės priežiūros valandų skaitiklis		Iš viso valandų	Iš viso valandų / siurblio valandos

Pranešimas: Šis meniu suskirstytas į 3 skyrius, susijusius su 3 nepriklausomais techninės priežiūros intervalais MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – nustato planuojamos techninės priežiūros laiką valandomis. Jei nustatyta į „OFF“, šis techninės priežiūros intervalas išaktyvuojamas. P08.n.02 – apibrėžia, kaip turėtų būti skaičiuojamas praėjęs laikas konkrečiam techninės priežiūros intervalui: Iš viso valandų = faktinis laikas, praėjęs nuo paskutinės techninės priežiūros datos. Siurblio valandos = siurblio darbo valandos.

10.4 Avarinių signalų apžvalga

Kiekvienam avariniam signalui, įskaitant naudotojo avarinius signalus, gali būti priskirtos skirtingos savybės:

- Alarm enabled (Avarinis signalas aktyvuotas) – aktyvuotas bendrasis avarinis signalas. Jei avarinis signalas nėra įjungtas, tai atitinka būseną, tarsi avarinio signalo nebūtų.
- Retentive alarm (Išsaugomas avarinis signalas) – net jei pašalinta aliarmo priežastis, aliarmas išliks atmintyje, kol operatorius nutildys jį rankiniu būdu.
- Global alarm (visuotinis avarinis signalas) – suaktyvina šiai funkcijai priskirtą išeigą.
- Alarm type A (A tipo avarinis signalas) – suaktyvina šiai funkcijai priskirtą išeigą.
- Alarm type B (B tipo avarinis signalas) – suaktyvina šiai funkcijai priskirtą išeigą.
- Siren (sirena) – įjungia šiai funkcijai priskirtą išeigą režimais, apibrėžtais meniu M06 „Audible alarms“.
- Repeat 4h (Kartoti po 4h) – jei sirena buvo nutildyta, bet avarinis signalas vis dar veikia po 4 valandų, garsinis avarinis signalas bus vėl įjungtas.
- Repeat 24h (Kartoti po 24h) – jei sirena buvo nutildyta, bet avarinis signalas vis dar veikia po 24 valandų, garsinis signalas bus vėl įjungtas.
- Motor started (Variklis paleistas) – avarinis signalas aktyvinamas tik paleidus variklį.
- Inhibit (nuslopinti) – avarinį signalą galima laikinai išjungti, įjungiant programuojamą įeigą su slopinimo įspėjimo funkcija.
- Modem (modemas) – užmegztas modemo ryšys su režimais, nurodytais atitinkamame sąrankos duomenų rinkinyje.
- No LCD (Be LCD) – avarinis signalas valdomas pagal standartinius nustatymus, bet nerodomas ekrane.

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Repeat 4h (Kartoti po 4h)	Repeat 24h (Kartoti po 24h)	Motor started (Variklis paleistas)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
CODE	APRAŠYMAS	STANDARTINĖS AVARINIŲ SIGNALŲ SAVYBĖS											
A01	Pre-alarm motor temperature 1 (analogue sensor) (Išankstinė signalizacija dėl variklio temperatūros 1 (analoginis jutiklis))	•		•			•			•		•	

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Repeat 4h (Kartoti po 4h)	Repeat 24h (Kartoti po 24h)	Motor started (Variklis paleistas)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (Aukštos temperatūros variklis 1 (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (Temperatūros jutiklio 1 gedimas (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•					•	
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (Žema variklio temperatūra 1 (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•		•			•	
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (Išankstinis pavojaus signalas dėl variklio temperatūros 2 (analoginis jutiklis))	•		•			•			•		•	
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (Aukštos temperatūros variklis 2 (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (Analoginio temperatūros jutiklio 2 gedimas)	•	•	•		•	•					•	
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (Žemos temperatūros variklis 2 (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•		•			•	
A09	High motor temperature (digital sensor) (Aukšta variklio temperatūra (skaitmeninis jutiklis))	•	•	•		•	•	•				•	
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Variklio temperatūra per žema (skaitmeninis). Šildymo gedimas.)	•	•	•		•	•		•			•	
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (Išankstinė signalizacija dėl alyvos slėgio (analoginis jutiklis))	•		•			•			•		•	
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (Žemas alyvos slėgis (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Analogue pressure sensor failure (Analoginio slėgio jutiklio gedimas)	•	•	•		•	•					•	
A14	Low oil pressure (digital sensor) (Žemas alyvos slėgis (skaitmeninis jutiklis))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A15	Fault digital oil pressure sensor (Sugedęs skaitmeninis alyvos jutiklis)	•	•	•		•	•					•	

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Repeat 4h (Kartoti po 4h)	Repeat 24h (Kartoti po 24h)	Motor started (Variklis paleistas)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Išankstinis įspėjimas apie mažą degalų kiekį (analoginis jutiklis))	•		•			•		•			•	
A17	Low fuel level (analogue sensor) (Mažas degalų lygis (analoginis jutiklis))	•		•		•	•		•			•	
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (Išankstinė signalizacija dėl aukšto degalų pripildymo lygio (analoginis jutiklis))	•					•					•	
A19	High fuel level (analogue sensor) (Aukštas degalų pripildymo lygis (analoginis jutiklis))	•					•					•	
A20	Analogue level sensor failure (Analoginio lygio jutiklio gedimas)	•	•	•		•	•					•	
A21	Low fuel level (analogue sensor) (Mažas degalų pripildymo lygis (skaitmeninis jutiklis))	•	•	•		•	•		•			•	
A22	Low radiator liquid level (Žemas šaldymo mašinos skysčio lygis)	•	•	•		•	•					•	
A23	Signal failure „W/pick-up“ (Signalų gedimas „W / Pick-Up“)	•	•	•		•	•					•	
A24	„W/pick-up“ disconnected („W/ Pick-Up“ atjungtas)	•	•	•		•	•					•	
A25	Low speed „W/pick-up“ motor (Mažas „W/Pick-up“ variklio greitis)	•	•	•		•	•					•	
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Išankstinis įspėjimas apie mažą degalų kiekį (analoginis jutiklis))	•	•	•		•	•	•				•	
A27	„Pinion inserted (feedback on during pause)“ (Žvaigždučių blokas įstatytas (Pertraukos metu grįžtamasis ryšys bus))	•	•	•		•	•					•	
A28	„Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (Žvaigždučių blokas neįstatytas (Paleidus, grįžtamojo ryšio nebus))		•	•		•	•					•	
A29	Pinion sensor disconnected (Žvaigždučių bloko jutiklis neprijungtas)	•	•	•		•	•					•	
A30	Water in fuel (Vanduo degaluose)	•	•	•		•	•		•			•	
A31	Failure to start (Klaida paleidžiant)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Unexpected stop (Netikėtas sustabdymas)	•	•	•		•	•					•	
A33	Failure to stop (Klaida stabdant)	•	•	•		•	•					•	

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Repeat 4h (Kartoti po 4h)	Repeat 24h (Kartoti po 24h)	Motor started (Variklis paleistas)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
A34	Battery voltage A high (Baterijos įtampa A aukšta)	•	•	•		•	•		•			•	
A35	Battery voltage A low (Baterijos įtampa A žema)	•	•	•		•	•		•			•	
A36	Inefficient A battery (Neefektyvi A baterija)	•	•	•		•	•		•			•	
A37	Battery charger alarm A (Baterijos įkroviklio A avarinis signalas)	•	•	•		•	•		•			•	
A38	Battery voltage B high (Baterijos įtampa B aukšta)	•	•	•		•	•		•			•	
A39	Battery voltage B low (Baterijos įtampa B žema)	•	•	•		•	•		•			•	
A40	Inefficient B battery (Neefektyvi B baterija)	•	•	•		•	•		•			•	
A41	Battery charger alarm B (Baterijos įkroviklio B avarinis signalas)	•	•	•		•	•		•			•	
A42	Battery charger alternator failure (Baterijos įkroviklio generatoriaus gedimas)	•	•	•		•	•		•			•	
A43	Auxiliary voltage too low (Pagalbinė įtampa per žema)	•	•	•		•	•		•			•	
A44	Auxiliary voltage too low (Pagalbinė įtampa per aukšta)	•	•	•		•	•		•			•	
A45	System error (Sistemos klaida)	•	•	•		•	•					•	
A46	Ambient temperature too low (analogue) (Aplinkos temperatūra per žema (analoginis))	•	•	•		•	•					•	
A47	Ambient temperature too high (analogue) (Aplinkos temperatūra per aukšta (analoginis))	•	•	•		•	•					•	
A48	Water reserve (digital) (Vandens rezervas (skaitmeninis))	•		•	•		•					•	
A49	Low water reserve level (analogue) (Žemas vandens rezervo lygis (analoginis))	•		•	•		•					•	
A50	Empty water reserve (analogue) (Vandens rezervas tuščias (analoginis))	•		•	•		•					•	
A51	Low level priming tank (Žemas įsiurbimo rezervuaro lygis)	•		•		•	•					•	
A52	Output power supply disconnected (Išėjimo maitinimo įtampa atjungta)	•	•	•		•	•					•	
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (Sistema ne automatiname režime (24 valandoms))	•		•		•	•					•	
A55	Motor pump in operation (Variklio siurblys veikia)	•		•	•		•					•	•

		Enabled (aktyvuota)	Retentive (išsaugomas)	Global	Type A (A tipas)	Type B (B tipas)	Siren (Sirena)	Repeat 4h (Kartoti po 4h)	Repeat 24h (Kartoti po 24h)	Motor started (Variklis paleistas)	Inhibit (Nuslopintas)	Modem	No LCD (LCD nėra)
A56	Pump failure (Siurblio gedimas)	•		•	•		•					•	
A57	Pressure pump (with motor off) (Slėginis siurblys (esant išjungtam varikliui))	•		•	•		•					•	
A58	Maintenance request 1 (Techninės priežiūros užklausa 1)	•	•	•		•	•					•	
A59	Maintenance request 2 (Techninės priežiūros užklausa 2)	•	•	•		•	•					•	
A60	Maintenance request 3 (Techninės priežiūros užklausa 3)	•	•	•		•	•					•	
A69	Partially open suction valve (Išsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	•	•	•		•	•	•				•	
A70	Delivery valve partially open (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	•	•	•		•	•	•				•	
A71	Local sprinkler pumps (Vietiniai sprinkleriniai siurbliai)	•	•	•	•		•	•				•	
A72	Jockey pump starts alarm (Slėgio palaikymo siurblys inicijuoja avarinį signalą)	•	•	•		•	•	•				•	
A73	Thermal alarm jockey pump (Slėgio palaikymo siurblio terminis avarinis signalas)	•	•	•		•	•	•				•	
A74	Drainage pump alarm (Nutekamojo vandens siurblio avarinis signalas)	•	•	•		•	•	•				•	
A75	Fuel liquid leakage (Degalų nesandarumas)	•	•	•		•	•	•				•	
A76	Communication error (Ryšio klaida)	•		•								•	
A77	Jockey pump timeout (Slėgio palaikymo siurblio laiko limitas viršijimas)	•	•	•		•	•	•					
A78	Open test valve (Bandymo vožtuvas atidarytas)	•	•	•		•	•	•				•	
UA1	User alarm 1 (Naudotojo avarinis signalas 1)	•											
...	...	•											
UA8	User alarm 8 (Naudotojo avarinis signalas 8)	•											

