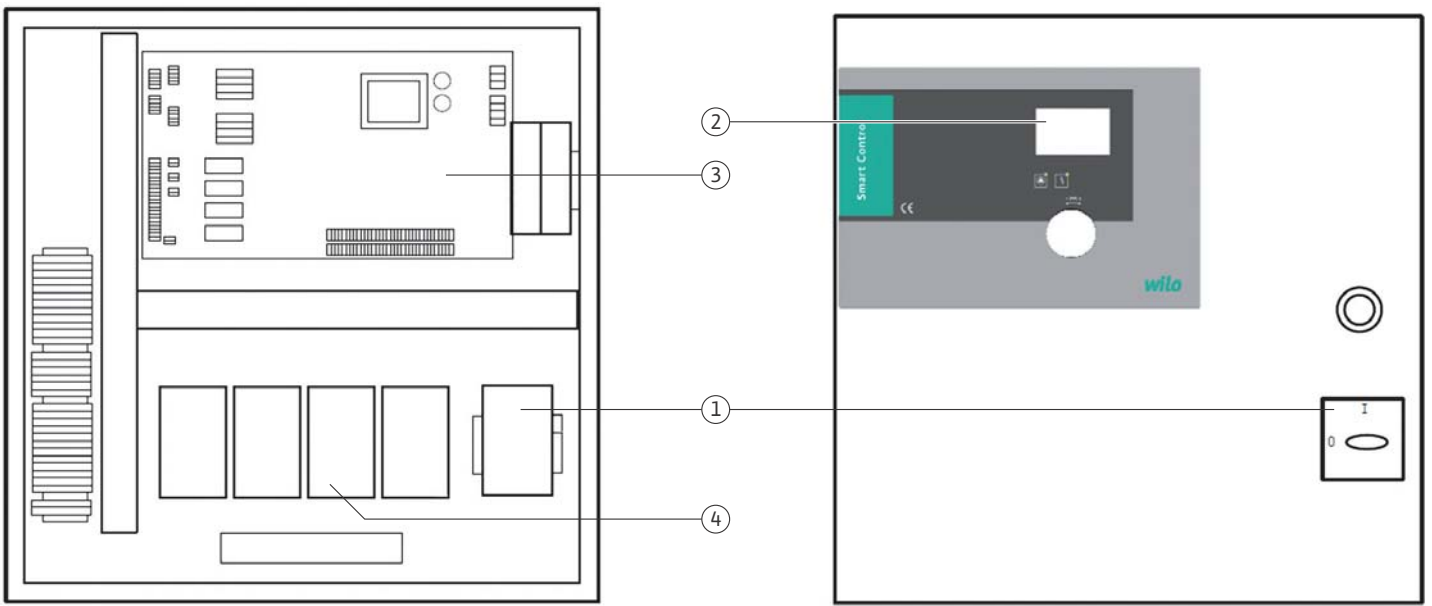


Wilo-Control SC-HVAC (SC, SC-FC, SCe)

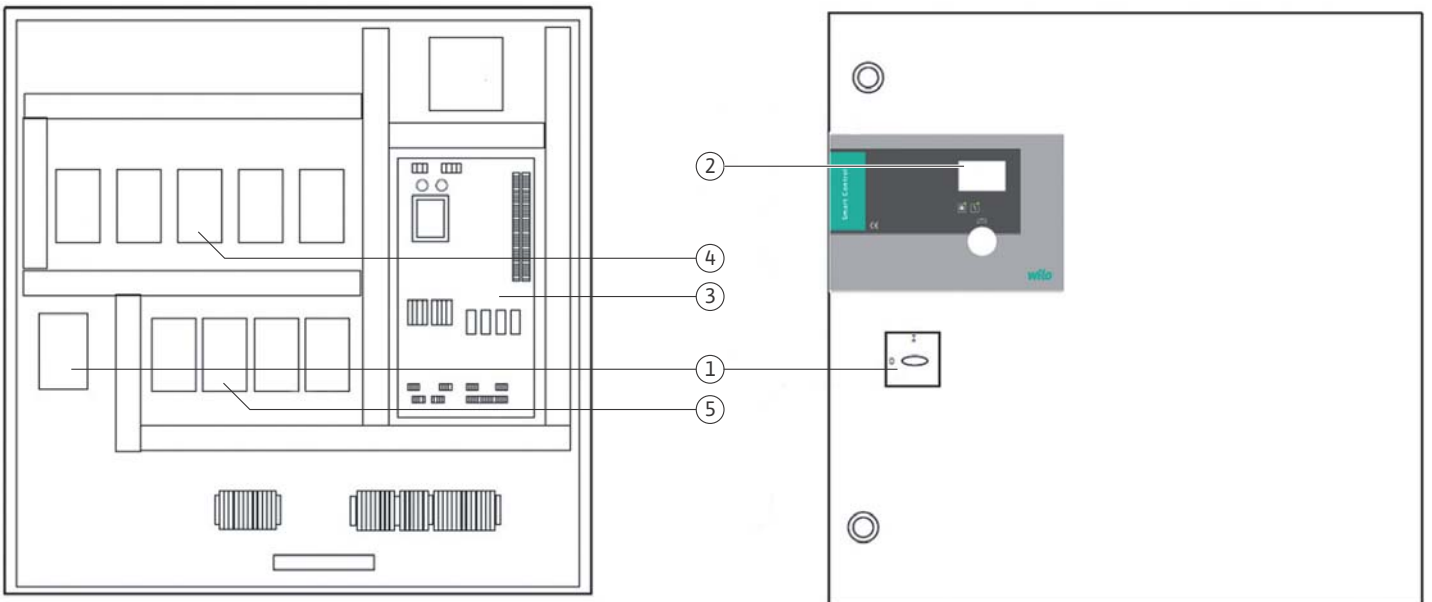


It Montavimo ir naudojimo instrukcija

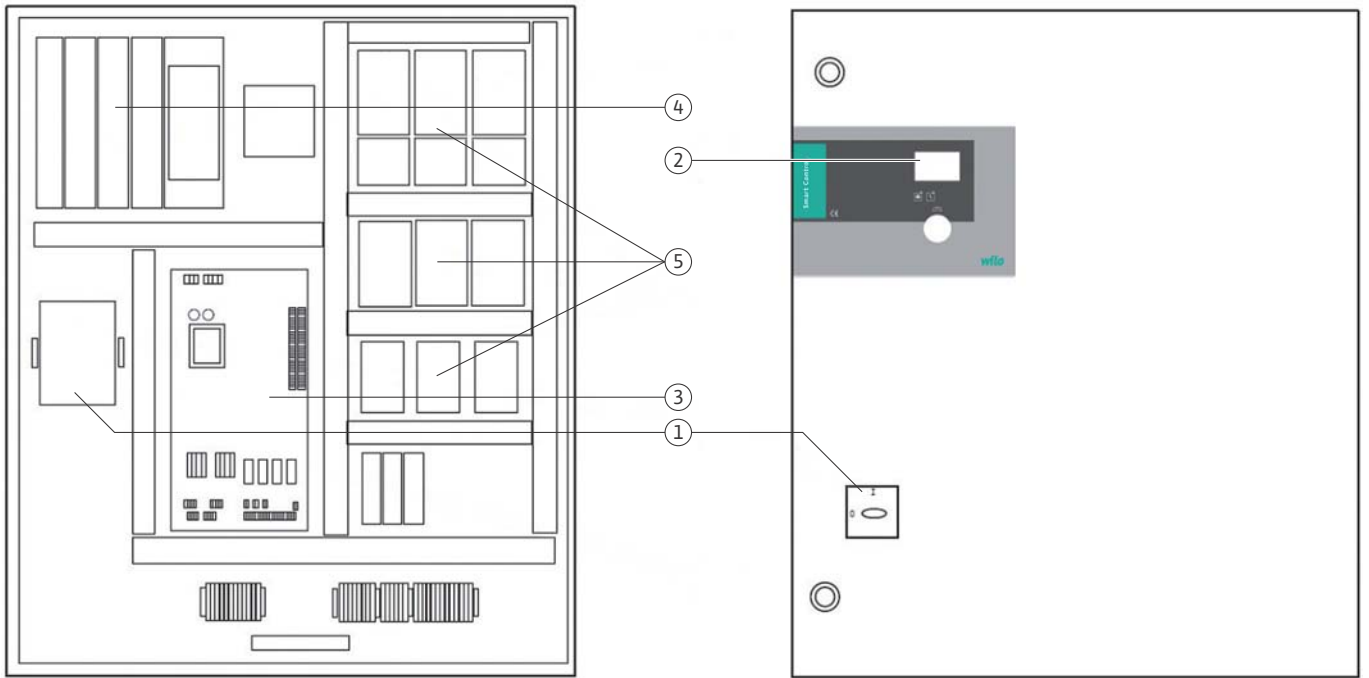
1a pav:



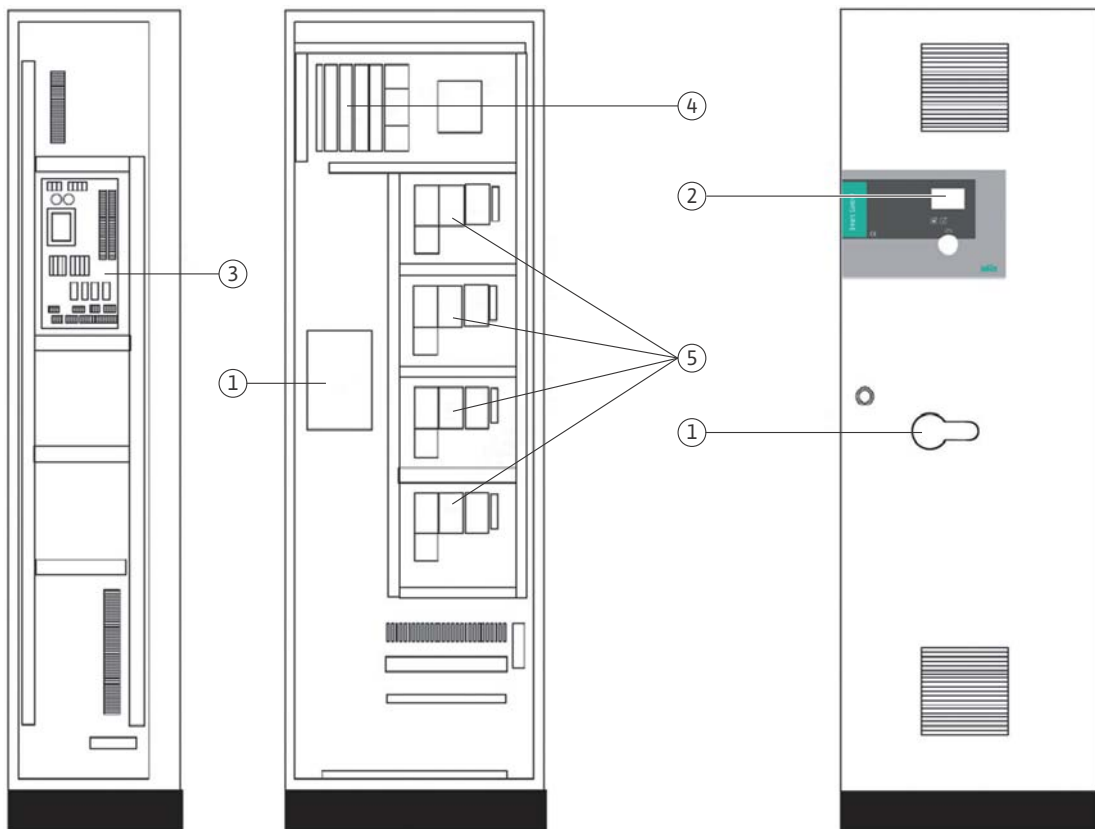
1b pav.:



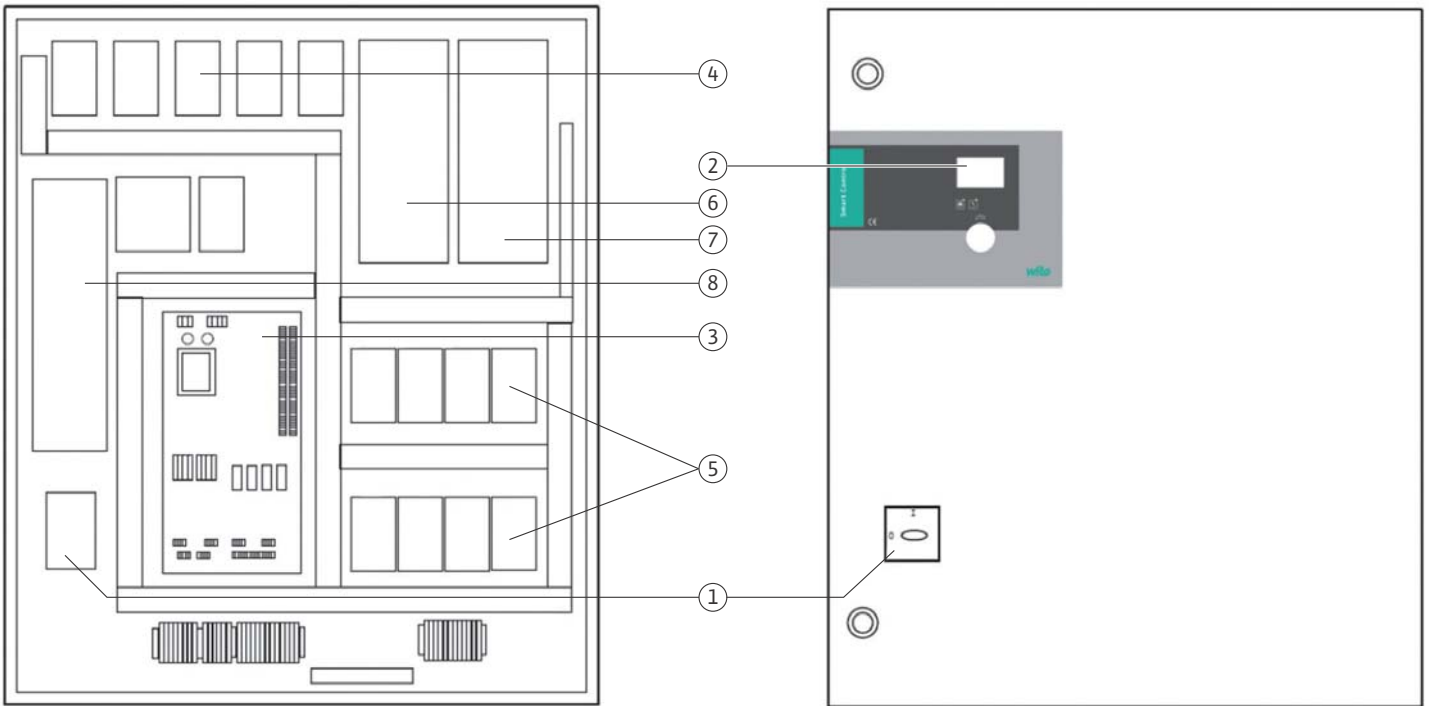
1c pav.:



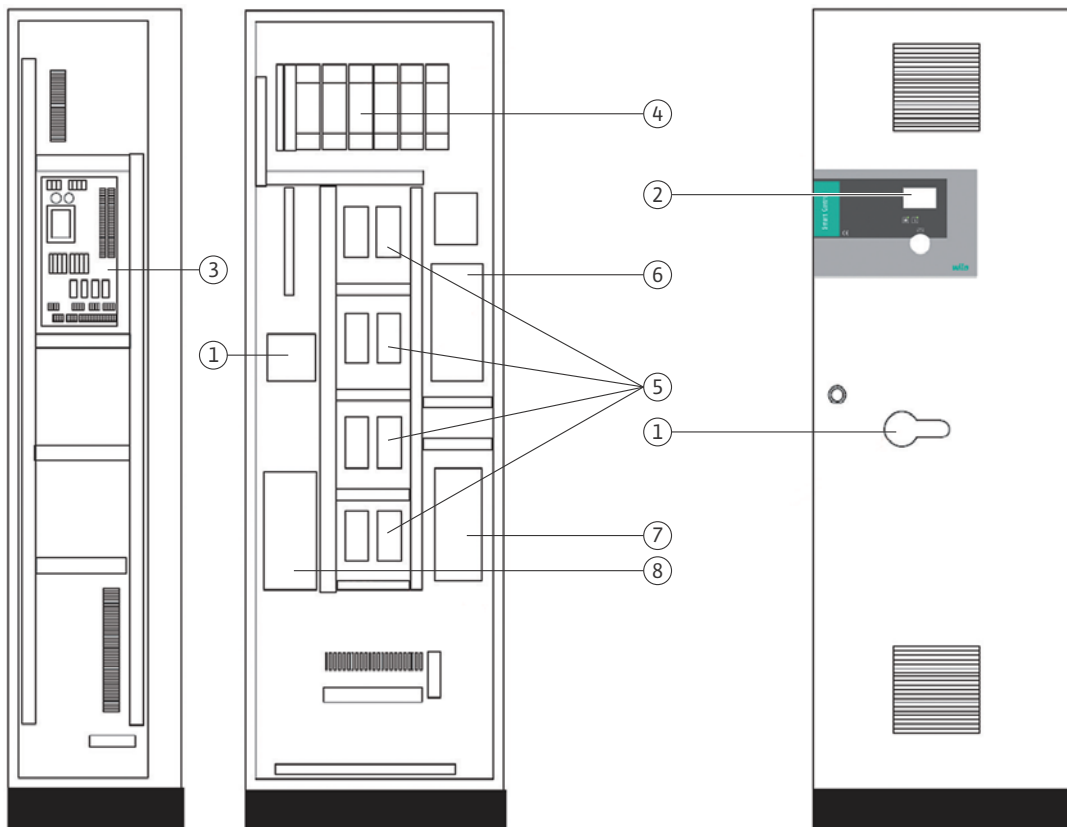
1d pav.:

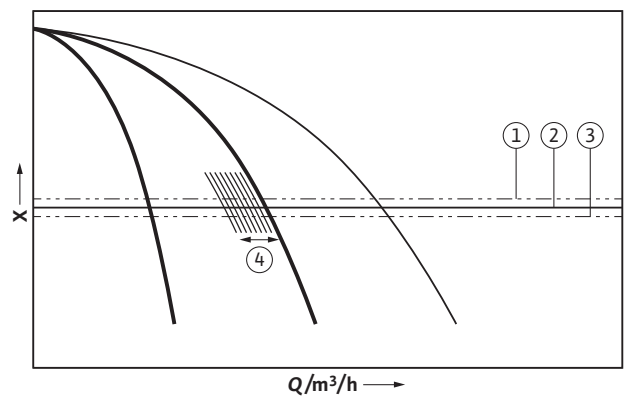
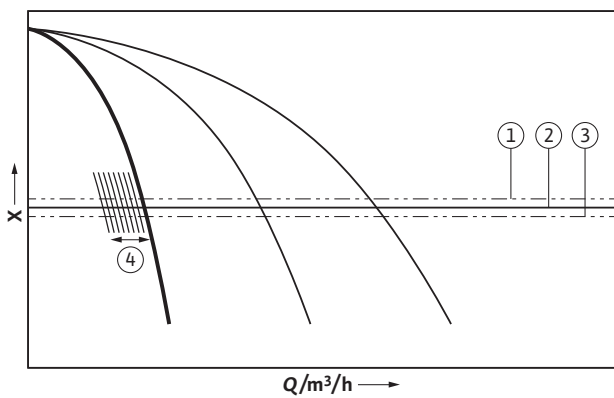
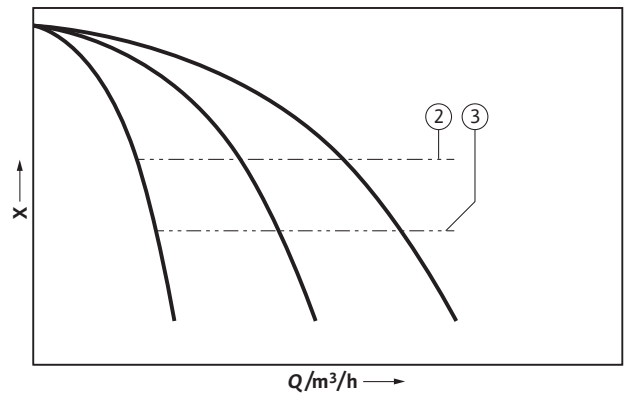
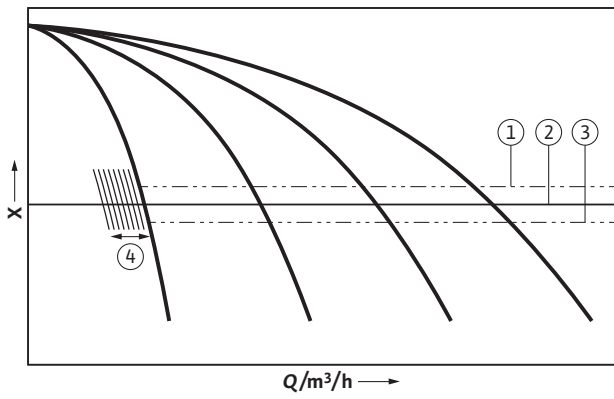
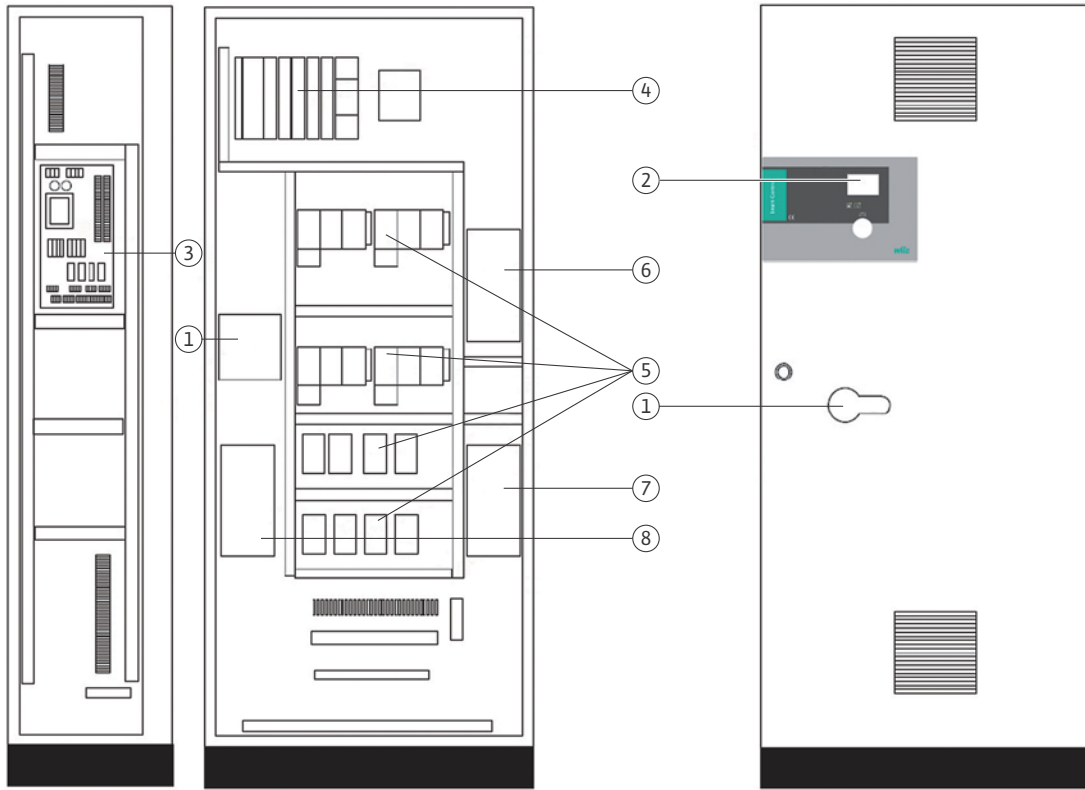


1e pav.:

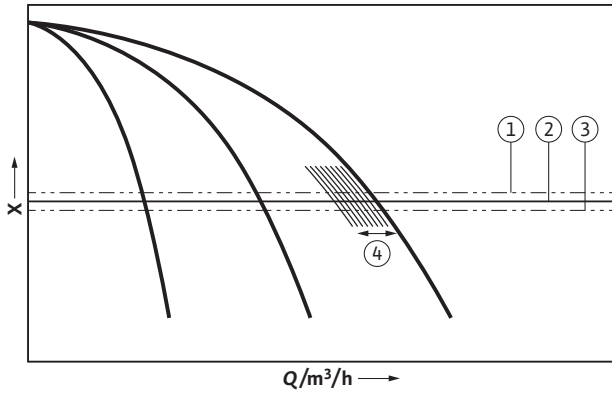


1f pav.:

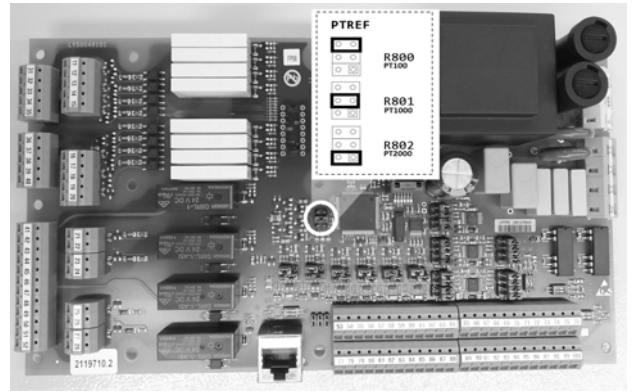




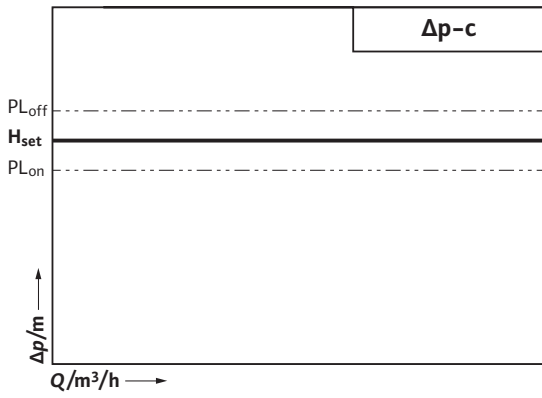
4c pav.:



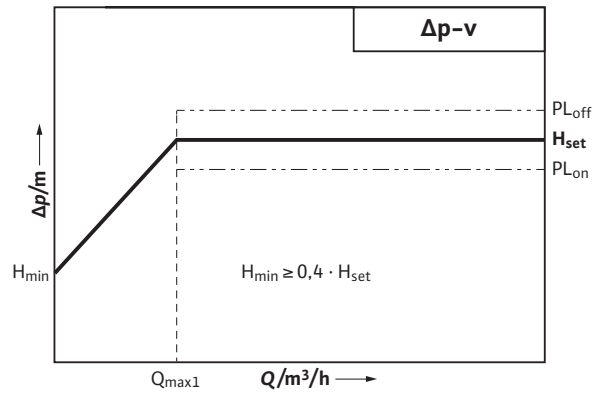
5 pav.:



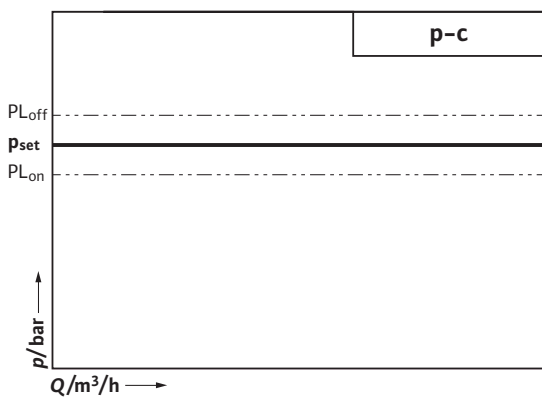
6 pav.:



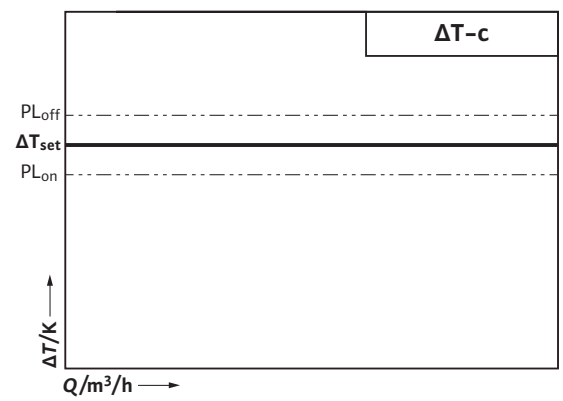
7 pav.:



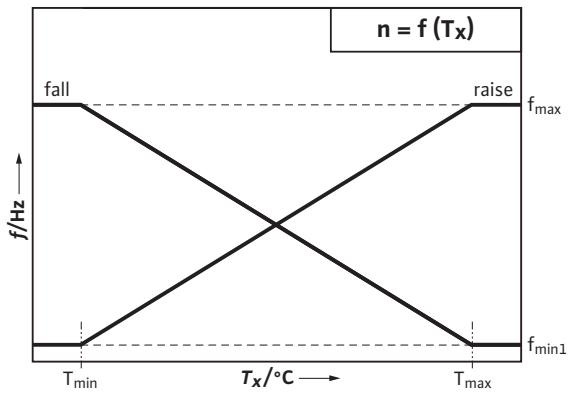
8 pav.:



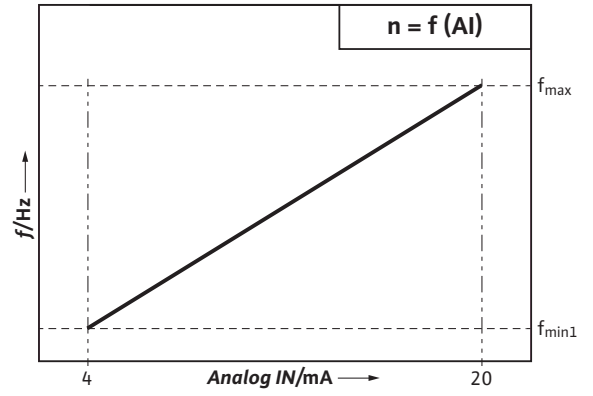
9 pav.:



10 pav.:



11 pav.:



1	Bendroji dalis	3
2	Sauga	3
2.1	Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje	3
2.2	Darbuotojų kvalifikacija	4
2.3	Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo	4
2.4	Darbas laikantis saugos nuorodų	4
2.5	Saugaus eksploatavimo taisyklės eksploatuotojui	4
2.6	Saugos eksploatavimo taisyklės atliekant montavimo ir techninės priežiūros darbus	5
2.7	Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba	5
2.8	Neleistini eksploatavimo būdai	5
3	Transportavimas ir tarpinis laikymas	5
4	Naudojimo paskirtis	5
5	Gaminio duomenys	6
5.1	Modelio kodas	6
5.2	Techniniai duomenys	6
5.3	Komplektacija	6
5.4	Priedai	6
6	Aprašymas ir veikimas	7
6.1	Gaminio aprašymas	7
6.1.1	Veikimo aprašymas	7
6.1.2	Valdiklio konstrukcija	7
6.2	Veikimas ir valdymas	8
6.2.1	Valdiklių darbo režimai	8
6.2.2	Reguliavimo režimai	11
6.2.3	Variklio apsauga	12
6.2.4	Valdiklio valdymas	13
6.2.5	Menu struktūra	19
6.2.6	Valdymo lygmenys	35
7	Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo	35
7.1	Instaliavimas	35
7.2	Elektros jungtis	36
7.2.1	Prijungimas prie tinklo	36
8	Eksploatacijos pradžia	41
8.1	Gamykliniai nustatymai	41
8.2	Variklio sukimosi krypties patikrinimas	41
8.3	Variklio apsaugos nustatymas	42
8.4	Signalų daviklis ir pasirenkami moduliai	42
9	Techninė priežiūra	42
10	Gedimai, priežastys ir šalinimas	42
10.1	Sutrikimų rodymas ir patvirtinimas	42
10.2	Sutrikimų istorijos atmintinė	43
11	Atsarginės dalys	44
12	Šalinimas	44

1 Bendroji dalis

Apie šį dokumentą

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

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo valdymo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytą saugos technikos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius ten nurodytų tipų pakeitimus ar nepaisant naudojimo instrukcijoje pateiktų gaminio / darbuotojų saugos taisyklių ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas / operatorius prieš montuodamas ir pradėdamas eksploatuoti būtinai privalo perskaityti šią instrukciją.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nuorodų, bet ir kituose skyriuose įterptų, pavojaus simboliais pažymėtų, specialiųjų saugos nuorodų.

2.1 Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje

Simboliai



Bendras pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



PASTABA

Įspėjamieji žodžiai

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.

ATSARGIAI!

Kyla pavojus apgadinti gaminį / įrenginį. „Atsargiai“ nurodo galimą gaminio apgadinimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.

PASTABA:

naudinga pastaba, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

- Būtina atsižvelgti į tiesiogiai ant gaminio pritvirtintas pastabas, pvz.:
- sukimosi krypties rodyklę,
 - besiribojančias žymes,
 - tipo lentelę,
 - įspėjamąjį lipduką,
- šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.
- 2.2 Darbuotojų kvalifikacija**
- Įrenginį montuojantis, valdantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti darbuotojų atsakomybės sritį, kompetenciją ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi pakankamai žinių, juos reikia mokyti ir instruktuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.
- 2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo**
- Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojų asmenims, aplinkai ir gaminio / įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į bet kokią žalą atlyginimą netenka galios.
- Ignoruojant pastabas, gali kilti, pavyzdžiui, tokia reali grėsmė:
- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliami grėsmė žmogui,
 - aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
 - materialinė žala,
 - svarbių gaminio / įrenginio funkcijų gedimas,
 - nustatytų techninės priežiūros ir remonto darbų metodų nesilaikymas.
- 2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų**
- Būtina laikytis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugaus eksploatavimo taisyklių, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.
- 2.5 Saugaus eksploatavimo taisyklės eksploatuotojui**
- Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir (arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrėti už jų saugą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.
- Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.
- Jei įkaitę ar šalti gaminio / įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
 - Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploatavimo metu nuimti draudžiama.
 - Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
 - Lengvai užsiliepsnojančias medžiagas reikia laikyti toliau nuo gaminio.
 - Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.

- 2.6 Saugos eksploataavimo taisyklės atliekant montavimo ir techninės priežiūros darbus**
- Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.
- Darbus su produktu / įrenginiu galima atlikti tik kai jis yra išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje nurodytų gaminio / įrenginio išjungimo taisyklių.
- Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.
- 2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba**
- Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio / personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai.
- Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.
- 2.8 Neleistini eksploataavimo būdai**
- Pristatyto gaminio eksploatacinė sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge / duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.
- 3 Transportavimas ir tarpinis laikymas**
- Gavę gaminį, iš karto patikrinkite: ar gaminys neapgadintas transportuojant, Nustačius transportavimo pažeidimus, būtina per atitinkamą laiką atlikti būtinus veiksmus su vežėjo įmone.
-  **ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**
Netinkamai transportuojant ir laikinai laikant gaminį, galima patirti materialinės žalos.
- Valdiklį reikia saugoti nuo drėgmės ir mechaninio sugadinimo.
 - Leistas valdiklio eksploataavimo temperatūrų diapazonas yra nuo $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 4 Naudojimo paskirtis**
- Paskirtis**
- SC/SCe valdiklis skirtas automatiškai ir patogiai reguliuoti slėgio didinimo įrenginius (vieno ir kelių siurblių įrangą).
- Taikymo sritys**
- Naudojimo sritis – šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos gyvenamuosiuose pastatuose, viešbučiuose, ligoninėse, administraciniuose ir pramoniniuose pastatuose.
- Naudojant tam skirtus signalo daviklius, siurbliai eksploatuojami tyliai ir taupant energiją. Siurblių galia derinama pagal nuolat kintantį poreikį šildymo / vandens tiekimo sistemoje.
-  **ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**
Netinkamai naudojant gaminį, galima patirti materialinės žalos.
- Naudojimas pagal paskirtį apima ir šios instrukcijos laikymąsi.
 - Bet koks kitoks naudojimas laikomas ne pagal paskirtį.

5 Gaminio duomenys

5.1 Modelio kodas

Modelio kodą sudaro tokie elementai:

Pavyzdys:	SC-HVAC 4x3,0 DOL FC WM
SC	Fiksuotojo sūkių dažnio siurblių valdiklis „Smart Controller“
SCe	Elektroninių siurblių valdiklis „Smart Controller“
HVAC	Naudojimas šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose
4x	Siurblių skaičius
3,0	Maks. vardinė variklio galia P_2 [kW]
DOL	„Direct online“ (tiesioginė paleistis)
SD	Paleistis žvaigžde–trikampiu
FC	Su dažnio keitikliu (angl. „Frequency Converter“)
WM	Sieninis prietaisas (angl. „Wall Mounted“)
BM	Stovintis prietaisas (angl. „Base mounted“)

Lent. 1 – modelio kodas

5.2 Techniniai duomenys

Savybė	Vertė	Pastabos
Maitinimo įtampa	3~400 V (L1, L2, L3, PE)	
Dažnis	50/60 Hz	
Valdymo įtampa	24 V DC, 230 V AC	
Maks. srovės suvartojimas	žr. tipo lentelę	
Apsaugos laipsnis	IP 54	
Maks. tinklo pusės saugiklis	žr. jungimo schemą	
Maks. leistina aplinkos temperatūra	Nuo 0 iki +40°C	
Elektros sauga	Taršos laipsnis II	

Lent. 2 – Techniniai duomenys

Užsakydami atsargines dalis, nurodykite visus duomenis, esančius tipo lentelėje.

5.3 Komplektacija

- Valdiklis SC/SCe–HVAC
- Jungimo schema
- SC/SCe–HVAC montavimo ir naudojimo instrukcija
- Dažnio keitiklio montavimo ir naudojimo instrukcija (tik SC... FC modeliams)
- Bandymų protokolas pagal EN60204–1

5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai:

Priedai	Aprašymas
Signalizavimo plokštė	Relinis išvesties modulis, skirtas atskirų veikimo sutrikimų ir gedimų pranešimams rodyti
LON ryšio modulis	LON magistralinis ryšio modulis
„BACnet“ ryšys	Prijungimas prie „BACnet MSTP“ (RS485)
„Modbus RTU“ ryšys	Prijungimas prie „ModBus RTU“ (RS485)

Lent. 3 – Priedai

6 Aprašymas ir veikimas

Gaminio aprašymą taip pat žr. 1a–1b pav.

6.1 Gaminio aprašymas

6.1.1 Veikimo aprašymas

Mikrovaldikliu valdoma „Smart“ reguliavimo sistema, skirta siurbli-nėms sistemoms su ne daugiau nei 4 vienos sekcijos siurbliais valdyti ir reguliuoti. Tuo metu reguliuojamasis sistemos dydis registruojamas ir reguliuojamas atsižvelgiant į apkrovą atitinkamais signalų davikliais.

SC modelyje visi siurbliai yra fiksuoto sūkių skaičiaus siurbliai – reguliatorius yra dvitaškis reguliatorius. Priklausomai nuo reikalingos apkrovos, nereguliuojami pagalbiniai siurbliai automatiškai įjungiami arba išjungiami.

Modelyje SC–FC reguliatorius veikia dažnio keitiklį, kuris veikia pagrindinio siurblio sūkių skaičių. Pakitus sūkių skaičiui, pasikeičia ir našumas, taigi, ir siurblinės sistemos atiduodamoji galia. Priklausomai nuo reikalingos apkrovos, nereguliuojami pagalbiniai siurbliai automatiškai įjungiami arba išjungiami.