10.4.1 Avarinių signalų aprašymas

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
A01	Pre-alarm motor temperature 1 (analogue sensor) (Išankstinė signalizacija dėl variklio temperatūros 1 (analoginis jutiklis))	Variklio temperatūra viršija išankstinio avarinio signalo ribą, nustatytą P09.05
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (Aukštos temperatūros variklis 1 (analoginis jutiklis))	Variklio temperatūra viršija avarinio signalo slenkstį, nustatytą P09.06

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (Temperatūros jutiklio 1 gedimas (analoginis jutiklis))	Varžinis temperatūros jutiklis yra atvira grandinė (atskirta)
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (Žema variklio temperatūra 1 (analoginis jutiklis))	Variklio temperatūra žemesnė už avarinio signalo slenkstį, nustatytą P09.07
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (Išankstinis pavojaus signalas dėl variklio temperatūros 2 (analoginis jutiklis))	Variklio temperatūra viršija išankstinio avarinio signalo ribą, nustatytą P10.05
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (Aukštos temperatūros variklis 2 (analoginis jutiklis))	Variklio temperatūra viršija avarinio signalo slenkstį, nustatytą P10.06
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (Analoginio temperatūros jutiklio 2 gedimas)	Varžinis temperatūros jutiklis yra atvira grandinė (atskirta)
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (Žemos temperatūros variklis 2 (analoginis jutiklis))	Variklio temperatūra žemesnė už avarinio signalo slenkstį, nustatytą P10.07
A09	High motor temperature (digital sensor) (Aukšta variklio temperatūra (skaitmeninis jutiklis))	Per didelė variklio temperatūra, apie kurią signalizuojama aktyvavus skaitmeninę įeigą, užprogramuotą funkcija „High motor temperature“ (Aukšta variklio temperatūra)
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Variklio temperatūra per žema (skaitmeninis). Šildymo gedimas.)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Motor temperature too low“ (Variklio temperatūra per žema)
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (Išankstinė signalizacija dėl alyvos slėgio (analoginis jutiklis))	Variklio alyvos slėgis žemesnis už avarinio signalo slenkstį, nustatytą P08.06
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (Žemas alyvos slėgis (analoginis jutiklis))	Variklio alyvos slėgis žemesnis už avarinio signalo slenksčio, nustatytą P08.07
A13	Analogue pressure sensor failure (Analoginio slėgio jutiklio gedimas)	Varžinis slėgio jutiklis yra atvira grandinė (atskirta)
A14	Low oil pressure (digital sensor) (Žemas alyvos slėgis (skaitmeninis jutiklis))	Apie žemą alyvos slėgį pranešama aktyvavus skaitmeninę įeigą, užprogramuotą atitinkama funkcija
A15	Fault digital oil pressure sensor (Sugedęs skaitmeninis alyvos jutiklis)	Jei variklis stovi ilgiau nei minutę, alyvos jutiklis nėra uždarytas, kad signalizuotų apie slėgio trūkumą. Todėl manoma, kad ryšys nutrūkęs
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Išankstinis įspėjimas apie mažą degalų kiekį (analoginis jutiklis))	Degalų pripildymo lygis žemiau išankstinio pavojaus signalo slenksčio, nustatyto su P11.08
A17	Low fuel level (analogue sensor) (Mažas degalų lygis (analoginis jutiklis))	Degalų pripildymo lygis žemiau pavojaus signalo slenksčio, nustatyto su P11.09
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (Išankstinė signalizacija dėl aukšto degalų pripildymo lygio (analoginis jutiklis))	Aktyvinama, kai viršijama P11.12 nustatyta slenksčio vertė, ir naudojama sirenai jungti
A19	High fuel level (analogue sensor) (Aukštas degalų pripildymo lygis (analoginis jutiklis))	Aktyvinama, kai viršijama P11.13 nustatyta slenksčio vertė, ir naudojama sirenai jungti
A20	Analogue level sensor failure (Analoginio lygio jutiklio gedimas)	Varžinis degalų lygio jutiklis yra atvira grandinė (atskirta)
A21	Low fuel level (analogue sensor) (Mažas degalų pripildymo lygis (skaitmeninis jutiklis))	Apie žemą degalų lygį pranešama aktyvavus skaitmeninę įeigą, užprogramuotą atitinkama funkcija
A22	Low radiator liquid level (Žemas šaldymo mašinos skysčio lygis)	Avarinis signalas, įsijungiantis tada, kai šaldymo mašinos skysčio lygis nukrenta žemiau minimalios vertės. Suaktyvinta per skaitmeninę įeigą
A23	Signal failure „W/pick-up“ (Signalų gedimas „W / Pick-Up“)	Jei aktyvuotas greičio matavimas, avarinis signalas suveikia, jei aptinkamas „D+“ signalas (yra signalas iš generatoriaus baterijos įkrovikliui), tačiau „W/Pick-Up“ greičio signalas per 5 sekundes neaptinkamas
A24	„W/pick-up“ disconnected („W/Pick-Up“ atjungtas)	Jei įjungtas greičio matavimas, avarinis signalas įsijungia atjungus jutiklį „W/Pick-Up“ (net jei variklis nedirba)
A25	Low speed „W/pick-up“ motor (Mažas „W/Pick-up“ variklio greitis)	Atsiranda, kai variklis veikia (yra generatoriaus signalas akumulatoriaus įkrovikliui), nesulėtinamas, o greičio signalas „W/Pick-up“ P07.06 nustatytą laiką išlieka žemiau P07.05 slenksčio vertės
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Išankstinis įspėjimas apie mažą degalų kiekį (analoginis jutiklis))	Atsiranda, jei greičio signalas „W/Pick-up“ išlieka virš P07.03 nustatytos slenksčio vertės per P07.04 nustatytą laiką

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
A27	„Pinion inserted (feedback on during pause)“ (Žvaigždučių blokas įstatytas (Pertraukos metu grįžtamasis ryšys bus))	Avarinis signalas generuojamas, kai žvaigždučių bloko analoginė įeiga signalizuoja, kad variklis pasileido, nors to nebuvo prašoma
A28	„Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (Žvaigždučių blokas neįstatytas (Paleidus, grįžtamojo ryšio nebus))	Avarinis signalas generuojamas, kai žvaigždučių bloko analoginė įeiga signalizuoja, kad žvaigždučių blokas nebuvo įstatytas ir nebuvo prašoma paleisti variklį
A29	Pinion sensor disconnected (Žvaigždučių bloko jutiklis neprijungtas)	Avarinis signalas generuojamas, kai žvaigždučių bloko analoginė įeiga nėra tinkamai prijungta
A30	Water in fuel (Vanduo degaluose)	Avarinis signalas, kuris suveikia, kai kontaktas signalizuoja apie vandens buvimą degaluose. Suaktyvinta per skaitmeninę įeigą
A31	Failure to start (Klaida paleidžiant)	Atsiranda, jei variklis vis dar nėra paleistas po nustatyto paleidimo bandymų skaičiaus
A32	Unexpected stop (Netikėtas sustabdymas)	Avarinis signalas atsiranda, kai, įsijungus avariniams signalams, variklis automatiškai sustoja, įtaisui nereikalaujant jo išjungti
A33	Failure to stop (Klaida stabdant)	Avarinis signalas generuojamas, jei variklis nesustojo praėjus 65 sekundėms nuo stabdymo fazės pradžios
A34	Battery voltage A high (Baterijos įtampa A aukšta)	Baterijos įtampa didesnė už nustatytą slenksčio vertę ilgesnį laiką nei nustatyta P05.04
A35	Battery voltage A low (Baterijos įtampa A žema)	Baterijos įtampa žemesnė už slenksčio vertę, nustatytą P05.03 ilgesnį laiką nei P05.04
A36	Inefficient A battery (Neefektyvi A baterija)	Pasiektas maksimalus bandymų paleisti, naudojant bateriją A, skaičius. Baterijos įtampa nukrito žemiau minimalios slenksčio vertės.
A37	Battery charger alarm A (Baterijos įkroviklio A avarinis signalas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga, užprogramuota funkcija „Battery charger alarm A“ (Baterijos įkroviklio A avarinis signalas), prijungta prie išorinio baterijos įkroviklio, kai tinklo įtampa neviršija ribinės vertės
A38	Battery voltage B high (Baterijos įtampa B aukšta)	Baterijos įtampa didesnė už P05.02 nustatytą slenksčio vertę ilgesnį laiką nei nustatyta P05.04
A39	Battery voltage B low (Baterijos įtampa B žema)	Baterijos įtampa žemesnė už slenksčio vertę, nustatytą P05.03 ilgesnį laiką nei P05.04
A40	Inefficient B battery (Neefektyvi B baterija)	Pasiektas maksimalus bandymų paleisti, naudojant bateriją B, skaičius. Baterijos įtampa nukrito žemiau minimalios slenksčio vertės.
A41	Battery charger alarm B (Baterijos įkroviklio B avarinis signalas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga, užprogramuota funkcija „Battery charger alarm B“ (Baterijos įkroviklio B avarinis signalas), prijungta prie išorinio baterijos įkroviklio, kai tinklo įtampa neviršija ribinės vertės
A42	Battery charger alternator failure (Baterijos įkroviklio generatoriaus gedimas)	Atsiranda, kai variklis veikia („W/Pick-up“), bet generatoriaus signalas baterijos įkrovikliui („D+“) ilgiau nei 4 sekundes išlieka žemiau variklio įtampos P12.01 slenksčio vertės
A43	Auxiliary voltage too low (Pagalbinė įtampa per žema)	Pagalbinė įtampa yra mažesnė už slenksčio vertę, nustatytą P02.07, ilgiau nei P02.09
A44	Auxiliary voltage too low (Pagalbinė įtampa per aukšta)	Pagalbinė įtampa yra didesnė už slenksčio vertę, nustatytą P02.08, ilgiau nei P02.09
A45	System error (Sistemos klaida)	Įvyko vidinė klaida. Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
A46	Ambient temperature too low (analogue) (Aplinkos temperatūra per žema (analoginis))	Aplinkos temperatūra žemiau avarinio signalo slenksčio vertės, nustatytos naudojant P04.02, ilgiau nei P04.03
A47	Ambient temperature too high (analogue) (Aplinkos temperatūra per aukšta (analoginis))	Aplinkos temperatūra viršija avarinio signalo slenksčio vertę, nustatytą P04.04, ilgiau nei P04.05
A48	Water reserve (digital) (Vandens rezervas (skaitmeninis))	Avarinis signalas, kurį generuoja funkcija „Water reserve“ (vandens rezervas) užprogramuota įeiga
A49	Low water reserve level (analogue) (Žemas vandens rezervų lygis (analoginis))	Vandens lygis rezervuare yra žemesnis už slenksčio vertę, nustatytą su P02.16