Modelyje „SCe“ visi siurbliai yra su (integuotu) dažnio keitikliu, tuo tarpu sūkių skaičius reguliuojamas tik pagrindiniu siurbliu.

6.1.2 Valdiklio konstrukcija

Regulatoriaus konstrukcija priklauso nuo prijungiamų siurblių galios ir modelio (SC, SC–FC, „SCe“), žr.

1a pav. „SCe WM“

1b pav. SC tiesioginė paleistis WM

1c pav. SC paleistis žvaigžde–trikampiu WM

1d pav. SC paleistis žvaigžde–trikampiu BM

1e pav. SC–FC tiesioginė paleistis WM

1f pav. SC–FC tiesioginė paleistis BM

1g pav. SC–FC paleistis žvaigžde–trikampiu BM

Jį sudaro tokie pagrindiniai komponentai:

- **Pagrindinis jungiklis:**
valdiklio įjungimas/ išjungimas (1 poz.).
- **Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI):**
skystųjų kristalų ekranas, skirtas eksploataciniams parametrams rodyti (žr. meniu), šviesos diodai, skirti darbinei būsenai (darbas / sutrikimas) rodyti, valdymo mygtukas, skirtas meniu parinkti ir parametrams įvesti (2 poz.).
- **Pagrindinė plokštė:**
plokštė su mikrovaldikliu; versija atitinka prietaiso modelį (SC/SC–FC arba „SCe“) (3 poz.).
- **Pavarų ir dažnio keitiklių apsauga:**
siurblių variklių ir dažnio keitiklio apsauga.
DOL konstrukcijos prietaisuose: apsauginis variklio jungiklis.
Modelyje „SCe“: apsauginis laido jungiklis, skirtas siurblio prijungimo prie tinklo laidui apsaugoti (4 poz.).
- **Kontaktorai / kontaktorių deriniai:**
kontaktoriai, skirti siurbliams įjungti. SD modelio prietaisuose, įskaitant šiluminį atkabiklį, skirtą apsaugoti nuo viršsrovio (nustatoma vertė: $0,58 \times I_N$), ir laiko relę, skirtą perjungti žvaigžde–trikampiu (5 poz.).
- **Dažnio keitiklis:**
dažnio keitiklis, skirtas pagrindinio siurblio sūkių skaičiui reguliuoti, atsižvelgiant į apkrovą – yra tik modelyje SC–FC (6 poz.).
- **Variklio filtras:**
filtras, skirtas sinusinei variklio įtampai užtikrinti ir pikinei įtampai slopinti – yra tik modelyje SC–FC (7 poz.).
- **EMS filtras:**
filtras, skirtas EMS trikdžiams slopinti tinkle – yra tik modelyje SC–FC iki 7,5 kW (8 poz.).

6.2 Veikimas ir valdymas



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dirbant su atviru valdikliu kyla elektros smūgio pavojus prisilietus prie konstrukcinių dalių, kuriose yra įtampos.

- Darbus leidžiama atlikti tik specialistams!
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!



PASTABA:

prijungus valdiklį prie tinklo įtampos, taip pat po kiekvieno įtampos dingimo valdiklis grįžta į tą darbo režimą, kuris buvo nustatytas prieš nutrūkstant tinklo maitinimo įtampai.

6.2.1 Valdiklių darbo režimai

SC valdiklių su dažnio keitikliu (FC) normalusis režimas (žr. 2 pav.)

Elektroninis signalų daviklis (matavimo diapazoną reikia nustatyti 5.2.1.0 meniu) siunčia reguliuojamųjų dydžių tikrąją vertę kaip 4...20 mA srovės signalą. Regulatorius palaiko esamą pastovų reguliuojamąjį dydį, palygindamas nustatytąją ir tikrąją vertes (pagrindinės nustatytosios vertės nuostatą (žr. 2 pav., 1 poz.), (žr. 1.2.1.1 meniu).). Jei pranešimo „išorinis išjungimas“ ir gedimo nėra, pagrindinis siurblys veikia bent jau minimaliu sūkių skaičiumi. Didėjant galios poreikiui, pirmiausia padidėja pagrindinio siurblio sūkių skaičius. Jei šis siurblys nepasiekia reikalingos galios, reguliavimo sistema įjungia pagalbinį siurblių arba, kai tebereikia vis didesnės galios – kitus pagalbinius siurblius (įjungimo riba: žr. 2 pav., 2 poz.); galima nustatyti individualiai kiekvienam siurbliui; 1.2.2.3/5/7 meniu). Pagalbiniai siurbLIAI veikia pastoviu sūkių skaičiumi. Pagrindinio siurblio sūkių skaičius sureguliuojamas atitinkamai pagal nustatytąją vertę (žr. 2 pav., 4 poz.).

Jeigu galios poreikis sumažėja tiek, kad reguliuojantis siurblys veikia apatinėje galios srityje ir poreikiui užtikrinti papildomas siurblys tampa neberekalingas, tuomet papildomas siurblys išjungiamas (išjungimo riba: žr. 2 pav., 3 poz.); galima nustatyti individualiai kiekvienam siurbliui; 1.2.2.4/6/8 meniu).

Papildomo siurblio įjungimui arba išjungimui 1.2.5.2 ir 1.2.5.3 meniu galima nustatyti delsos laikus.

Sugedus dažnio keitikliui, valdiklis veikia kaip valdiklis be dažnio keitiklio (žr. kitą skirsnį).

SC valdiklių be dažnio keitiklio normalusis režimas (žr. 3 pav.)

Elektroninis signalų daviklis (matavimo diapazoną reikia nustatyti 5.2.1.0 meniu) siunčia reguliuojamųjų dydžių tikrąją vertę kaip 4...20 mA srovės signalą. Kadangi pritaikyti pagrindinio siurblio sūkių skaičių, atsižvelgiant į apkrovą, nėra galimybės, sistema veikia kaip dvitaškis regulatorius bei palaiko reguliuojamąjį dydį srityje tarp įjungimo ir išjungimo ribų (1.2.2.3–1.2.2.8 meniu). Jas reikia nustatyti atsižvelgiant į pagrindinę nustatytąją vertę (1.2.1.1 meniu).

Jei pranešimo „išorinis išjungimas“ ir gedimo nėra, veikia bent jau pagrindinis siurblys. Jei šis siurblys nepasiekia reikalingos galios, reguliavimo sistema įjungia pagalbinį siurblių arba, kai tebereikia vis didesnės galios – kitus pagalbinius siurblius (įjungimo riba: žr. 3 pav., 2 poz.); galima nustatyti individualiai kiekvienam siurbliui; 1.2.2.3/5/7 meniu).

Jeigu galios poreikis sumažėja tiek, kad poreikiui užtikrinti papildomas siurblys tampa neberekalingas, tuomet papildomas siurblys išjungiamas (išjungimo riba: žr. 3 pav., 3 poz.); galima nustatyti individualiai kiekvienam siurbliui; 1.2.2.4/6/8 meniu).

Papildomo siurblio įjungimui arba išjungimui 1.2.5.2 ir 1.2.5.3 meniu galima nustatyti delsos laikus.

**„SCe“ valdiklių normalusis režimas
(žr. 3 pav.).**

Elektroninis signalų daviklis (matavimo diapazoną reikia nustatyti 5.2.1.0 meniu) siunčia reguliuojamųjų dydžių tikrąją vertę kaip 4...20 mA srovės signalą. Regulatorius palaiko pastovų reguliuojamąjį dydį, palygindamas nustatytąją ir tikrąją vertes (pagrindinės nustatytosios vertės nuostatą (žr. 3 pav., 1 poz.), (žr. 1.2.1.1 meniu). Jei pranešimo „Išorinis išjungimas“ ir gedimo nėra, pagrindinis siurblys veikia bent jau minimaliu sūkių skaičiumi (4a pav.). Jeigu, esant 1.2.3.1 meniu nustatytam sūkių skaičiui, šis siurblys reikalaujamos galios nebegali pasiekti, tuomet, kai nepasiekama pagrindinė nustatytoji vertė (žr. 3 pav., 1 poz.), įjungiamas kitas siurblys, kuris perima sūkių skaičiaus reguliavimą (4b pav.). Ankstesnis pagrindinis siurblys tebeveikia maks. sūkių skaičiumi kaip pagalbinis siurblys. Šis procesas kartojamas su didėjančia apkrova, kol pasiekiamas maks. siurblių skaičius (čia: 3 siurbLIAI – žr. 4c pav.).

Sumažėjus poreikiui, reguliuojantis siurblys, pasiekus 1.2.3.2 meniu nustatytą sūkių skaičių ir tuo pačiu metu viršijus pagrindinę nustatytąją vertę, išjungiamas ir reguliavimą perima ankstesnis pagalbinis siurblys.

Papildomo siurblio įjungimui arba išjungimui 1.2.5.2 ir 1.2.5.3 meniu galima nustatyti delsos laikus.

Siurblių mainai

Kad siurblių apkrovimas būtų kuo vienodesnis ir taip būtų suvienodintas atskirų siurblių veikimo laikas, taikomi įvairūs siurblių mainų būdai.

Po kiekvieno pareikalavimo (išjungus visus siurblius) pakeičiamas pagrindinis siurblys.

Be to, galima aktyvinti ciklinius pagrindinio siurblio mainus (5.6.1.0 meniu). Veikimo trukmę tarp 2 mainų procesų galima nustatyti 5.6.2.0 meniu.

Rezervinis siurblys

Siurblys gali būti apibrėžtas kaip rezervinis siurblys. Aktyvius šį darbo režimą, šis siurblys nebevaldomas normaliuoju režimu. Jis įjungiamas tik tada, kai siurblys sugenda dėl sutrikimo. Tačiau rezervinis siurblys turi būti tikrinamas per prastovą ir reikia atlikti jo bandomąjį paleidimą. Optimizavus veikimo trukmę užtikrinama, kad kiekvienas siurblys vieną kartą tampa rezerviniu siurbliu.

Ši funkcija nustatyta gamykloje ir ją gali pakeisti tik „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba.

Bandomasis siurblių paleidimas

Norint išvengti ilgesnių prastovų, galima aktyvinti ciklinį bandomąjį siurblių paleidimą (5.7.1.0 meniu). Tam 5.7.2.0 meniu galima nustatyti laiką tarp 2 bandomųjų paleidimų. „SCe“ ir SC...FC modeliuose galima nustatyti siurblio sūkių skaičių (bandomosios eigos metu) (5.7.3.0 meniu).

Bandomoji eiga įjungiamą tik sustojus įrenginiui. Bandomoji eiga **nevyksta**, kai valdiklis yra būsenoje „Išorinis išjungimas“.

**Vandens trūkumas
(tik esant reguliavimo būdai Δp-c)**

Iš priešslėgio relės arba priėmimo rezervuaro plūdinio jungiklio į reguliavimo sistemą per atjungiamąjį kontaktą galima pasiųsti vandens trūkumo signalą. Pasibaigus 1.2.5.4 meniu nustatytam delsos laikui, siurbLIAI išjungiami. Jeigu delsos laiko metu signalinis įėjimas vėl uždaromas, tuomet jie neišjungiami.

Po išjungimo dėl vandens trūkumo, uždarius signalinį įėjimą, įrenginys vėl paleidžiamas automatiškai (delsos laikas pagal 1.2.5.5 meniu).

Po pakartotinio paleidimo pranešimas apie sutrikimą atstatomas automatiškai. Tačiau jį galima peržiūrėti istorijos atmintinėje.

Maksimalaus ir minimalus slėgio kontrolė (tik esant reguliavimo būdui Δp-c)

5.4.0.0 meniu galima nustatyti saugaus įrenginio eksploatavimo ribines vertes.

Viršijus maksimalų slėgį (5.4.1.0 meniu), visi siurbliai išjungiami po delsos (5.4.4.0 meniu). Bendrasis pranešimas apie sutrikimą aktyvinamas.

Slėgiui nukritus žemiau įjungimo ribos, normalusis režimas vėl atblokuojamas.

5.4.2.0 meniu galima nustatyti minimalaus slėgio kontrolės slėgio ribą, o 5.4.5.0 meniu – delsos laiką. Valdiklio elgseną nepasiekus šios slėgio ribos galima parinkti 5.4.3.0 meniu (visų siurblių išjungimas arba tolesnis eksploatavimas). Bendrasis pranešimas apie sutrikimą aktyvinamas visais atvejais.

Išorinis išjungimas

Per atjungiamąjį kontaktą reguliatorių galima išaktyvinti išoriškai. Šios funkcijos pranašumas yra tai, kad išjungiami visi automatinio režimu veikiantys siurbliai.

Siurblius galima paleisti rankiniu režimu. Apsaugos nuo šalčio funkcija yra aktyvi.

Eksploatavimas atsiradus jutiklio klaidai

Jutiklio klaidos atvejui (pvz., nutrūkus laidui), valdiklio elgseną galima nustatyti 5.2.3.0 meniu. Sistema pasirinktinai išjunginama arba veikia toliau su vienu siurbliu. Modeliuose „SCe“ ir SC...FC šių siurblių sūkių skaičių galima nustatyti 5.2.4.0 meniu.

Siurblių darbo režimai

3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 ir 3.2.4.1 meniu galima pasirinkti siurblių darbo režimą (rankinį, išjungimo, automatinį). Modelyje „SCe“ sūkių skaičių galima nustatyti darbo režimu „Rankinis“ (3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2 ir 3.2.4.2 meniu).