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
A50	Empty water reserve (analogue) (Vandens rezervas tuščias (analoginis))	Vandens lygis vandens kolektoriuje yra žemesnis už slenksčio vertę, nustatytą su P02.17
A51	Low level priming tank (Žemas įsiurbimo rezervuaro lygis)	Avarinis signalas, kurį generuoja funkcija „Low level priming tank“ (Žemas įsiurbimo rezervuaro lygis) užprogramuota įeiga
A52	Output power supply disconnected (Išėjimo maitinimo įtampa atjungta)	Avarinis signalas esant maitinimo pertraukai gnybte 25
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (Sistema ne automatiniam režimui (24 valandoms))	Sistema neveikia automatinio režimo ilgiau nei 24 valandas
A55	Motor pump in operation (Variklio siurblys veikia)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Start pressure switch“ (Paleidimo slėgio jungiklis)
A56	Pump failure (Siurblio gedimas)	Avarinis signalas, kurį generuoja neaktyvuota, funkcija „Pump pressure switch started“ (Siurblio slėgio jungiklis įjungtas) užprogramuota įeiga, jei variklis veikia P02.21 parametre nustatytą laiką
A57	Pressure pump (with motor off) (Slėginis siurblys (esant išjungtam varikliui))	Avarinis signalas, kurį generuoja aktyvuota įeiga, užprogramuota funkcija „Pump pressure switch started“ (Siurblio slėgio jungiklis įjungtas), jei variklis veikia P02.21 parametre nustatytą laiką
A58	Maintenance request 1 (Techninės priežiūros užklausa 1)	Avarinis signalas, įsijungiantis, kai aptariamo intervalo priežiūros valandos pasiekia nulį. Žr. Meniu M14. Darbo valandų ir avarinio signalo atstatymas per komandų meniu
A59	Maintenance request 2 (Techninės priežiūros užklausa 2)	
A60	Maintenance request 3 (Techninės priežiūros užklausa 3)	
A69	Partially open suction valve (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Partially open suction valve“ (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas). Esant tokiai situacijai, vožtuvas siurbimo pusėje negali užtikrinti maksimalaus debito, reikalingo siurbliui
A70	Delivery valve partially open (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Delivery valve partially open“ (Slėgio pusės vožtuvas iš dalies atidarytas). Esant tokiai situacijai, vožtuvas iš slėgio pusės negali užtikrinti maksimalaus debito, reikalingo sprinklerio įrenginiui
A71	Local sprinkler pumps (Vietiniai sprinkleriniai siurbliai)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga, užprogramuota siurblinės sprinklerio funkcijos
A72	Jockey pump starts alarm (Slėgio palaikymo siurblys inicijuoja avarinį signalą)	Avarinis signalas, kuris generuojamas, jei viršijama parametre P02.19 nustatyta slenksčio vertė, jei įeiga užprogramuota bandomojo siurblio funkcija
A73	Thermal alarm jockey pump (Slėgio palaikymo siurblio terminis avarinis signalas)	Avarinis signalas, kurį generuoja funkcija „Thermal pilot pump“ (Šiluminis bandomasis siurblys) užprogramuota įeiga
A74	Drainage pump alarm (Nutekamojo vandens siurblio avarinis signalas)	Avarinis signalas, kurį generuoja funkcija „Drain pump fault“ (Nutekamojo vandens siurblio klaida) užprogramuota įeiga
A75	Fuel liquid leakage (Degalų nesandarumas)	Avarinis signalas, kurį generuoja funkcija „Fuel leakage alarm“ (degalų nutekėjimo avarinis signalas) užprogramuota įeiga
A76	Communication error (Ryšio klaida)	Jei parametras P17.n.9 nustatytas kaip valdantysis siurblys +1 arba valdantysis siurblys +2 ir įtaisas negali susisiekti su 1 arba 2 įtaisais
A77	Jockey pump timeout (Slėgio palaikymo siurblio laiko limitas viršijimas)	Avarinis signalas, kuris generuojamas, kai viršijama parametre P02.20 nustatyta slenksčio riba, jei įeiga su užprogramuota funkcija „Pilot pump in operation“ (Bandomasis siurblys veikia)
A78	Open test valve (Bandymo vožtuvas atidarytas)	Avarinis signalas, kurį generuoja įeiga su užprogramuota funkcija „Test valve“ (Bandymo vožtuvas)

CODE	APRAŠYMAS	PRIEŽASTIS
UA1	User alarm 1 (Naudotojo avarinis signalas 1)	Naudotojo avarinis signalas generuojamas aktyvuojant kintamąjį arba susijusią įreigą per meniu M24
...	...	
UA8	User alarm 8 (Naudotojo avarinis signalas 8)	

10.5 Funkcijų apžvalga

10.5.1 Įreigos funkcijų apžvalga

Šioje lentelėje pateikiamos visos funkcijos, kurias galima susieti su programuojamomis skaitmeninėmis INPn įreigomis. Tuomet kiekvieną įreigą galima nustatyti taip, kad ji turėtų invertuotą funkciją (NO / NC), kuri, jos priveržimo arba atskyrimo momentu, nepriklausomai nustatytam laikui yra uždelsiama. Kai kurioms funkcijoms reikia papildomo skaitinio parametro, kuris apibrėžiamas indeksu (x), nurodytu parametre P15.n.02. Išsamesnė informacija pateikta meniu M15 „Digital Inputs“ (Skaitmeninės įreigos).

Funkcija	Aprašymas
Disabled	Įreiga išaktyvinta
Configurable	Laisva naudotojo konfigūracija. Skirta naudoti, pvz., jei įreiga naudojama programuojamame loginiame valdiklyje
Start pressure switch	Siurblys paleidžiamas per slėgio jungiklio kontaktus
Start from priming tank level	Paleidimo lygio jutiklis paleidimui
Automatic start lock	Automatinio režimo neįtraukimas
Oil pressure	Skaitmeninis žemo slėgio jutiklis varikliui
Low motor temperature	Skaitmeninis jutiklis minimaliai variklio temperatūrai (Šildymo gedimas)
High motor temperature	Skaitmeninis jutiklis maksimaliai variklio temperatūrai
Fuel level	Skaitmeninis jutiklis žemam degalų pripildymo lygiui
Water reserve	Avarinis signalas vandens rezervui
External automatic test	Pradedama periodinį bandymą, valdomą išoriniu laikmačiu
Remote control lock	Blokuoja komandų ir rašymo procesus per nuosekliają sąsają. Skaityti duomenis galima bet kuriuo metu
Lock set-up	Neleidžia prieigos prie programavimo meniu
Keypad lock	Užrakina priekinės klaviatūros eksploatavimą, išskyrus puslapių naršymo klavišus
Radiator liquid level	Kai įreiga įjungiama, atsiranda žemo šaldymo mašinos skysčio lygio avarinis signalas
Siren OFF	Išjungia sireną
Battery charger alarm A	Kai įreiga aktyvuota, ji praneša „Battery charger alarm A“ (Baterijos įkroviklio avarinis signalas A). Avarinis signalas suveikia tik tada, kai yra tinklo įtampa
Battery charger alarm B	Kai įreiga įjungta, ji praneša „Battery charger alarm B“ (Baterijos įkroviklio avarinis signalas B). Avarinis signalas suveikia tik tada, kai yra tinklo įtampa
Alarm Inhibition	Leidžiama, jei aktyvinta, išjungti avarinius signalus su aktyvuota savybe „Alarm Inhibition“ (Avarinio signalo slopinimas)
Reset alarms	Avarinių signalų, kurių suveikimo sąlygos nebėra, nustatymas iš naujo
Command menu Cxx	Vykdo komandą, komandų meniu apibrėžtu indekso parametru (x)
Simulate STOP key	Įvesties uždarymas yra tas pats, kas mygtuko STOP paspaudimas
Simulate RESET key	Įvesties uždarymas yra tas pats, kas mygtuko RESET paspaudimas
Simulate START A key	Įvesties uždarymas yra tas pats, kas mygtuko START A paspaudimas
Simulate START B key	Įvesties uždarymas yra tas pats, kas mygtuko START B paspaudimas
Automatic test inhibition	Apsaugo nuo automatinio bandymo atlikimo
LED test	Įjungia visus vartotojo sąsajos LED (LED bandymas)
Automatic stop enabled	Aktyvuoja automatinį variklio sustabdymo parametrą P02.16, jei jis buvo uždarytas. Pagal standartą EN 12845, šios įreigos negalima išaktyvinti
Pump pressure switch started	Esant aktyvuotai įreigai rodo, kad siurblys veikiamas slėgio
Partially open suction valve	Generuojamas esant aktyvuotai avarinio signalo A69 „Partially open suction valve“ (Įsiurbimo pusės vožtuvas iš dalies atidarytas) įreigai

Funkcija	Aprašymas
Delivery valve partially open	Generuojamas esant aktyvuotai avarinio signalo A70 „Delivery valve partially open“ (Tiekimo vožtuvas iš dalies atidarytas) įėjai
Local pump sprinkler alarm	Generuojamas esant aktyvuotai avarinio signalo A71 „Pump room sprinkler in operation“ (Siurblynės sprinkleris veikia) įėjai
Pilot pump (jockey) active	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja, kad bandomasis siurblys paleistas
Thermal pilot pump (jockey)	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja, kad bandomojo siurblio apsauga nuo temperatūros suveikė. Avarinis signalas A73 „Thermal alarm jockey pump“ (Slėgio palaikymo siurblio terminis avarinis signalas) sukurtas
Drainage pump anomaly	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja, kad nutekamojo vandens siurblys siurblynėje veikia netinkamai
Fuel leakage alarm	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja apie degalų nuotekį iš rezervuaro
High speed motor	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja, kad variklis yra avarinėje būsenoje dėl per didelio greičio
Drainage pump	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja, kad nutekamojo vandens siurblys yra aktyvus
OFF mode	Automatinio režimo ir variklio paleidimo užrakto nepaisymas. Jei variklis veikia, jis sustos
Test valve	Esant aktyvuotai įėjai signalizuoja apie avarinį signalą 78 „Test valve open“ (Bandymo vožtuvas atidarytas)
Modbus script inhibition	„Modbus“ neleidžiama rašyti komandų

10.5.2 Išėjimo funkcijų apžvalga

Šioje lentelėje pateikiamos visos funkcijos, kurias galima susieti su programuojamomis skaitmeninėmis OUTn išeigomis. Kiekvieną išeigą galima nustatyti taip, kad ji turėtų įprastą arba invertuotą funkciją (NOR arba REV). Kai kurioms funkcijoms reikia papildomo skaitinio parametro, kuris apibrėžiamas indeksu (x), nurodytu parametre P16.n.02. Išsamesnė informacija pateikta meniu M16 „Digital Outputs“ (Skaitmeninės išeigos).

Funkcija	Aprašymas
Disabled	Išeiga išaktyvinta
Configurable	Laisva naudotojo konfigūracija. Skirta naudoti, pvz., jei išeiga naudojama programuojamame loginiame valdiklyje
Paleidimas A	Paleidimas nuo baterijos A
Paleidimas B	Paleidimas nuo baterijos B
EV/excitation	Aktyvuota paleistu arba dirbančiu varikliu
Stop magnet	Išeiga „Stabdyti variklį“ yra aktyvi
Automatic mode excluded	Rodo, kad automatinis režimas buvo neįtrauktas
Failure to start	Rodo, kad po kelių bandymų paleisti, variklis nebuvo paleistas
Electric pump in operation	Rodo, kad variklis yra paleistas
Global alarm	Išeiga aktyvuojama esant bet kokiam avariniam signalui, kurio bendros avarinės savybės yra aktyvintos
Minimum fuel level	Išeiga aktyvuojama, kai yra minimalaus degalų lygio signalas
Siren	Įjungia sireną
Alarm removal	Impulsinė išeiga ryšiui su FFLRA bloku skaitmeniniu įėjais / išeigais režimu
Heater 1 (motor heater)	Valdo variklio šildytuvo, kurį reguliuoja variklio temperatūra 1, valdymo galią
Heater 2 (motor heater)	Valdo variklio šildytuvo, kurį reguliuoja variklio temperatūra 2, valdymo galią
Room heater	Valdo patalpos šildymo galią priklausomai nuo patalpos temperatūros
Alarm type A	Gaisro signalizacija
Alarm type B	Avarinis signalas dėl techninės klaidos
Switchgear problem	Išeiga paprastai visuomet aktyvinta. Atjungiama, jei atsiranda sistemos klaidų (visos) arba jei mikroprocesorius nėra valdomas
Local ventilation	Išeiga aktyvinama varikliui dirbant ir tam tikrą laiką veikimo pabaigoje
Topping up pump	Patikrinkite degalų pildymo siurbį. Žiūrėkite parametrus P11.10 ir P11.11
Solenoid valve cooling	Aktyvuojamas sustabdžius variklį, atjungiamas veikiant varikliui

Funkcija	Aprašymas
Boost charger	Išeiga įjungiama po intervalo, apibrėžto parametre P05.05, laikotarpiui, apibrėžtam parametre P05.06
PLC flag(x)	Išeiga valdoma per PLCx vyksmaženklį
Remote variable REM(x)	Išeiga valdoma per nuotolinį kintamąjį REMx
LIM limits (x)	Išeiga valdoma per LIM(x) slenksčio būseną
TIMx	Išeiga valdoma TIMx laikmačio kintamuoju
Partially open suction valve	Išeiga aktyvuojama, jei yra užprogramuota įeigos funkcija „Partially open suction valve“ (Dalinai atidarytas įsiurbimo pusės vožtuvas) ir aktyvinta atitinkama įeiga
Delivery valve partially open	Išeiga aktyvuojama, jei yra užprogramuota įeigos funkcija „Delivery valve partially open“ (Dalinai atidarytas slėgio pusės vožtuvas) ir aktyvinta atitinkama įeiga
Local pump sprinkler alarm	Išeiga aktyvuojama, kai yra užprogramuota „Local sprinkler pumps“ (Vietiniai sprinkleriniai siurbliai) įeigos funkcija ir yra aktyvuota atitinkama įeiga
Drainage pump alarm	Išeiga aktyvuojama, kai yra užprogramuota nutekamojo vandens siurblio avarinio signalo įeigos funkcija ir yra aktyvuota atitinkama įeiga
Low temperature alarm	Išeiga aktyvinta, jei avarinis signalas A46 „Ambient temperature too low“ (Aplinkos temperatūra per žema) yra aktyvuotas
Pump room	Išeiga aktyvuojama, kai yra užprogramuota bandomojo siurblio avarinio signalo įeigos funkcija ir yra aktyvuota atitinkama įeiga
Pilot Pump Alarm (Jockey)	Ši išeiga aktyvinama per pirmąsias 20 automatinio bandymo sekundžių, žr. parametrą P13.01
Automatic test start	Išeiga aktyvinta, kai aktyvus avarinis signalas Axx (xx = 1 ... Avarinio signalo numeris)
Alarms A01–Axx	Išeiga aktyvinta, kai aktyvus naudotojo avarinis signalas UAx

10.6 Komandų meniu

Kartais komandų meniu galima atlikti tokias funkcijas kaip matavimų išnulinimas, skaitikliai, avariniai signalai ir kt. Įvedę išplėstinį prieigos slaptažodį, naudokite komandų meniu, kad atliktumėte automatines operacijas, naudingas konfigūruojant įtaisą. Šioje apžvalgoje pateikiamos komandos meniu pasiekiamos funkcijos, suskirstytos pagal reikiamą prieigos lygį.

CODE	KOMANDA	PRIEIGOS LYGIS	APRAŠYMAS
C01	Reset maintenance interval 1 (Atstatyti techninės priežiūros intervalą 1)	User (Naudotojas)	Iš naujo nustatomas MNT1 techninės priežiūros signalas ir nustatomas techninės priežiūros skaitiklis nurodytomis valandomis. Techninę priežiūrą galima atstatyti tik tuo atveju, jei per praėjusias 4 valandas buvo įvykdytos visos šios sąlygos: Visi bandymai paleisti naudojant abi baterijas buvo išseikvoti. Variklis pasileido. Slėgio jungiklis atsidarė. Nėra aktyvaus avarinio signalo, išskyrus techninės priežiūros signalą
C02	Reset maintenance interval 2 (Atstatyti techninės priežiūros intervalą 2)	User (Naudotojas)	Kaip ir aukščiau, remiantis MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (Atstatyti techninės priežiūros intervalą 3)	User (Naudotojas)	Kaip ir aukščiau, remiantis MNT3
C04	Partial motor hour meter reset (Dalinio variklio valandų skaitiklio nustatymas iš naujo)	User (Naudotojas)	Dalinį variklio valandų skaitiklį atstato į nulį
C05	Reset generic CNTx counters (Atstatyti bendruosius CNTx skaitiklius)	User (Naudotojas)	Atstatomi bendrieji CNTx skaitikliai
C06	Reset LIMx limits status (LIMx slenksčių būsenos atstatymas)	User (Naudotojas)	Atstato išlaikymo LIMx slenksčių būseną
C07	Total motor hour counter reset (Bendro variklio valandų skaitiklio nustatymas iš naujo)	Advanced (Išplėsta)	Atstato bendrą variklio valandų skaitiklį

CODE	KOMANDA	PRIEIGOS LYGIS	APRAŠYMAS
C08	Motor hour meter setting (Variklio valandų skaitiklio nustatymas)	Advanced (Išplėsta)	Leidžia nustatyti bendrą variklio valandų skaitiklį bet kuriai vertei
C09	Start-up counter reset (Paleidimų skaitiklio atstata)	Advanced (Išplėsta)	Atstato bandymų paleisti ir sėkmingų bandymų paleisti procentinės dalies skaitiklį
C10	Reset event list (Atstatyti įvykių sąrašą)	Advanced (Išplėsta)	Įvykių istorijos sąrašas atstatomas į nulį
C11	Reset parameters to default (Parametrų atstata į standartinius)	Advanced (Išplėsta)	Visus sąrankos meniu parametrus atstato į gamyklinius nustatymus
C12	Save parameters to backup memory (Išsaugokite parametrus kaip atsarginę kopiją)	Advanced (Išplėsta)	Nukopijuoja šiuo metu nustatytus parametrus į atsarginę atmintį, kad būtų galima atkurti ateityje
C13	Reload parameters from backup memory (Įkelti parametrus iš atsarginės kopijos)	Advanced (Išplėsta)	Atsarginėje atmintyje išsaugotus parametrus perkelia į aktyvių nustatymų atmintį
C14	I/O forcing (priversti I/O)	Advanced (Išplėsta)	Aktyvinamas bandymo režimas, kuris leidžia kiekvieną išieigą aktyvinti rankiniu būdu PRANEŠIMAS: Šiuo režimu atsakomybė už išėjimų valdymą visiškai perduodama operatoriui.
C15	Offset adjustment resistive sensors (Varžinių jutiklių poslinkio nustatymas)	Advanced (Išplėsta)	Leidžia sukalibruoti varžinius jutiklius, pridėdant / sumažinant omų vertę prie varžinių jutiklių matuojamos varžos, kad būtų kompensuotas kabelio ilgis arba pasipriešinimo poslinkis. Kalibravimas atliekamas rodant matuojamą vertę techniniais dydžiais
C16	PLC program reset (SPS programos atstata)	Advanced (Išplėsta)	Programa su programuojamu loginiu valdikliu ištrina iš vidinės atminties

Pasirinkę norimą komandą, paspauskite



, kad ją įvykdytumėte. Įtaisas prašo

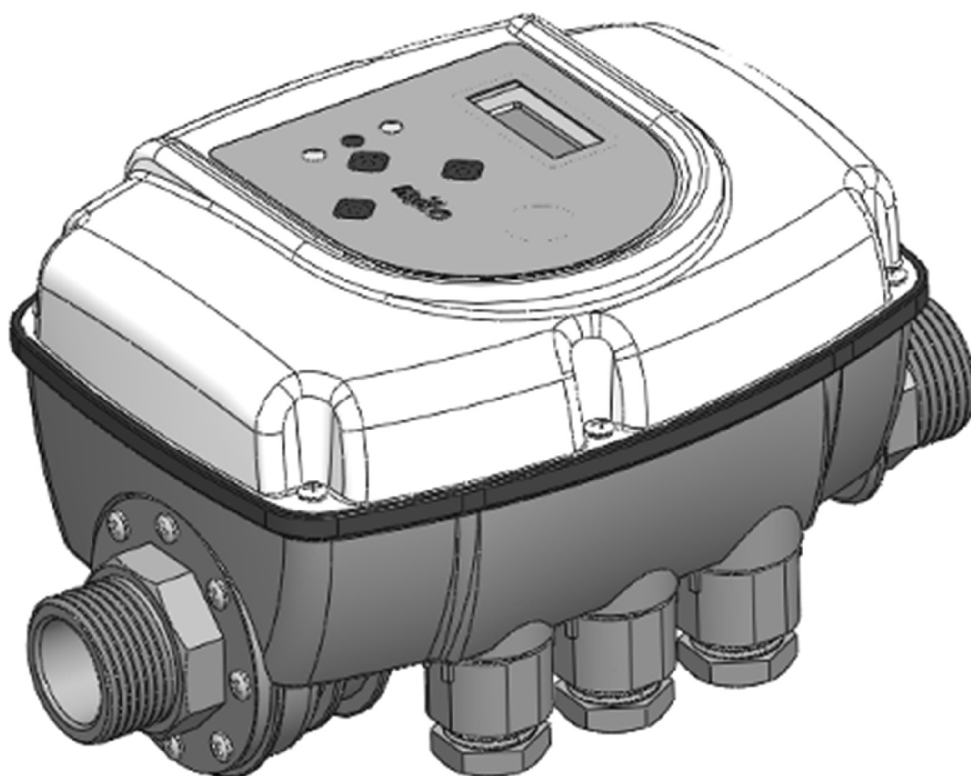
patvirtinimo. Dar kartą paspaudus



, komanda vykdoma. Norėdami atšaukti pasirinktos komandos vykdymą, paspauskite STOP. Norėdami išeiti iš komandų meniu, paspauskite STOP.