Nustatytųjų verčių perjungimas

Reguliavimo sistema gali veikti su dviem skirtingomis nustatytosiomis vertėmis. Jos nustatomos 1.2.1.1 ir 1.2.1.2 meniu.

1 nustatytoji vertė yra pagrindinė nustatytoji vertė. Perjungimas ties 2 nustatytoja verte vyksta uždariant išorinį skaitmeninį įėjimą (pagal jungimo schemą).

Nustačius nustatytąją vertę 2=0, visi siurbliai išjungiami ir aktyvinama apsaugos nuo šalčio funkcija.

Nustatytųjų verčių reguliavimas nuotoliniu būdu

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) nustatytąją vertę galima sureguliuoti nuotoliniu būdu per analoginį srovės signalą (4–20 mA). Šią funkciją galima aktyvinti 5.3.1.0 meniu.

Įėjimo signalas visada būna susijęs su jutiklio matavimo diapazonu (pvz., DDG 40: 20 mA atitinka 40 m(WS)).

Reguliavimo režimu ΔT-c 4–10 mA susiję su 0–150 K.

Kai išorinė nustatytoji vertė = 0, visi siurbliai išjungiami ir aktyvinama apsaugos nuo šalčio funkcija.

Bendrojo darbinio pranešimo (SBM) funkcija

5.5.1.0 meniu galima nustatyti pageidaujamą SBM loginę grandinę. Čia galima rinktis „Ready“ (valdiklis parengtas darbui) arba „Run“ (veikia mažiausiai vienas siurblys).

Bendrojo pranešimo apie sutrikimą (SSM) loginės grandinės apgraža

5.5.2.0 meniu galima nustatyti pageidaujamą SSM loginę grandinę. Čia galima rinktis neigiamą loginę grandinę (kritimo frontas klaidos atveju – „fall“) arba teigiamą loginę grandinę (kilimo frontas klaidos atveju – „raise“).

Apsauga nuo šalčio (tik esant reguliavimo būdui $\Delta p-c$)

Iš apsaugos nuo šalčio termostato į reguliavimo sistemą per atjungiamąjį kontaktą galima pasiųsti apsaugos nuo šalčio signalą. Jeigu signalinis jėjimas atidaromas, tuomet siurblys įjungiamas su delsa su minimaliu sūkių skaičiumi ir aktyvinamas bendrasis pranešimas apie sutrikimą.

Uždarius atjungiamąjį kontaktą, sistema vėl pereina į iš anksto nurodytą automatinį režimą. Pranešimas apie sutrikimą atstatomas automatiškai, tačiau jį galima peržiūrėti istorijos atmintinėje.

Apsaugos nuo šalčio režimas galimas tik tada, kai įrenginys išjungiamas nustatytąja verte 2, analogine išorine nustatytąja verte arba „Išorinis išjungimas“.

Sutrikimų perjungimas kelių siurblių įrangoje**SC valdikliai su dažnio keitikliu (FC):**

sutrikus pagrindiniam siurbliui, jis išjungiamas, o kitas siurblys prijungiamas prie dažnio keitiklio. Sutrikus dažnio keitikliui, valdiklis veikia kaip SC valdiklis be dažnio keitiklio.

SC valdikliai be dažnio keitiklio:

sutrikus pagrindiniam siurbliui, jis išjungiamas, o vienas iš pagalbinių siurblių automatiškai valdomas kaip pagrindinis siurblys.

„SCe“ valdikliai:

sutrikus pagrindiniam siurbliui, jis išjungiamas, o kitas siurblys perima reguliavimo funkciją.

Dėl pagalbinio siurblio sutrikimo jis visada išjungiamas ir įjungiamas kitas pagalbinis siurblys (prireikus ir rezervinis siurblys).

6.2.2 Reguliavimo režimai

Pagrindinį įrenginio reguliavimo režimą galima parinkti 1.1.1.0–1.1.1.8 meniu.

Elektroninis signalų daviklis (matavimo diapazoną reikia nustatyti 5.2.1.0 meniu) siunčia reguliuojamųjų dydžių tikrąją vertę, pvz., kaip 4...20 mA srovės signalą. Prietaisuose su temperatūros jutiklio jėjimais varžos pasikeitimas reguliuojamas PT100 arba PT1000 jutikliais (priklausomai nuo jungės nuostatos; žr. 5 pav.).

Galima rinktis iš tokių reguliavimo režimų:

 $\Delta p-c$ (pastovus skirtuminis slėgis – žr. 6 pav.)

Skirtuminis slėgis (tarp 2 įrenginio taškų) keičiantis apkrovos sąlygomis (tūrinei srovei) palaikomas pastovus pagal nustatytąją vertę. Galimas kelių siurblių režimas.

 $\Delta p-v$ (kintamas skirtuminis slėgis – žr. 7 pav.) (tik SCe/SC...FC)

Įrenginio reguliavimo nustatytoji vertė nustatoma tik veikiant siurbliui, priklausomai nuo tūrinės srovės tarp Hmin. (1.2.1.3 meniu) ir nustatytosios vertės bei reguliuojama (nustatytoji vertė $\geq Hmin. \geq 0,4 \times$ nustatytoji vertė). Be to, reikia įvesti nulinį siurblio pumpavimo aukštį (H0) (1.2.1.1. meniu).

Įjungus (priklausomai nuo apkrovos) vieną arba kelis pagalbinius siurblius, sistema veikia $\Delta p-c$ režimu.

Galimas kelių siurblių režimas. Galima nurodyti išorinę analoginę nustatytąją vertę.

$\Delta p-c$ (pastovus absoliutusis slėgis – žr. 8 pav.)

Pradinis įrenginio slėgis keičiantis apkrovos sąlygoms (tūrinei srovei) palaikomas pastovus pagal nustatytąją vertę.

Galimas kelių siurblių režimas.

$\Delta p-c$ (pastovi skirtuminė temperatūra – žr. 9 pav.)

Skirtuminė temperatūra (tarp 2 įrenginio taškų; eiga į priekį / grįžtamoji eiga) keičiantis apkrovos sąlygoms (tūrinei srovei) palaikoma pastovi pagal nustatytąją vertę.

Galimas kelių siurblių režimas.

$n=f(T_x)$ (sūkių skaičiaus regulatorius – priklausomai nuo temperatūros – žr. 10 pav.)

Pagrindinio siurblio sūkių skaičius nustatomas, atsižvelgiant į įėjimo temperatūrą (reguliavimo režimą parinkite pagal temperatūros įėjimą). Galima rinktis iš didėjančios ir mažėjančios temperatūrų, priklausomai nuo nustatyto įėjimo (1.2.4.4 meniu).

Pagrindinio siurblio sūkių skaičius nustatomas nuo f_{\min} , iki f_{\max} . (1.2.6.1. ir 1.2.6.2) ir nuo T_{\min} , iki T_{\max} . (1.2.1.1 ir 1.2.1.2).

Kelių siurblių režimas negalimas.

$n=f(AI)$ (regulatoriaus režimas – žr. 11 pav.)

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) pagrindinio siurblio sūkių skaičių galima sureguliuoti nuotoliniu būdu per analoginį srovės signalą (4–20 mA).

Pagrindinio siurblio sūkių skaičius nustatomas nuo f_{\min} , iki f_{\max} . (1.2.6.1. ir 1.2.6.2) (4 mA atitinka f_{\min} ; 20 mA atitinka f_{\max}).

Kelių siurblių režimas negalimas.

6.2.3 Variklio apsauga

Apsauga nuo virštemperatūros

Varikliai su WSK (apsauginiu apvijos kontaktu) signalizuoja valdikliui apvijos virštemperatūrą, atidarydami dvimetali kontaktą. WSK prijungiamas pagal jungimo schemą.

Variklių, kuriuose, norint juos apsaugoti nuo virštemperatūros, sumontuotas nuo temperatūros priklausomas varžtas (PTC), sutrikimus galima registruoti pasirenkama analizavimo relė.

Apsauga nuo viršsrovio

Tiesiogiai paleidžiami varikliai apsaugomi apsauginiu variklio jungikliu su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu. Grįžimo srovę ($I_{\text{vard.}}$) reikia nustatyti tiesiogiai apsauginiame variklio jungiklyje.

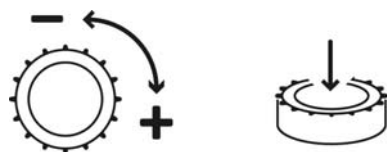
Varikliai su paleidimo Y- Δ funkcija apsaugomi terminėmis viršsrovio relėmis. Jos montuojamos tiesiai ant variklio kontaktorių. Grįžimo srovę reikia nustatyti ir, naudojant variklių paleidimo Y- Δ funkciją, yra $0,58 \times I_{\text{vard.}}$.

Visi apsauginiai variklio įtaisai saugo variklį, kai jis eksploatuojamas su dažnio keitikliu arba tinklo režimu. Dėl į valdiklį patekusių siurblio sutrikimų išjungiamas atitinkamas siurblys ir aktyvinamas SSM. Pašalinus sutrikimo priežastį, reikia patvirtinti klaidą.

Variklio apsauga aktyvi ir rankiniu režimu ir išjungia atitinkamą siurblių.

Modelyje „SCe“ siurblių varikliai apsaugo savaime į dažnio keitiklius sumontuotais mechanizmais. Dažnio keitiklių klaidų pranešimai apdorojami valdiklyje, kaip aprašyta pirmiau. Pašalinus klaidą, patvirtinti nereikia.

6.2.4 Valdiklio valdymas

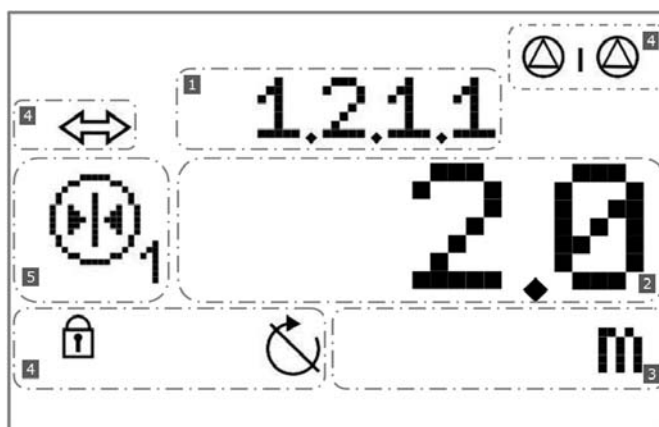


11 pav.: Valdymo mygtuko aktyvinimas

Valdymo elementai

- Pagrindinis jungiklis – juo įjungiama / išjungiama (užrakinamas padėtyje „Išj.“).
- Skystųjų kristalų ekranas rodo siurblių, regulatoriaus ir dažnio keitiklio darbinės būsenas. Valdymo mygtuku parenkamas meniu ir įvedami parametrai. Norint pakeisti vertes arba naršyti meniu lygmenyje, mygtuką reikia pasukti, o norint parinkti ir patvirtinti – jį paspausti (11 pav.).

Informacija pateikiama ekrane taip, kaip parodyta šiame pavyzdyje (žr. 12 pav.):









12 pav.: Ekranų struktūra

Ekranų elementai:





















Pozicija	Aprašymas
1	Meniu numeris
2	Vertės rodmuo
3	Vienetų rodmuo
4	Standartiniai simboliai
5	Grafiniai simboliai




















Naudojami šie grafiniai simboliai:

Simbolis	Funkcija / aprašymas	Turimumas
	Grįžtis (trumpas paspaudimas: meniu lygmuo; ilgas paspaudimas: pagrindinis ekranas)	Visi prietaiso modeliai
	EASY meniu	Visi prietaiso modeliai
	EXPERT meniu	Visi prietaiso modeliai
	Techninė priežiūra	Visi prietaiso modeliai
	Tech. priežiūra priregistruota	Visi prietaiso modeliai
	1. Reikšmė: tech. priežiūra nepriregistruota 2. Reikšmė: rodoma vertė – įvesti negalima	Visi prietaiso modeliai
	Siurblio būsenos simbolis: siurbliu galima naudotis, tačiau jis išjungtas	Visi prietaiso modeliai
	Siurblio būsenos simbolis: siurblys veikia su sūkių skaičiaus reguliavimo funkcija (stulpelis keičiasi kartu su siurblio sūkių skaičiumi)	„SCe“, SC... FC
	Siurblio būsenos simbolis: Siurblys veikia maks. sūkių skaičiumi arba stacionariai prijungtas prie tinklo	Visi prietaiso modeliai
	Parametrai	Visi prietaiso modeliai
	Informacija	Visi prietaiso modeliai
	Klaida	Visi prietaiso modeliai
	Klaidos patvirtinimas	Visi prietaiso modeliai
	Klaidų patvirtinimas	Visi prietaiso modeliai
	Įspėjamosios nuostatos	Visi prietaiso modeliai
	Siurblys	Visi prietaiso modeliai
	1 siurblys	Visi prietaiso modeliai
	2 siurblys	Visi prietaiso modeliai
	3 siurblys	Visi prietaiso modeliai
	4 siurblys	Visi prietaiso modeliai