11 Slėgio palaikymo siurblio valdiklis

Fig. 13



11.1 Funkcijos

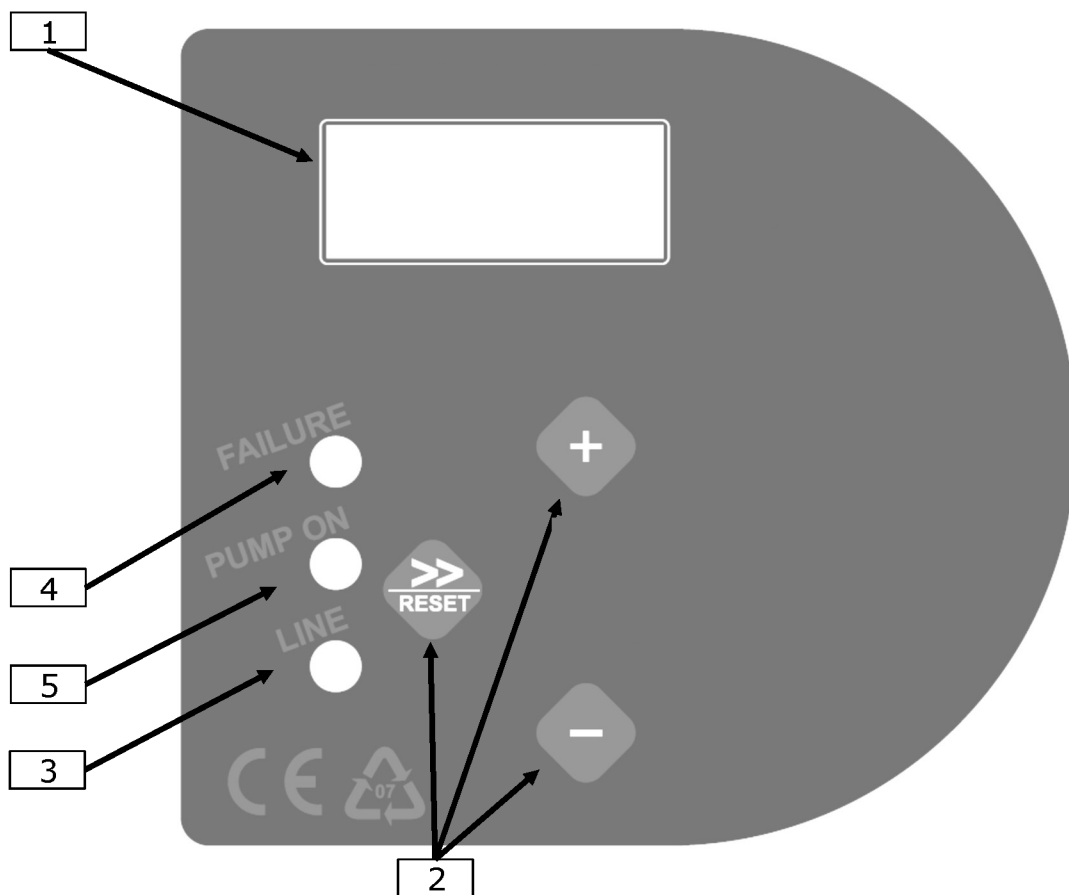
- Automatinis elektrinio siurblio paleidimas ir sustabdymas
- Dviejų siurblių sistemų su siurblių apsikeitimu valdymas
- Paprastas ir tikslus darbinio slėgio nustatymas per ekraną
- Apsauga nuo sausos eigos su automatinio atstatymu
- Galima tiek horizontali, tiek vertikali montavimo padėtis
- Skaitmeninis slėgio ir energijos suvartojimo rodmuo ekrane
- Šviesios diodas veikimo būklės rodymui (tinklas, klaida, siurblys veikia)
- Skaitmeninė įeiga plūdiniam jungikliui arba nuotoliniam valdymui
- Konfigūruojama relės išeiga
- Ištraukiami elektros gnybtai, kad būtų lengva prijungti laidus
- Avarinių signalų registras

11.2 Apsauginiai įrenginiai

- Sausa eiga
- Amperometrinė variklio apsauga
- Viršslėgis
- Apsauga nuo šalčio
- Apsauga nuo blokavimo mechaninėms siurblio dalims

11.3 Slėgio palaikymo siurblio HMI

Fig. 13.1



Pozicija	Aprašymas
1	Ekranas su skaitmeniniais slėgio ir klaidų rodmenimis bei konfigūracijos meniu
2	Programavimo mygtukai
3	Žalias tinklo buvimo indikatorius (LINE)
4	Raudonas sutrikimo indikatorius (FAILURE)
5	Geltonas eigos indikatorius (PUMP ON)

Mygtukas	Aprašymas
	Rodyklės mygtukas/RESET: Slenka per meniu puslapius ir iš naujo nustato sistemą, jei atsirastų avarinis signalas ir (arba) klaida
	Mygtukas „+“: padidina ekrane šiuo metu rodomo parametro vertę arba suteikia galimybę sistemai veikti priverstinai (priverčia siurblį įsijungti ir laikinai sustabdo apsaugą nuo sausosios eigos, kad palengvintų apkrovą pirmą kartą paleidus)
	Mygtukas „-“: sumažina ekrane šiuo metu rodomo parametro vertę arba rodo dabartinį energijos suvartojimą (pasirinktinai)

11.4 Eksploatacijos pradžia

PERSPĖJIMAS

Pirmą kartą įjungdami valdiklį, prieš pripildydami įrenginį, užpildykite siurblio siurbimo vamzdį!

Atlikę visus elektros sujungimus ir patikrinę jų teisingumą, uždarykite skirstomojo įrenginio dangtį ir įjunkite sistemą. Valdiklis automatiškai paleidžia siurblį, kad būtų galima užpildyti sistemą. Jei siurblys nepasileidžia arba sukelia neįprastas vibracijas, patikrinkite, ar teisingai prijungtas siurblys ir kondensatorius.

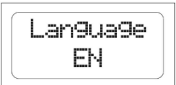
Kad būtų lengviau užpildyti elektrinį siurblį, pagrindiniame ekrane esantį mygtuką „+“ galima laikyti nuspauštą, kad priverstumėte siurblį veikti, nesuveikiant apsaugai nuo sausosios eigos (rankinis režimas).

11.5 Parametrų ir meniu aprašymas

Menu yra padalintas į du lygius: naudotojo ir diegimo. Naudotojo lygis yra matomas įprastu režimu ir leidžia patikrinti sistemos veikimo būseną, atstatyti klaidas ir pakeisti kalbą. Eksploatavimo parametrai instaliacijos lygiu nustatomi gamykloje.

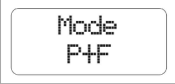
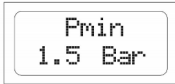
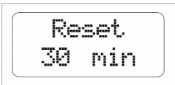
11.5.1 Naudotojo parametrai

Šie parametrai yra prieinami pagal numatytuosius nustatymus, kai įtaisui tiekama srovė.

Puslapis	Aprašymas	Pavyzdys
Pagrindinis puslapis	Jei įrenginys veikia tinkamai, rodmuo rodo dabartinę būseną. Viršutinėje eilutėje parodytas sistemoje išmatuotas slėgis, o apatinėje – variklio naudojama srovė. Šiame rodmenyje galima palaikyti nuspauštą mygtuką „+“, kad įjungtumėte siurblį, net jei yra vandens trūkumas, o siurblio įkrovimo metu nuslopinti apsaugą nuo sausosios eigos.	
Language (Kalba)	Čia galima nustatyti meniu ir avarinių pranešimų kalbą. Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“.	

11.5.2 Instaliacijos parametrai

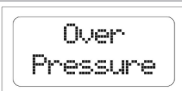
Šie parametrai lieka fone įprasto režimo metu ir paprastai keičiami tik instaliuojant. Norėdami patekti į šiuos puslapius, vienu metu paspauskite mygtukus „+“ ir „-“ ir palaikykite nuspauždę 5 sekundes. Iškvietę fono meniu, rodyklių klavišu „>>“ slinkite puslapiais. Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“. Norėdami grįžti į pagrindinį puslapį, vienu metu paspauskite mygtukus „+“ ir „-“ bei palaikykite nuspauždę 5 sekundes.

Puslapis	Aprašymas	Pavyzdys
Modes of operation (Darbo režimai)	Šis parametras gali būti naudojamas nustatant darbo režimą, kuriuo „Brio Top Fire“ valdo siurblio paleidimą ir sustabdymą. Veikiant „P+F“ darbo režimu („Pressure + Flow“ („Slėgis + Debitas“)), siurblys paleidžiamas, kai slėgis nukrenta žemiau nustatytos P_{min} vertės (paleidimo slėgis), ir sustabdomas, kai vandens debitas yra beveik nulinis. Šiuo darbo režimu susidarantis slėgis sistemoje atitinka maksimalų sumontuoto siurblio spūdj. PERSPĖJIMAS! Sistema taip pat gali veikti „P+P“ („Pressure + Pressure“ („Slėgis + Slėgis“)) darbo režimu. Siurblys paleidžiamas su nustatyta P_{min} verte ir sustabdomas, kai slėgis sistemoje pasiekia P_{max} vertę (sustabdymo slėgis). Šiam darbo režimui būtina sumontuoti membraninį slėgio indą, suprojektuotą pagal sistemą. Apsauga nuo sausosios eigos yra aktyvi abiem darbo režimams ir suveikia, kai vandens debitas yra lygus nuliui, o slėgis sistemoje yra mažesnis už P_{min} vertę.	
P_{min}	Mažiausias slėgis, nuo kurio pradės veikti siurblys. Parametrą galima nustatyti nuo 0,5 iki 8,0 barų. Gamykloje nustatyta 1,5 baro. Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“.	
P_{max}	Elektrinio siurblio stabdymo slėgis. Galimas tik tada, kai nustatytas darbo režimas „P+P“ (slėgis + slėgis). Parametrą galima nustatyti nuo 1,0 iki 9,0 baro ir jis turi būti bent 0,3 baro didesnis už nustatytą P_{min} vertę. Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“.	
Auto-reset interval (Automatinio nustatymo iš naujo intervalas)	Jei veikiant įtakte laikinai yra vandens trūkumas, sistema mažins variklio galią, kad būtų išvengta žalos. Šiame puslapyje galite nustatyti minučių skaičių, po kurio valdiklis bus automatiškai paleistas iš naujo, kad vėl patikrintumėte, ar įtakte nėra vandens. Jei bandymas buvo sėkmingas, valdiklis automatiškai nutraukia klaidos būseną ir sistema vėl veikia. Priešingu atveju po to paties laiko intervalo bandoma dar kartą. Maksimalus intervalas, kurį galima nustatyti, yra 180 minučių (rekomenduojama vertė: 60 minučių). Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“.	

Puslapis	Aprašymas	Pavyzdys
No. of auto-reset tests (Automatinio nustatymo iš naujo bandymų skaičius)	Nurodo bandymų, kurie bus atlikti norint išspręsti stabdymo sąlygą dėl sausos eigos, skaičių. Kai tik ši riba bus viršyta, sistema sustos ir bus reikalingas naudotojo įsikišimas. Jei ši vertė nustatyta į nulį, automatinis atstatymas neįtraukiamas. Maksimalus bandymų skaičius yra 100. Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“.	Reset 05 test
Delay at stop (išsijungimo uždelimas)	Galima nustatyti, po kiek sekundžių elektrinis siurblys sustabdomas „P+F“ darbo režimu, kai visos programos bus uždarytos. Jei siurblys nuolat įjungiamas ir išjungiamas esant mažam debitui, padidinkite išsijungimo uždelimą, kad veikimas būtų tolygesnis. Šio parametro padidinimas taip pat gali būti naudingas, kad būtų išvengta pernelyg dažnos apsaugos nuo sausosios eigos, ypač naudojant panardinamuosius siurblius arba tokius siurblius, kurie susiduria su sunkumais automatiškai įsiurbiant. Vertę galima padidinti iki 120 sekundžių. Norėdami pakeisti parametrų reikšmes, naudokite mygtukus „+“ ir „-“.	Stop Del. 10
24h anti-blocking protection (24 h apsauga nuo blokavimo)	Funkcija, kuri automatiškai paleidžia siurbį, jei jis nebuvo naudojamas ilgiau nei 24 valandas. Jei ši funkcija aktyvuota ir siurblys nepaleidžiamas per 24 valandas, atliekamas priverstinis 15 sekundžių ciklas, kad mechaniniai komponentai (pvz., mechaninis sandariklis) neužsiblokuotų dėl išjungimo. Tai padeda užtikrinti sistemos eksploatavimo saugą.	24hProt. NO
4°C protection against ice (4 °C apsauga nuo šalčio)	Funkcija, kuri gali padėti išvengti žalos, sumažėjus aplinkos temperatūrai ir susidarius ledui. Jei aplinkos temperatūra nukrinta žemiau 4 °C, siurblys įjungiamas kas 30 minučių 15 sekundžių trukmei, kad būtų užkirstas kelias vandens užšalimui siurblyje. PERSPĖJIMAS! Nors ši funkcija gali sumažinti žalos dėl ledo galimybę, valdiklio ir elektrinio siurblio nereikėtų montuoti aplinkoje, kur temperatūra gali nukristi žemiau 4 °C. Šios funkcijos suaktyvinti nepakanka, kad sistema veiktų ir būtų apsaugota esant 0 °C ar žemesnėms temperatūroms.	4 °CProt. NO
I _{max}	Didžiausios elektros siurblio suvartojamos srovės nustatymas normaliomis sąlygomis, kad variklis automatiškai sustotų, jei srovės suvartojimas yra per didelis. Sustabdymas taip pat įvyksta, jei veikimo metu nuskaityta srovė yra mažesnė nei 0,5 A, nutraukus variklio ir valdiklio jungtį. Apsaugos nuo per didelio srovės suvartojimo laikas yra atvirkščiai proporcingas vykstančios perkrovos dydžiui, todėl nedidelis perkrovimas lemia ilgesnį išjungimo laiką, o pertraukimas vyksta daug greičiau esant didelei perkrovai. Vertę galima nustatyti nuo 0,5 iki 16 A, naudojant mygtukus „+“ ir „-“. Norėdami išjungti variklio apsaugą, spauskite mygtuką „-“, kol ekrane pasirodys „OFF“. PRANEŠIMAS: Gamyklinis nustatymas yra „OFF“. Norint suaktyvinti apsaugą, reikia nustatyti didžiausią srovės vertę.	I _{max} OFF
Pressure limit (Slėgio riba)	Nurodo slėgio slenkščio vertę, kurią viršijus įjungiama apsauga nuo viršslėgio. Gamyklinis nustatymas yra „OFF“, t. y. apsauga yra išaktyvinta. Nustatykite slėgio slenkstį mygtukais „+“ ir „-“. Norėdami išjungti funkciją, spauskite mygtuką „+“, kol ekrane pasirodys „OFF“.	P.Limit OFF
Alarm history 1 (Avarinių signalų registras 1)	Avarinių signalų, suveikusių dėl apsaugos nuo sausosios eigos („DR“) ir apsaugos nuo viršslėgio („OP“), skaičių galima peržiūrėti šiame puslapyje. Šiuos duomenis galima patikrinti įvykus veikimo trikdžiai.	DR OP 00 00
Alarm history 2 (Avarinių signalų registras 2)	Avarinių signalų, suveikusių dėl apsaugos nuo virššorio („DR“) ir apsaugos nuo šalčio („OP“), skaičių galima peržiūrėti šiame puslapyje. Šiuos duomenis galima patikrinti įvykus veikimo trikdžiai.	OL IP 00 00
Hour counter (Valandų skaitiklis)	Šiame puslapyje rodomos visos darbo valandos (apibrėžiamos kaip laikas, per kurį valdiklis buvo prijungtas prie maitinimo šaltinio). Paspaudus mygtuką '+' rodomas elektrinio siurblio darbo valandų skaičius.	HCounter 000000

11.6 Avariniai signalai

Avarinis signalas	Aprašymas	Pavyzdys
Dry running (Sausa eiga)	Šis pranešimas pasirodo, kai siurblys sustabdomas dėl vandens trūkumo įtake. Jei įjungta automatinio atstatymo funkcija, perjungimo valdiklis vėl automatiškai patikrina, ar yra vandens. Norėdami ištrinti avarinį signalą, paspauskite centrinį RESET mygtuką.	Dry running

Avarinis signalas	Aprašymas	Pavyzdys
Over Load (Perkrova)	Šis pranešimas pasirodo, kai elektrinio siurblio srovės suvartojimas viršija maksimalią srovės vertę, nustatytą parametre $I_{\max}$. Tai gali nutikti dėl itin sunkių elektrinio siurblio veikimo sąlygų, nuolatinio paleidimo labai trumpais laiko tarpais, variklio apvijų problemų, siurblio rotorius užblokovimo arba dėl variklio ir valdiklio elektros jungties problemų. Jei šis avarinis signalas generuojamas dažnai, patartina, kad sistemą patikrintų specialistas. Norėdami ištrinti avarinį signalą, paspauskite centrinį RESET mygtuką.	
Over Pressure (viršslėgis)	Šis avarinis signalas įsijungia dėl sistemos slėgio, kuris yra didesnis nei parametre „P.Limit“ nustatyta vertė. Tai gali atsitikti, kai siurblys dirba esant apkrovai, tai yra, kai siurblio slėgis pasiekia įtako slėgį. Jei klaida įvyksta dažnai, padidinkite parametą „P.Limit“ arba susisiekite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba. Norėdami ištrinti avarinį signalą, paspauskite centrinį RESET mygtuką.	

11.7 Techninė priežiūra



PRANEŠIMAS

Sistemoje nėra komponentų, kuriuos galėtų pataisyti ar pakeisti pats galutinis naudotojas. Todėl rekomenduojame nenuimti apsauginės plėvelės nuo elektroninės kortelės, kad neprarastumėte garantijos!

Norint užtikrinti ilgalaikį valdiklio funkcionalumą, būtina laikytis šių instrukcijų:

- Neleiskite, kad valdiklis veiktų žemesnėje nei 4 °C temperatūroje. Jei tai neįmanoma, įsitikinkite, kad visas viduje esantis vanduo yra išleistas, kad užšalęs vanduo nepažeistų plastikinio valdiklio korpuso.
- Jei siurblyje yra siurbimo koštuvai, reguliariai tikrinkite, ar jie švarūs.
- Visada įsitikinkite, kad dangtis yra tinkamai uždarytas, jog vanduo nepatektų iš išorės.
- Išjunkite elektros tiekimą ir išleiskite vandenį iš sistemos, jei įrenginys neveikia ilgą laiką.
- Kreipkitės į gamintoją, jei ketinate sistemą naudoti ne vandeniui, o kitoms terpėms pumpuoti.
- Nedarykite jokių darbų, jei valdiklis yra atidarytas.
- Palaukite 3 minutes prieš nuimdami valdiklio dangtį, kad kondensatoriai galėtų išsikrauti.

12 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Šioje lentelėje nurodytas procedūras turi atlikti TIK patyrę darbuotojai. Nevykdykite jokių darbų, atidžiai neperskaitytę ir nesupratę šios montavimo ir naudojimo instrukcijos. Niekada nebandykite taisyti medžiagų ar įrangos, visiškai nesuprasdami, kaip jie veikia.

Jei darbuotojai neturi pakankamai žinių apie gaminį ir veikimo logiką, kurios reikalauja specialūs gaisro gesinimo sistemų standartai, arba jei darbuotojai neturi reikiamų techninių įgūdžių, kreipkitės į „Wilo“ dėl nuolatinės techninės priežiūros.

VALDANTYSIS ELEKTRINIS SIURBLYS

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
Variklis nepasileidžia	Nėra maitinimo įtamos	Patikrinkite jungtis ir valdymo skydelį
	Trumpasis jungimas apvijose	Patikrinkite apvijas gamykloje
	Perkrova	Patikrinkite maitinimo linijos išdėstymą. Įsitikinkite, kad siurblys nėra užblokuotas
	Klaida valdiklyje / neteisingos jungtys	Patikrinkite jungtis
	Klaidinga tėkmės kryptis	Pakeiskite dvi fazes prie maitinimo įtamos
	Siurbimo gylis per didelis. Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite skaičiavimus, pagrįstus siurblio NPSHr verte
Siurblys veikimo metu nepumpuoja vandens arba turi labai mažą debitą arba spūdjį	Netinkamas vamzdžio ir įsiurbimo vožtuvų skersmuo. Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite skaičiavimus, pagrįstus siurblio NPSHr verte