Simbolis	Funkcija / aprašymas	Turimumas
	Siurblių mainai	Visi prietaiso modeliai
	Bandomoji siurblių eiga	Visi prietaiso modeliai
	Nustatytoji vertė	Visi prietaiso modeliai
	Minimalus pumpavimo aukštis, 1 nustatytoji vertė (tik $\Delta p-v$)	„SCe“, SC... FC
	1 nustatytoji vertė	Visi prietaiso modeliai
	Minimalus pumpavimo aukštis, 2 nustatytoji vertė (tik $\Delta p-v$)	„SCe“, SC... FC
	2 nustatytoji vertė	Visi prietaiso modeliai
	Nulinis pumpavimo aukštis (tik $\Delta p-v$)	„SCe“, SC... FC
	Išorinė nustatytoji vertė	Visi prietaiso modeliai
	Perjungimo ribos	Visi prietaiso modeliai
	Ijungimo riba	Visi prietaiso modeliai
	Išjungimo riba	Visi prietaiso modeliai
	Tikroji vertė	Visi prietaiso modeliai
	Jutiklis: signalo tipas	Visi prietaiso modeliai
	Jutiklis: matavimo sritis	Visi prietaiso modeliai
	Jutiklis: klaida	Visi prietaiso modeliai
	Sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	Siurblio sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	1 siurblio sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	2 siurblio sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC

Simbolis	Funkcija / aprašymas	Turimumas
	3 siurblio sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	4 siurblio sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	Sūkių skaičius rankiniu režimu	„SCe“
	Maksimalus sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	Minimalus sūkių skaičius	„SCe“, SC... FC
	Dažnio keitiklis	„SCe“, SC... FC
	Teigiama rampa	„SCe“, SC... FC
	Neigiama rampa	„SCe“, SC... FC
	Siurblių įjungimo ir išjungimo delsos trukmės	Visi prietaiso modeliai
	Nustatymai	Visi prietaiso modeliai
	Papildomo veikimo trukmė	Visi prietaiso modeliai
	PID parametrų nustatymas	„SCe“, SC... FC
	Proporcinės dalies nustatymas	„SCe“, SC... FC
	Integralinės dalies nustatymas	„SCe“, SC... FC
	Diferencialinės dalies nustatymas	„SCe“, SC... FC
	Reguliavimo režimas	Visi prietaiso modeliai
	Valdiklio darbo režimas	Visi prietaiso modeliai
	Siurblio darbo režimas	Visi prietaiso modeliai
	Parengtis	Visi prietaiso modeliai
	Ribinės vertės (čia tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai

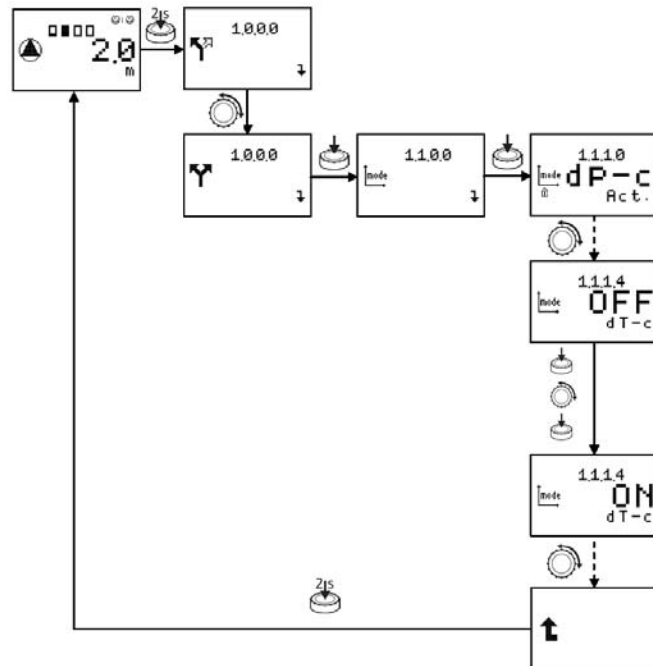
Simbolis	Funkcija / aprašymas	Turimumas
	Maksimalus slėgis (čia tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Minimalus slėgis (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Maksimalus slėgis: Delsos trukmė (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Minimalus slėgis: delsos trukmė (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Maks. slėgio riba (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Min. slėgio riba (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Elgsena esant minimaliam slėgiui (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Valdiklio duomenys, valdiklio tipas, ID numeris, programinė / aparatinė įranga	Visi prietaiso modeliai
	Eksplotacijos duomenys	Visi prietaiso modeliai
	Darbo valandos	Visi prietaiso modeliai
	1 siurblio darbo valandos	Visi prietaiso modeliai
	2 siurblio darbo valandos	Visi prietaiso modeliai
	3 siurblio darbo valandos	Visi prietaiso modeliai
	4 siurblio darbo valandos	Visi prietaiso modeliai
	Perjungimo ciklai	Visi prietaiso modeliai
	1 siurblio perjungimo ciklai	Visi prietaiso modeliai
	2 siurblio perjungimo ciklai	Visi prietaiso modeliai
	3 siurblio perjungimo ciklai	Visi prietaiso modeliai
	4 siurblio perjungimo ciklai	Visi prietaiso modeliai
	Ryšys	Visi prietaiso modeliai

Simbolis	Funkcija / aprašymas	Turimumas
	Ryšio parametrai	Visi prietaiso modeliai
	„Modbus“	Visi prietaiso modeliai
	„BACnet“	Visi prietaiso modeliai
	SSM parametrai	Visi prietaiso modeliai
	SBM parametrai	Visi prietaiso modeliai
	Išjungė apsauginė funkcija nuo šalčio	Visi prietaiso modeliai
	Vandens trūkumas (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Delsos trukmė, pakartotinis paleidimas po vandens trūkumo (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Papildomo veikimo trukmė esant vandens trūkumui (tik „p-c“)	Visi prietaiso modeliai
	Pagalbinis siurblys: įjungimo riba	Visi prietaiso modeliai
	1 pagalbinis siurblys: įjungimo riba	SC, SC... FC
	2 pagalbinis siurblys: įjungimo riba	SC, SC... FC
	3 pagalbinis siurblys: įjungimo riba	SC, SC... FC
	Pagalbinis siurblys: įjungimo delsos trukmė	Visi prietaiso modeliai
	Pagalbinis siurblys: išjungimo riba	Visi prietaiso modeliai
	1 pagalbinis siurblys: išjungimo riba	SC, SC... FC
	2 pagalbinis siurblys: išjungimo riba	SC, SC... FC
	3 pagalbinis siurblys: išjungimo riba	SC, SC... FC
	Pagalbinis siurblys: išjungimo delsos trukmė	Visi prietaiso modeliai

Lent. 4 – Simboliai

6.2.5 Meniu struktūra

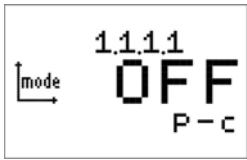
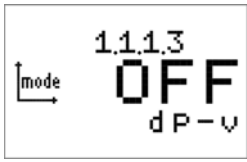
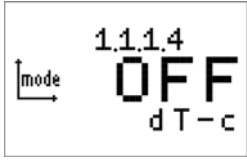
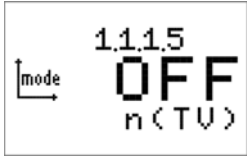


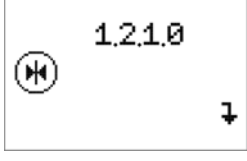
Reguliavimo sistemos meniu struktūra yra 4 lygmenų. Naršymas atskiruose meniu ir parametrij įvestis aprašyti tolesniame pavyzdyje (reguliavimo režimo keitimas iš „Δp-c“ į „ΔT-c“) (žr. 13 pav.):

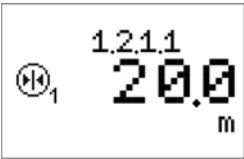
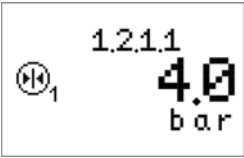
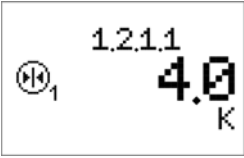
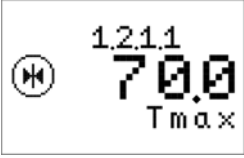
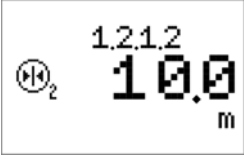
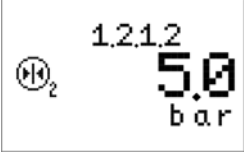
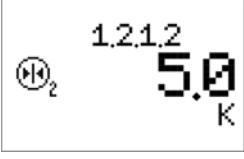
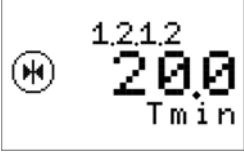
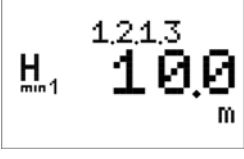


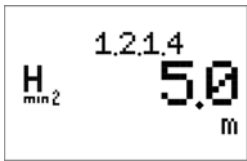
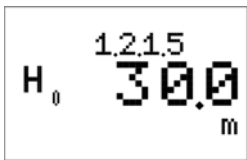
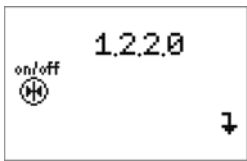
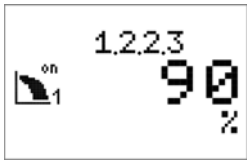
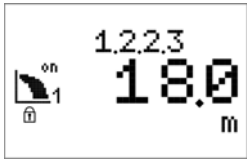
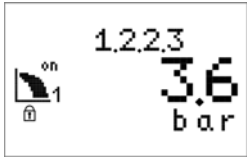
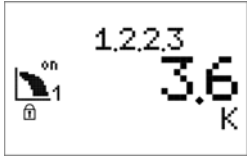
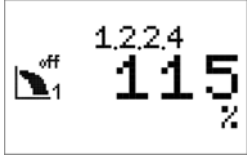
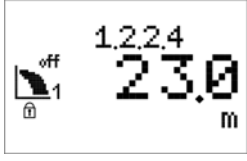
13 pav.: Naršymas ir parametrij įvestis (pavyzdys)

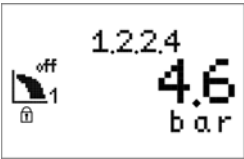
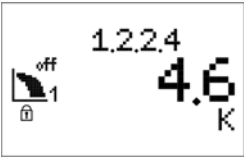
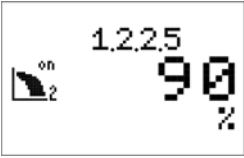
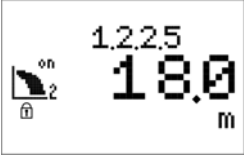
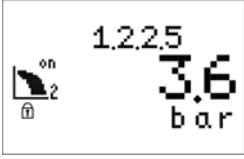
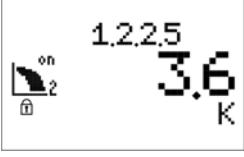
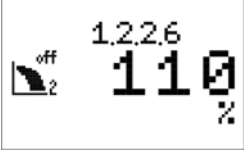
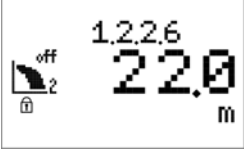
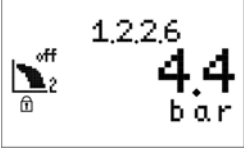
Atskirų meniu punktų aprašymą rasite tolesnėje lentelėje.

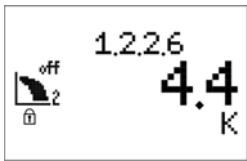
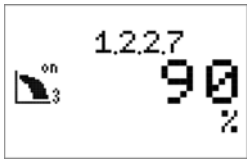
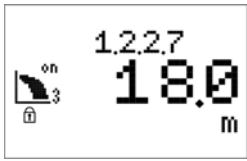
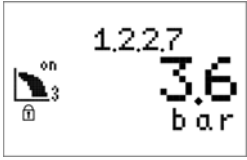
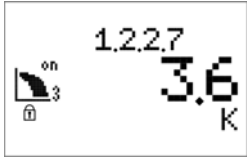
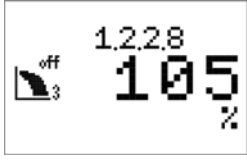
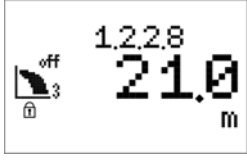
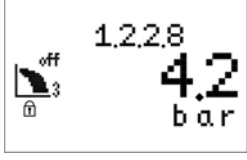
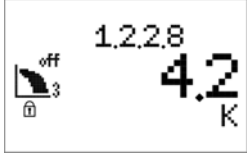
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametrij sritis	Gamykliniai nustatymai
0		Pagrindiniame ekrane rodoma įrenginio būseną.	-	-
1.0.0.0		EASY meniu galima nustatyti tik reguliavimo režimą ir 1 nustatytąją vertę.	-	-
1.0.0.0		EXPERT meniu yra kitos nuostatos, kurias galima naudoti, norint išsamiai nustatyti valdiklį.	-	-
1.1.0.0		Pageidaujimų reguliavimo režimų parinkimo meniu.	-	-