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
	Siurbimo vamzdyne yra oro	Patikrinkite, ar siurbimo vamzdyne nėra nesandarumo. Patikrinkite atstumą tarp įsiurbimo įrenginių. Jei sumontuotas daugiau nei vienas siurblys, sumontuokite antisūkurines plokštes
	Iš dalies / visiškai uždarytos uždaromosios sklendės	Atidarykite įsiurbimo ir slėgio vožtuvą
	Siurblio dilimas	Patikrinkite ir suremontuokite
	Užblokuotas siurblio darbaratis	Patikrinkite ir suremontuokite
	Siurbimo koštuvas / užsikimšęs filtras	Patikrinkite ir suremontuokite
	Siurblio / variklio šarnyro dilimas	Patikrinkite ir suremontuokite
	Variklis nepasiekia nominalių apskukų	Žr. kitą skirsnį
	Per maža įtampa variklyje	Patikrinkite maitinimo įtampą, jungtis ir maitinimo kabelio skerspjūvį
Variklis nepasiekia nominalių apskukų	Netinkami kontaktoriaus kontaktai arba paleidimo įrenginio problema	Patikrinkite ir suremontuokite
	Fazės dingimas	Patikrinkite vamzdinę, jungtį ir saugiklius
	Netinkamas maitinimo kabelių kontaktas	Patikrinkite gnybtų sujungimų tvirtumą
	Įžeminimas arba trumpasis jungimas apvijoje	Išmontuokite variklį ir atiduokite jį suremontuoti gamykloje
Įrenginys po paleidimo veikia be apkrovos	Netinkamas jungiklio ir maitinimo linijos saugiklių išdėstymas	Išdėstykite iš naujo ir pakeiskite
	Nepakankamas įtempimas	Patikrinkite maitinimo įtampą
	Siurblys užblokuotas	Nuimkite ir patikrinkite besisukančią dalį
Variklio korpuse yra įtampa	Supainioti vamzdžio ir įžeminimo kabeliai	Pakoreguokite jungtis
	Sudrėkusi arba pasenusi izoliacija	Išdžiovinkite variklį arba pervyniokite iš naujo
	Trumpasis jungimas tarp gnybtų ir išorinio korpuso	Patikrinkite izoliaciją tarp gnybtų ir išorinio korpuso
	Iš dalies užblokuoto siurblio perkrova	Išmontuokite ir patikrinkite
	Šarnyras ne ašyje	Teisingai sulygiuokite
	Aplinkos temperatūra aukštesnė nei +40 °C	Aplinkos klimatizavimas
Neįprastas variklio išorinio paviršiaus įkaitimas	Įtampa didesnė / mažesnė nei nominali vertė	Patikrinkite iš anksto įjungtą maitinimo įtampą
	Nėra fazės	Patikrinkite maitinimo įtampą ir saugiklius
	Nepakankamas nuorinimas	Patikrinkite filtrą ir vėdinimo groteles, pakeiskite dydį
	Slydimas tarp statoriaus ir rotorius	Atiduokite suremontuoti gamykloje
	Nesimetrinės trijų fazių įtampos	Patikrinkite maitinimo įtampą
	Momentinė siurblio perkrova / svetimkūniai siurblyje	Išmontuokite siurbį
Staigus apskukų sumažėjimas	Vienfazis veikimas	Patikrinkite maitinimo įtampą ir saugiklius
	Įtampos kritimas	Patikrinkite maitinimo įtampą
Magnetinis triukšmas, staigus švilpimo garsas	Trumpasis jungimas variklio apvijoje	Remontas gamykloje
	Slydimas tarp statoriaus ir rotorius	Remontas gamykloje
	Atsilaisvinę varžtai	Patikrinkite ir priveržkite
Magnetinis triukšmas, staigus švilpimo garsas	Atsilaisvinę ventiliatoriaus gaubto arba šarnyro dangčių varžtai	Patikrinkite ir priveržkite
	Slydimas tarp ventiliatoriaus ir variklio, tarp movos ir dangčio ir kt.	Nustatykite tinkamą atstumą ir vėl sumontuokite

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
Mechaniniai triukšmai	Svetimkūniai variklyje arba siurblyje	Išmontuokite ir pašalinkite
	Šarnyras nesulygiuotas	Sulygiuokite iš naujo
	Guoliai nepakankamai sutepti arba susidėvėję / trapūs	Sutepkite tepalu arba pakeiskite
	Pažeistas guolis	Pakeiskite
Siurblio / variklio guolių perkaitimas	Nepakankamas tepimas	Sutepkite papildomai
	Nesulygiuotas siurblys su varikliu	Sulygiuokite iš naujo
	Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite įrenginio išdėstymą
Neįprasta vibracija	Didelis oro kiekis vandenyje	Patikrinkite, ar siurbimo vamzdyne nėra nesandarumo. Patikrinkite atstumą tarp įsiurbimo įrenginių. Jei sumontuotas daugiau nei vienas siurblys, sumontuokite antisūkurines plokštes
	Guolių, siurblio / variklio veleno dilimas	Pakeiskite
	Siurblio / variklio movos guminių kamščių dilimas	Pakeiskite
	Nesulygiuotas siurblys su varikliu	Sulygiuokite iš naujo
Paspaudus mygtuką STOP, variklis nesustoja	Tai normalu, jei slėgis sistemoje nebuvo atstatytas	Išaktyvinkite automatinį režimą jungikliu „AUTOMATIC OFF“, tada paspauskite mygtuką STOP
	Reguliatoriaus bloko gedimas	Atidarykite valdiklio pagrindinį jungiklį (Poz. 0)

VALDANTYSIS DYZELINIS SIURBLYS

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
Variklis nepasileidžia arba bando pasileisti, bet sustoja	Išsikrovusios baterijos	Patikrinkite baterijas ir įkroviklius. Įkraukite baterijas arba, jei reikia, pakeiskite
	Degalų trūkumas	Jei to neparodo valdiklio lemputė, patikrinkite rezervuarą ir plūdę. Pakeiskite. Papildykite rezervuarą
	Oras degalų kontūre	Atjunkite elektros srovės grandinę nuorindami purkštukus ir degalų filtrą
	Užsikimšęs dyzelino filtras	Pakeiskite
	Užsikimšęs oro filtras	Pakeiskite
	Degalų kontūro gedimas: Užsikimšę purkštukai Įpurškimo siurblio gedimas	Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
	Temperatūra yra per žema	Patikrinkite, ar aplinkos temperatūra nėra žemesnė nei 10 °C. Patikrinkite, ar alyvos / vandens šildytuvai veikia tinkamai. Pakeiskite.
	Baterijos / paleidiklio / servo relės jungtys atsilaisvino arba surūdijusios	Patikrinkite kabelį ir gnybtus. Nutieskite naujus kabelius. Tinkamai priveržkite. Pakeiskite.
	Siurblio valdiklio gedimas	Patikrinkite ir, jei reikia, pakeiskite
	Paleidiklio gedimas	Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
Paleidus variklį, paleidiklio žvaigždučių blokas neatsitraukia	Prietaisų skydelio valdiklio gedimas	Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
Siurblys nepumpuoja vandens arba turi labai mažą debitą arba spūdį	Siurbimo gylis per didelis. Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite skaičiavimus, pagrįstus siurblio NPSHr verte
	Netinkamas siurbimo vamzdžio ir vožtuvų skersmuo. Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite skaičiavimus, pagrįstus siurblio NPSHr verte
	Siurbimo vamzdyne yra oro	Patikrinkite, ar siurbimo vamzdyne nėra nesandarumo. Patikrinkite atstumą tarp įsiurbimo įrenginių. Jei sumontuotas daugiau nei vienas siurblys, sumontuokite antisūkurines plokštes

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
	Iš dalies / visiškai uždarytos uždarnosios sklendės	Atidarykite įsiurbimo ir slėgio vožtuvą
	Siurblio dilimas	Patikrinkite ir suremontuokite
	Užblokuotas siurblio darbaratis	Patikrinkite ir suremontuokite
	Siurbimo koštuvas / užsikimšęs filtras	Patikrinkite ir suremontuokite
	Siurblio / variklio šarnyro dilimas	Patikrinkite ir suremontuokite
	Variklis nepasiekia nominalių apskukų arba svyravimo greičio	Patikrinkite greitį valdiklio ekrane. Žr. kitą skirsnį
Variklis nepasiekia nominalių apskukų arba svyruoja	Droselinė svirtis neteisingoje padėtyje	Patikrinkite, nustatykite greitį ir užfiksuokite svirtį
	Užsikimšęs kuro filtras	Pakeiskite
	Inžektoriaus / siurblio gedimas	Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
	Iš dalies užblokuoto siurblio perkrova	Išmontuokite ir patikrinkite
	Šarnyras ne ašyje	Teisingai sulygiuokite
	Droselinė svirtis neteisingoje padėtyje	Patikrinkite, nustatykite greitį ir užfiksuokite svirtį
Neįprastas įkaitimas – aukšta vandens / alyvos temperatūra	Aplinkos temperatūra aukštesnė nei +40 °C	Aplinkos klimatizavimas
	Nepakankamas nuorinimas	Patikrinkite filtrą ir vėdinimo groteles, išvalykite arba pakeiskite dydį
	Užsiteršusi arba užsikimšusi šaldymo mašina / šilumokaitis	Išmontuokite ir išvalykite
	Vandens trūkumas šaldymo mašinoje / šilumokaityje	Atvėsus, papildykite vandeniu ir patikrinkite, ar nėra nesandarumo
	Šilumokaičio kontūro vožtuvas uždarytas arba nepakankamai atidarytas	Patikrinkite, ar siurblys pumpuoja vandenį, ir atidarykite vožtuvą
	Cirkuliacinis siurblio gedimas	Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
	Ventiliatoriaus diržo klaida (oru aušinamuose varikliuose)	Patikrinkite įtempimą ir, jei būtina, pakeiskite
	Atitinkamo avarinio signalo triktis	Patikrinkite zondą, jungtis ir valdiklį. Jei reikia, pakeiskite
Staigus apskukų sumažėjimas	Momentinė siurblio perkrova / svetimkūniai siurblyje	Išjunkite variklį, siurblių išardykite ir suremontuokite
	Oro filtras užsikimšęs / nešvarumų filtras	Pakeiskite
Juodi dūmai	Per aukštas alyvos lygis	Pašalinkite alyvos perteklių
	Inžektoriaus, kuro siurblio ir kt. gedimas	Kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą
	Atsilaisvinę varžtai	Patikrinkite ir priveržkite
	Šarnyro dangtyje atsilaisvinę varžtai	Patikrinkite ir priveržkite
Neįprastas mechaninis triukšmas	Slydimas tarp ventiliatoriaus ir apsaugos nuo prisilietimo, tarp šarnyro ir dangčio ir kt.	Nustatykite tinkamą atstumą ir vėl sumontuokite
	Siurblyje yra svetimkūnių	Išmontuokite ir pašalinkite
	Šarnyras nesulygiuotas	Sulygiuokite iš naujo
	Guoliai nepakankamai sutepti arba susidėvėję / trapūs	Sutepkite tepalu arba pakeiskite
	Pažeistas guolis	Pakeiskite
Siurblio guolių perkaitimas	Nepakankamas tepimas	Sutepkite papildomai
	Nesulygiuotas siurblys su varikliu	Sulygiuokite iš naujo
	Įrenginyje nėra amortizatorių	Remontuokite
	Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite įrenginio išdėstymą

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
Neįprasta vibracija	Didelis oro kiekis vandenyje	Patikrinkite, ar siurbimo vamzdyne nėra nesandarumo. Patikrinkite atstumą tarp įsiurbimo įrenginių. Jei sumontuotas daugiau nei vienas siurblys, sumontuokite antisūkurines plokštes
	Guolių, siurblio veleno susidėvėjimas	Pakeiskite
	Siurblio / variklio movos guminių kamščių dilimas	Pakeiskite
	Nesulygiuotas siurblys su varikliu	Sulygiuokite iš naujo
Paspaudus mygtuką STOP, variklis nesustoja	Tai normalu, jei slėgis sistemoje nebuvo atstatytas	Išaktyvinkite automatinį režimą jungikliu „AUTOMATIC OFF“, tada paspauskite mygtuką STOP
	Sustabdymo elektromagnetų / valdiklio gedimas	Rankiniu būdu uždarykite degalų įtaką