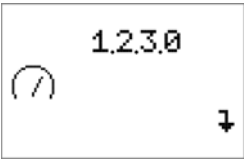
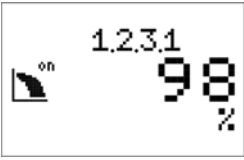
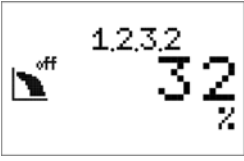
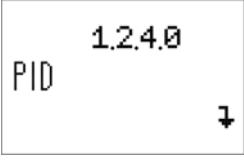
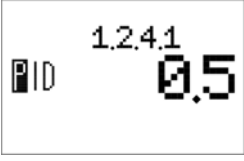
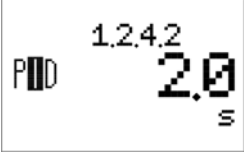
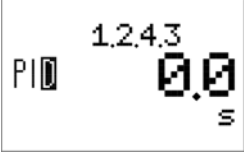
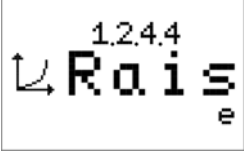
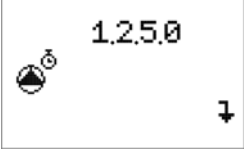
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametrų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.1.1.0		Rodomas šiuo metu eksploatavimui atblokuotas darbo režimas. Šiuo metu parinktas reguliavimo režimas „Pastovus skirtuminis slėgis“.	„p-c“ $\Delta p-c$ $\Delta p-v$ $\Delta T-c$ $n(f)=TV$ $n(f)=TR$ $n(f)=AI$	$\Delta p-c$
1.1.1.1		Reguliavimo režimo „Pastovus slėgis“ parinkimo galimybė (šiuo metu eksploatavimui neparinktas).	-	-
1.1.1.3 Tik „SCe“, SC... FC		Reguliavimo režimo „Kintamas skirtuminis slėgis“ parinkimo galimybė (šiuo metu eksploatavimui neparinktas).	-	-
1.1.1.4		Reguliavimo režimo „Pastovi skirtuminė temperatūra“ parinkimo galimybė (šiuo metu eksploatavimui neparinktas).	-	-
1.1.1.5 Tik „SCe“, SC... FC		Reguliavimo režimo „Sūkių skaičiaus reguliatorius – priklausomai nuo eigos į priekį temperatūros“ parinkimo galimybė (šiuo metu eksploatavimui neparinktas).	-	-
1.1.1.6. Tik „SCe“, SC... FC		Reguliavimo režimo „Sūkių skaičiaus reguliatorius – priklausomai nuo grįžtamosios eigos temperatūros“ parinkimo galimybė (šiuo metu eksploatavimui neparinktas).	-	-
1.1.1.7 Tik „SCe“, SC... FC		Reguliavimo režimo „Regulatoriaus režimas“ parinkimo galimybė (šiuo metu eksploatavimui neparinktas).	-	-
1.2.0.0		Nustatytosios vertės	-	-
1.2.1.0 Negalioja esant $n=f(AI)$		1 ir 2 nustatytosios vertės (tik EXPERT meniu)	-	-

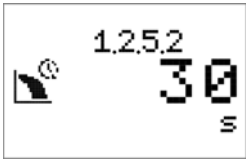
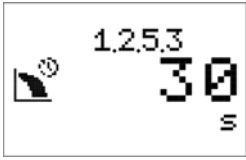
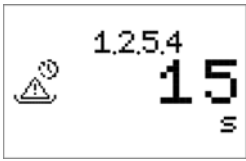
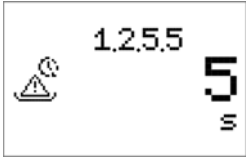
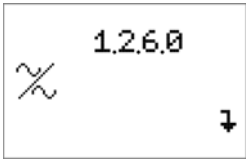
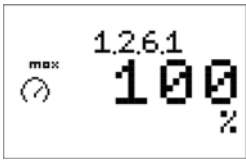
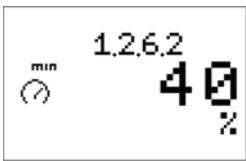
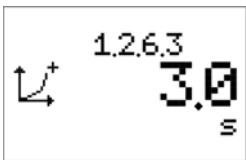
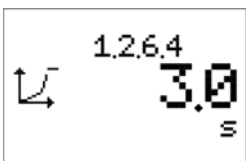
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.2.1.1 Tik Δp -c, Δp -v		Pirmosios nustatytosios vertės nustatymas	0,0 ... 20,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [m]	20,0 m
1.2.1.1 Tik „p-c“		Pirmosios nustatytosios vertės nustatymas	0,0 ... 4,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [bar]	4,0 bar
1.2.1.1 Tik ΔT -c		Pirmosios nustatytosios vertės nustatymas	0,0 ... 4,0 ... 150 [K]	4,0 K
1.2.1.1. Tik n = f(TR) n = f(TV)		Maksimalios temperatūros nustatymas	0,0 ... 70,0 ... 170 [°C]	70,0 °C
1.2.1.2 Tik Δp -c, Δp -v		Antrosios nustatytosios vertės nustatymas	0,0 ... 10,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [m]	10,0 m
1.2.1.2 Tik „p-c“		Antrosios nustatytosios vertės nustatymas	0,0 ... 5,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [bar]	5,0 bar
1.2.1.2 Tik ΔT -c		Antrosios nustatytosios vertės nustatymas	0,0 ... 5,0 ... 150 [K]	5,0 K
1.2.1.2 Tik n = f(TR) n = f(TV)		Minimalios temperatūros nustatymas	-40,0... 20,0... 70,0 [°C]	20,0 °C
1.2.1.3 Tik Δp -v		Minimaliai leistino pumpavimo aukščio nustatymas pirmajai nustatytajai vertei.	0,0 ... 10,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [m]	10,0 m


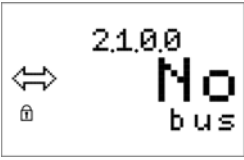



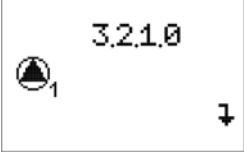

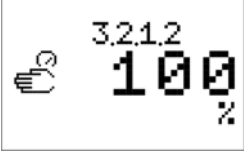

Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.2.1.4 Tik Δp-v		Minimaliai leistino pumpavimo aukščio nustatymas antrajai nustatytajai vertei.	0,0 ... 5,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [m]	5,0 m
1.2.1.5 Tik Δp-v		Siurblio nulinio pumpavimo aukščio nustatymas	0,0 ... 30,0 ... Jutiklio matavimo diapazonas [m]	30,0 m
1.2.2.0 Tik SC, SC... FC		Ribinės vertės	-	-
1.2.2.3		1-ojo pagalbinio siurblio įjungimo ribos nuostata (% nuo aktyvios nustatytosios vertės)	75 ... 90 ...100 [%]	90 %
1.2.2.3 Tik Δp-c, Δp-v		Įjungimo riba 1. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.3 Tik „p-c“		Įjungimo riba 1. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.3 Tik ΔT-c		Įjungimo riba 1. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.4		1-ojo pagalbinio siurblio išjungimo ribos nuostata (% nuo aktyvios nustatytosios vertės)	100 ... 115 ... 125 [%]	115 %
1.2.2.4 Tik Δp-c, Δp-v		1. Pagalbinis siurblys	-	-

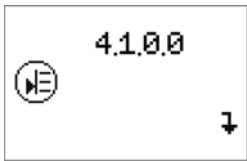

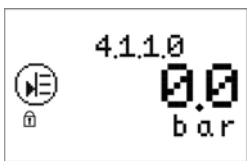
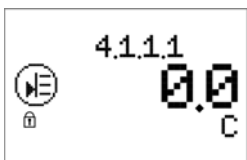
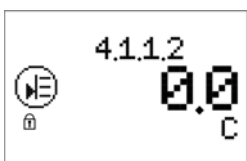
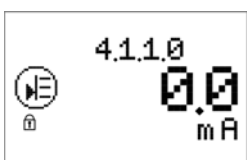
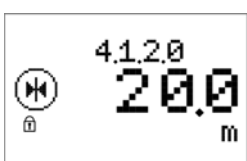
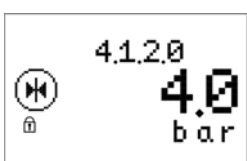
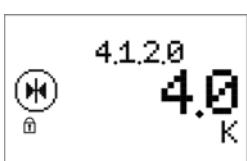
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.2.2.4 Tik „p-c“		Ijungimo riba 1. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.4 Tik ΔT-c		Išjungimo riba 1. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.5.		2-ojo pagalbinio siurblio įjungimo ribos nuostata (% nuo aktyvios nustatytosios vertės)	75 ... 90 ...100 [%]	90 %
1.2.2.5. Tik Δp-c, Δp-v		Ijungimo riba 2. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.5 Tik „p-c“		Ijungimo riba 2. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.5 Tik ΔT-c		Ijungimo riba 2. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.6		2-ojo pagalbinio siurblio išjungimo ribos nuostata (% nuo aktyvios nustatytosios vertės)	100 ... 110 ... 125 [%]	110 %
1.2.2.6 Tik Δp-c, Δp-v		Išjungimo riba 2. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.6 Tik „p-c“		Išjungimo riba 2. Pagalbinis siurblys	-	-

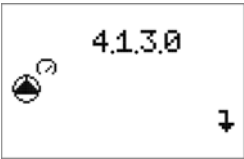
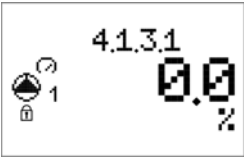
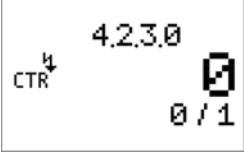
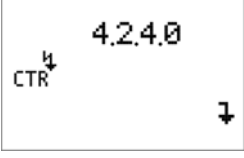
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.2.2.6 Tik ΔT-c		Išjungimo riba 2. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.7		3-ojo pagalbinio siurblio įjungimo ribos nuostata (% nuo aktyvios nustatytosios vertės)	75 ... 90... 100 [%]	90 %
1.2.2.7. Tik Δp-c, Δp-v		Įjungimo riba 3. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.7 Tik „p-c“		Įjungimo riba 3. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.7 Tik ΔT-c		Įjungimo riba 3. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.8.		3-čiojo pagalbinio siurblio nuostata (% nuo aktyvios nustatytosios vertės)	100 ... 105... 125 [%]	105 %
1.2.2.8 Tik Δp-c, Δp-v		Išjungimo riba 3. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.8. Tik „p-c“		Išjungimo riba 3. Pagalbinis siurblys	-	-
1.2.2.8. Tik ΔT-c		Išjungimo riba 3. Pagalbinis siurblys	-	-





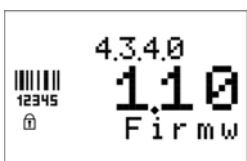
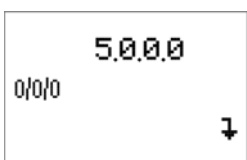
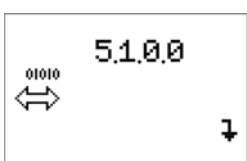
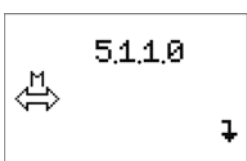
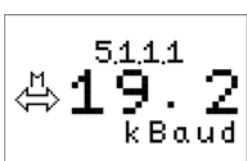
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.2.3.0. Tik „SCe“, SC... FC		Sūkių skaičiai	-	-
1.2.3.1.		Pagalbinio siurblio nustatymas – įjungimo riba susijusi su pagrindinio siurblio sūkių skaičiumi	78 ... 98 ... $f_{maks.-2}$ [%]	98 %
1.2.3.2		Pagalbinio siurblio nustatymas – išjungimo riba susijusi su pagrindinio siurblio sūkių skaičiumi	„SCe“: $f_{min.+2}$... 32 ... 52 [%] SC... FC: $f_{min.+2}$... 42 ... 92 [%]	32 % 42 %
1.2.4.0 Tik „SCe“, SC... FC		PID regulatoriaus parametų meniu	-	-
1.2.4.1.		Proporcinio koeficiento nustatymas	0 ... 0,5... 100,0	0,5
1.2.4.2		Integralinio koeficiento nustatymas	0,0 ... 2,0... 300,0 [s]	2,0 s
1.2.4.3		Diferencialinio koeficiento nustatymas	0,0 ... 300,0 [s]	0,0 s
1.2.4.4 Tik $n = f(TR)$ $n = f(TV)$		Regulatoriaus charakterinės kreivės nustatymas (kylančios arba besileidžiančios)	Raise Fall	Raise
1.2.5.0		Delsos laikai	-	-



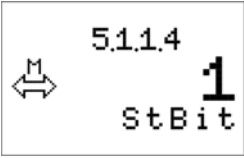


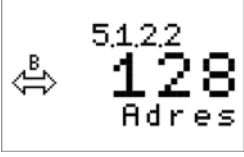

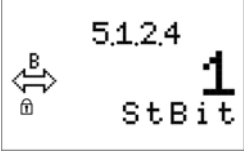
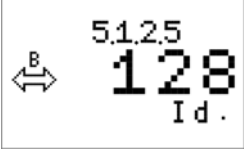
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
1.2.5.2.		Pagalbinio siurblio įjungimo delsos nustatymas	0 ... 30 ... 120 [s] Tik „p-c“: 0 ... 3 ... 120 [s]	30 s 3 s
1.2.5.3		Pagalbinio siurblio išjungimo delsos nustatymas	0 ... 30 ... 120 [s] Tik „p-c“: 0 ... 3 ... 120 [s]	120 s 3 s
1.2.5.4 Tik „p-c“		Papildomo veikimo trukmės nustatymas esant apsaugai nuo sausosios eigos	0 ... 15 ... 180 [s]	15 s
1.2.5.5 Tik „p-c“		Pakartotinės paleisties delsos nustatymas po sausosios eigos	0 ... 5 ... 10 [s]	5 s
1.2.6.0 Tik „SCe“, SC... FC		Dažnio keitiklio parametrai	-	-
1.2.6.1.		Maksimalaus sūkių skaičiaus nustatymas	80 ... 100 [%]	100 %
1.2.6.2		Minimalaus sūkių skaičiaus nustatymas	„SCe“: 15 ... 30 ... 50 [%] SC... FC: 40 ... 90 [%]	30 % 40 %
1.2.6.3		Važiavimo į viršų rampos laiko nustatymas	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s
1.2.6.4		Važiavimo žemyn rampos laiko nustatymas	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s