ELEKTRINIS SLĖGIO PALAIKymo SIURBLYS

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
Jei sistemos čiaupas atidarytas, siurblys neįsijungia arba jis paleidžiamas tik po kelių sekundžių	Nustatyta P_{min} vertė yra per maža arba paskui įjungtas įrenginio atbulinis vožtuvas. Patikrinkite P_{min} parametro nustatymą	Patikrinkite, ar teisingai sujungtas valdiklis ir elektrinis siurblys
Siurblys nuolat įsijungia ir išsijungia	Įrenginys yra nesandarus	Patikrinkite įvairias hidraulinės jungtis. Ekrane patikrinkite, ar nėra slėgio kritimo, kai čiaupai yra uždaryti. Patikrinkite valdiklį. Patikrinkite, gal atbuliniame vožtuve yra nešvarumų, kurie neleidžia jam tinkamai užsidaryti. Jei reikia, valykite suslėgtu oru. Prie valdiklio išeišos sumontuokite mažą išsiplėtimo indą
Įtaisas dažnai signalizuoja apie sausą eigą	Kai sistema išjungta, siurblio siurbimo vamzdis ištuštėja, neleidžiant siurbliui tinkamai veikti kitą kartą jį paleidus	Patikrinkite atbulinio vožtuvo sandarumą
Jei debitas yra labai mažas, siurblys veikia netolygiai	Debito vertės yra per žemos. Kadangi įtaisas to negali nustatyti, elektrinis siurblys sustoja.	Sumontuokite mažą išsiplėtimo indą (1–2 litrų), kad sistema būtų lankstesnė ir sumažėtų pakartotinių paleidimų skaičius
Sistemos slėgis pakilo virš nustatytos P_{max} vertės	Jei mechaninėms dalims buvo įjungtas apsaugos nuo šalčio arba blokavimo įtaisas, slėgis gali padidėti virš nustatytų verčių, nes siurblys priverstas pasileisti per 15 sekundžių, nepaisant užprogramuotų P_{max} ir P_{min} verčių	Sumažinkite įrenginio slėgį
Valdiklis neįsijungia	Galėjo būti pažeista platina	Patikrinkite ir pakeiskite
Variklis nepasileidžia	Nėra maitinimo įtampos	Patikrinkite jungtis ir valdiklį
	Slėgio jungikliui nustatyta mažesnė vertė nei valdančiam siurbliui	Patikrinkite, sukalibruokite iš naujo
	Trumpasis jungimas apvijose	Patikrinkite apvijas gamykloje
	Suveikė apsauga nuo temperatūros	Patikrinkite maitinimo linijos išdėstymą. Įsitikinkite, kad siurblys nėra užblokuotas, ir patikrinkite slėgio jungiklio kalibravimą ir autoklavo bako užpildymą
	Klaida valdiklyje / neteisingos jungtys	Patikrinimas
	Pakeiskite tėkmės kryptį	Pakeiskite dvi fazes prie maitinimo įtampos
Siurblys nepumpuoja vandens arba turi labai mažą debitą arba spūdį	Siurbimo gylis per didelis, siurblys kavitacijoje	Patikrinkite skaičiavimus, pagrįstus siurblio NPSHr verte
	Netinkamas vamzdyno ir įsiurbimo vožtuvų skersmuo. Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite skaičiavimus, pagrįstus siurblio NPSHr verte
	Siurbimo vamzdyne yra oro	Patikrinkite, ar siurbimo vamzdyne nėra nesandarumo
	Iš dalies / visiškai uždarytos uždaromosios sklendės	Atidarykite įsiurbimo ir slėgio vožtuvą
	Siurblio dilimas	Patikrinkite ir suremontuokite

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
	Užblokuotas siurblio darbaratis	Patikrinkite ir suremontuokite
	Užsikimšęs filtras	Patikrinkite ir suremontuokite
	Variklis nepasiekia nominalių apskukų	Žr. kitą skirsnį
Variklis nepasiekia nominalių apskukų	Per maža įtampa variklyje	Patikrinkite maitinimo įtampą, jungtis ir maitinimo kabelio skerspjūvį
	Netinkami kontaktoriaus kontaktai arba paleidiklio problema	Patikrinkite ir suremontuokite
	Fazės dingimas	Patikrinkite vamzdyną, jungtį ir saugiklius
	Netinkamas maitinimo kabelių kontaktas	Patikrinkite gnybtų sujungimų tvirtumą
	Įžeminimas arba trumpasis jungimas apvijoje	Išmontuokite variklį ir atiduokite jį suremontuoti gamykloje
Įrenginys po paleidimo veikia be apkrovos	Netinkamas jungiklio ir maitinimo linijos saugiklių išdėstymas	Išdėstykite iš naujo ir pakeiskite
	Nepakankamas įtempimas	Patikrinkite maitinimo įtampą
	Siurblys užblokuotas	Nuimkite ir patikrinkite besisukančią dalį
Variklio korpuse yra įtampa	Supainioti vamzdyno ir įžeminimo kabeliai	Patikrinkite elektros jungtis
	Sudrėkusi arba pasenusi izoliacija	Išdžiovinkite variklį arba pervyniokite iš naujo
	Trumpasis jungimas tarp gnybtų ir išorinio korpuso	Patikrinkite izoliaciją tarp gnybtų ir išorinio korpuso
	Iš dalies užblokuoto siurblio perkrova	Išmontuokite ir patikrinkite
Neįprastas variklio išorinio paviršiaus įkaitimas	Aplinkos temperatūra aukštesnė nei +40 °C	Aplinkos klimatizavimas
	Įtampa didesnė / mažesnė nei nominali vertė	Patikrinkite iš anksto įjungtą maitinimo įtampą
	Nėra fazės	Patikrinkite maitinimo įtampą ir saugiklius
	Nesimetrinės trijų fazių įtampos	Patikrinkite maitinimo įtampą
Staigus apskukų sumažėjimas	Momentinė siurblio perkrova / svetimkūniai siurblyje	Išmontuokite siurbį
	Vienfazis veikimas	Patikrinkite maitinimo įtampą ir saugiklius
	Įtampos kritimas	Patikrinkite maitinimo įtampą
Magnetinis triukšmas, staigus švilpimo garsas	Trumpasis jungimas variklio apvijoje	Atiduokite suremontuoti gamykloje
	Slydimas tarp statoriaus ir rotoriaus	Atiduokite suremontuoti gamykloje
	Atsilaisvinę varžtai	Patikrinkite ir priveržkite
	Atsilaisvinę varžtai ventiliatoriaus gaubte	Patikrinkite ir priveržkite
	Slydimas tarp ventiliatoriaus ir variklio dangčio	Nustatykite tinkamą atstumą ir vėl sumontuokite
Mechaniniai triukšmai	Svetimkūniai variklyje arba siurblyje	Išmontuokite ir pašalinkite
	Guoliai nepakankamai sutepti arba susidėvėję / trapūs	Sutepkite tepalu arba pakeiskite
	Įrenginyje nėra amortizatorių	Remontuokite
Neįprasta vibracija	Siurblys kavitacijoje	Patikrinkite įrenginio išdėstymą
	Didelis oro kiekis vandenyje	Patikrinkite, ar siurbimo vamzdyne nėra nesandarumo. Patikrinkite atstumą tarp siurblio agregatų. Jei sumontuotas daugiau nei vienas siurblys, sumontuokite antisūkurines plokštes
	Guolių arba siurblio / variklio veleno dilimas	Pakeiskite
	Pakeiskite tėkmės kryptį	Pakeiskite dvi fazes prie maitinimo įtampos

GEDIMAS	PRIEŽASTIS	PAŠALINIMAS
Siurblys nesustoja automatiškai	Nepakankamas slėgio jungiklio išjungimo slėgis palyginti su siurblio savybėmis	Patikrinkite kalibravimą
	Neteisingas slėgio jungiklio nustatymas	Patikrinkite kalibravimą
Siurblys pakartotinai įsijungia ir išsijungia	Netinkamas išsiplėtimo indo dydis arba nepakankamas priešslėgis	Patikrinkite išdėstymą ir (arba) priešslėgį

13 Atsarginės dalys

Atsarginės detalės užsakomos iš klientų aptarnavimo tarnybos. Siekiant išvengti papildomų užklausų ir neteisingų užsakymų, visada reikia nurodyti serijos arba prekės numerį. **Galimi techniniai pakeitimai!**

13.1 Rekomenduojamas atsarginių dalių inventorių

Norint užtikrinti greitą intervenciją ir įrenginio atkūrimą, rekomenduojama sandėlyje laikyti šias atsargines dalis:

Valdantysis siurblys su elektriniu varikliu

- 1x atsarginių dalių komplekto mechaninis sandariklis
- 1x paleidimo slėgio jungiklis
- 1x ritė pakopinei relei
- 1x pagrindinių saugiklių rinkinys

Valdantysis siurblys su dyzeliniu varikliu

- 1x atsarginių dalių komplekto mechaninis sandariklis
- 1x pagrindinių saugiklių rinkinys
- 1x paleidimo slėgio jungiklis
- 1x starterio komplektas
- 2x kuro filtrai
- 2x alyvos filtrai
- 2x diržų rinkiniai
- 2x įpurškimo antgaliai dyzeliniam varikliui
- 1x visas armatūros komplektas
- 1x visas alyvos ir kuro kontūro sandariklių bei žarnų komplektas
- 1x įrankių rinkinys pagal variklio instrukciją

Slėgio palaikymo siurblys

- 1x atsarginių dalių komplekto mechaninis sandariklis
- 1x paleidimo slėgio jungiklis
- 1x pagrindinių saugiklių rinkinys

14 Utilizavimas

14.1 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.

14.2 Dyzelinis variklis

Priklausomai nuo konstrukcijos, dyzeliniame variklyje yra variklio alyva ir dyzeliniai degalai. Šios eksploatacinės medžiagos kenkia aplinkai ir neturi patekti į žemę ar vandenį.

Visą informaciją apie utilizavimą galite rasti variklio instrukcijoje. Jei trūksta informacijos apie utilizavimą, kreipkitės į variklio gamintojo garantinį ir pogarantinį aptarnavimą.

14.3 Baterija / akumulatorius

Baterijos ir akumulatoriai neturi patekti į buitines atliekas, todėl prieš gaminio utilizavimą jie turi būti išmontuoti. Galutiniai naudotojai teisiškai įpareigoti grąžinti visas panaudotas baterijas ir akumulatorius. Šiuo tikslu panaudotas baterijas ir akumulatorius galima nemokamai pristatyti į savivaldybės viešuosius surinkimo punktus arba specializuotas parduotuves.

**PRANEŠIMAS****Draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis!**

Atitinkamos baterijos ir akumulatoriai pažymėti šiuo simboliu. Žemiau diagramos pateiktas šių sunkiųjų metalų ženklavimas:

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











Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com