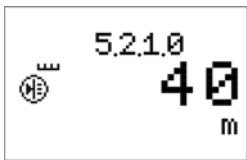
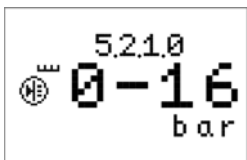
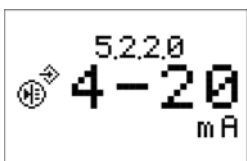

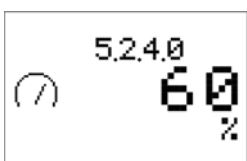
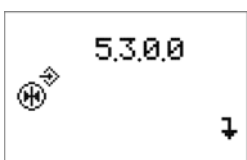
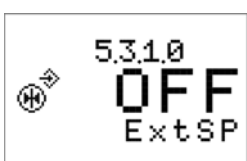
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
2.0.0.0		Ryšys	-	-
2.1.0.0.		Šiuo metu aktyvintos lauko magistralės rodmuo	No „Modbus“ „BACnet“	No
3.0.0.0		Siurblių meniu	-	-
3.1.0.0		Visų siurblių atblokavimas / sustabdymas	OFF ON	OFF
3.2.0.0		Viengubi siurbLIAI	-	-
3.2.1.0 iki 3.2.4.0		1, 2, 3, 4 siurblių meniu	-	-
3.2.1.1 iki 3.2.4.1		1, 2, 3, 4 siurblių darbo režimo parinkimas	OFF RANKINIS AUTOMATINIS	AUTOMATINIS
3.2.1.2 iki 3.2.4.2 Tik „SCe“		1, 2, 3, 4 siurblių sūkių skaičiaus rankiniu režimu nustatymas	0 ... 100 [%]	100 %
4.0.0.0		Informacija	-	-



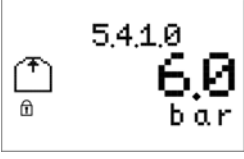
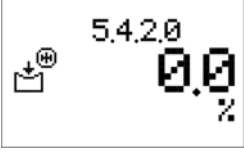
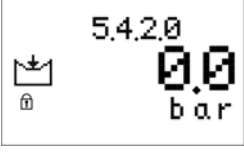

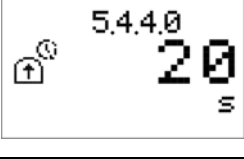
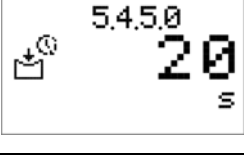
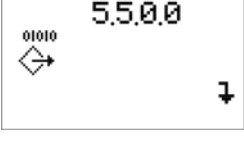
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
4.1.0.0.		Ekspluatacinė vertė	-	-
4.1.1.0. Tik $\Delta p-c$, $\Delta p-v$		Tikroji vertė	-	-
4.1.1.0. Tik „p-c“		Tikroji vertė	-	-
4.1.1.1. Tik $\Delta T-c$, $n = f(TV)$		Eigos į priekį temperatūros tikroji vertė	-	-
4.1.1.2. Tik $\Delta T-c$, $n = f(TR)$		Grįžtamosios temperatūros tikroji vertė	-	-
4.1.1.0. Tik $n = f(AI)$		Tikroji vertė	-	-
4.1.2.0. Tik $\Delta p-c$, $\Delta p-v$		Aktyvi nustatytoji vertė	-	-
4.1.2.0. Tik „p-c“		Aktyvi nustatytoji vertė	-	-
4.1.2.0. Tik $\Delta T-c$		Aktyvi nustatytoji vertė	-	-

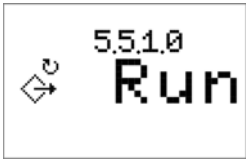
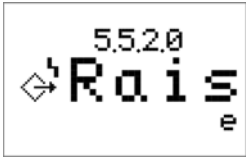


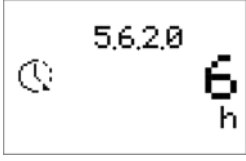
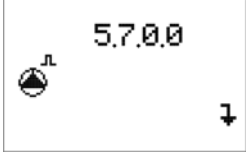
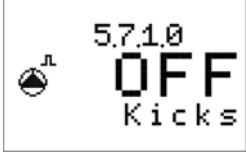
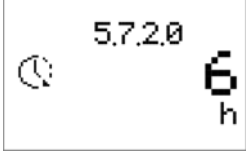
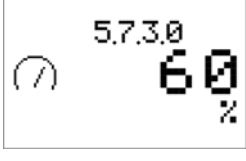
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
4.1.3.0. Tik „SCe“, SC... FC		Siurblių sūkių skaičiai	-	-
4.1.3.1 iki 4.1.3.4		Sūkių skaičius 1, 2, 3 ir 4 siurbLIAI	-	-
4.2.0.0.		Eksplotaciniai duomenys	-	-
4.2.1.0.		Bendroji įrenginio veikimo trukmė	-	-
4.2.2.0.		Siurblių veikimo trukmė	-	-
4.2.2.1 iki 4.2.2.4		1, 2, 3 ir 4 siurblių bendroji veikimo trukmė	-	-
4.2.3.0.		Įrenginio perjungimo ciklai	-	-
4.2.4.0.		Atskirų siurblių perjungimo ciklų menu	-	-
4.2.4.1 iki 4.2.4.4		Perjungimo ciklų skaičius 1, 2, 3 ir 4 siurbLIAI	-	-



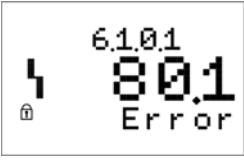
Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
4.3.0.0		Įrenginio duomenys	-	-
4.3.1.0		Įrenginio tipas	-	SC SC... FC „SCe“
4.3.2.0		Serijos numeris kaip bėganti eilutė	-	-
4.3.3.0		Programinės įrangos versija	-	-
4.3.4.0		Mikroprograminės įrangos versija	-	-
5.0.0.0		Darbinių parametų nuostatos	-	-
5.1.0.0		Ryšys	-	-
5.1.1.0		„Modbus“	-	-
5.1.1.1		Spartos bодais parinkimas	9,6 19,2 38,4 76,8	19,2

Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
5.1.1.2		Pavaldžiojo adreso nustatymas	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Lyginumo parinkimas	lyginis nėra nelyginis	lyginis
5.1.1.4		Sustabdymo bitų skaičiaus parinkimas	1 2	1
5.1.2.0		„BACnet“	-	-
5.1.2.1.		Spartos bodais parinkimas	9,6 19,2 38,4 76,8	19,2
5.1.2.2		Pavaldžiojo adreso nustatymas	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Lyginumo parinkimas	nėra	nėra
5.1.2.4		Sustabdymo bitų skaičiaus parinkimas	1	1
5.1.2.5		„BACnet“ prietaiso instancijos ID nustatymas	0 ... 128 ... 9999	128

Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametrų sritis	Gamykliniai nustatymai
5.2.0.0		Jutiklio nuostatos	-	-
5.2.1.0 Tik Δp-c, Δp-v		Matavimo diapazono parinkimas	2 10 20 40 60 100 160 250 [m]	40 m
5.2.1.0 Tik „p-c“		Matavimo diapazono parinkimas	0-6 0-10 0-16 0-25 [bar]	0-16 bar
5.2.2.0		Elektros signalo tipo parinkimas Dėmesio! Įtampos signalui plokštėje reikia parinkti atitinkamą jungės nuostatą!	0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA	4-20 mA
5.2.3.0		Sistemos reakcijos parinkimas esant jutiklio klaidai	Sustabdymas Var	Sustabdymas
5.2.4.0 Tik „SCe“, SC... FC		Sistemos reakcijos parinkimas esant jutiklio klaidai	$f_{\min.} \dots 60 \dots f_{\max.}$ [%]	60 %
5.3.0.0 Tik Δp-c, Δp-v, „p-c“, ΔT-c		Išorinė nustatytoji vertė	-	-
5.3.1.0		išorinės nustatytosios vertės aktyvinimas Dėmesio! Galimas tik 4-20 mA signalas!	OFF ON	OFF

Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
5.4.0.0 Tik „p-c“		Ribinės vertės	-	-
5.4.1.0.		Maksimalaus slėgio perjungimo ribos nustatymas	100,0 ... 150,0 ... 300,0	150,0
5.4.1.0		Maksimalus slėgis	-	-
5.4.2.0		Minimalaus slėgio perjungimo ribos nustatymas	0,0 ... 100,0 [%]	0,0 %
5.4.2.0			-	-
5.4.3.0		Elgsenos parinkimas esant minimaliam slėgiui	OFF (sustabdymas) ON (tęsimas)	OFF (sustabdymas)
5.4.4.0		Pranešimo apie maksimalų slėgį delsos nustatymas	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.4.5.0		Pranešimo apie minimalų slėgį delsos nustatymas	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.5.0.0		Signalinių išėjimų parametrai	-	-

Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
5.5.1.0.		SBM relės elgsenos parinkimas	Ready Run	Run
5.5.2.0		SSM relės elgsenos parinkimas	Fall Raise	Raise
5.6.0.0		Siurblių mainai	-	-
5.6.1.0		Ciklinių siurblių mainų aktyvinimas	ON OFF	ON
5.6.2.0		Intervalo tarp dviejų siurblių mainų procesų nustatymas	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.0.0		Bandomoji siurblių eiga	-	-
5.7.1.0		Bandomosios siurblių eigos aktyvinimas	OFF ON	OFF
5.7.2.0		Intervalo tarp dviejų bandomųjų siurblių eigų nustatymas	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.3.0 Tik „SCe“, SC... FC		Sūkių skaičiaus nustatymas esant bandomajai siurblių eigai	$f_{\min.} \dots 60 \dots f_{\max.}$ [%]	60 %

Meniu Nr. / pastabos	Ekranas	Aprašymas	Parametų sritis	Gamykliniai nustatymai
6.0.0.0		Trikčių pranešimai	-	-
6.1.0.0		Trikčių pranešimų atstata	-	-
6.1.0.1 iki 6.1.1.6		Paskutinių 16 trikčių pranešimų trikties pranešimas (FIFO principas)	-	-

Lent. 5 – Meniu punktai

6.2.6 Valdymo lygmenys

Valdiklio parametų nustatymas padalytas į meniu sritis EASY ir EXPERT.

Norint greitai pradėti eksploatuoti, naudojant gamyklines nuostatas, reikia nustatyti pakankamą reguliavimo režimą ir 1 nustatytąją vertę EASY srityje.

Jei pageidaujama keisti kitus parametrus ir peržiūrėti prietaiso duomenis, tam skirta sritis EXPERT.

Meniu lygmuo 7.0.0.0 skirtas „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnybai.

7 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo

Sauga



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dirbant su elektriniais prietaisais, dėl elektros smūgio kyla pavojus gyvybei.

- Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija.
- Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl netinkamo instaliavimo ir netinkamo prijungimo prie elektros tinklo gali kilti pavojus gyvybei.

- Prijungti elektrą turi tik įgalioti specialistai pagal galiojančias taisykles!
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!

7.1 Instaliavimas

Montavimas ant sienos, WM (angl. „wall mounted“):

- pritvirtinkite sieninį prietaisą 4 8 mm varžtais. Tokiais atvejais atitinkamomis priemonėmis būtina užtikrinti saugų naudojimą.

Stovintis prietaisas, BM (angl. „base mounted“):

- stovintis prietaisas pastatomas ant lygaus pagrindo (pakankamo tvirtumo), jo nepritvirtinant. Paprastai yra 100 mm aukščio montavimo cokolis, skirtas kabelio įvadui. Kiti cokoliai pristatomi pagal užsakymą.

7.2 Elektros jungtis

Sauga

**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei.

- Elektrą prijungti gali tik kvalifikuoti elektrikai, turintys vietos elektros energijos tiekėjo leidimą atlikti šiuos darbus ir laikymiesi vietoje galiojančių taisyklių.
- Būtina laikytis priedų montavimo ir naudojimo instrukcijų!

7.2.1 Prijungimas prie tinklo

**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Net ir išjungus pagrindinį jungiklį maitinimo pusėje yra gyvybei pavojinga įtampa.

- **Laikykites bendrųjų saugaus eksploatavimo taisyklių!**

Tinklo forma, srovės rūšis ir prijungimo prie tinklo įtampa turi sutapti su regulatoriaus tipo lentelėje nurodytais duomenimis.

Reikalavimai elektros tinklui

**PASTABA:**

pagal EN/IEC 61000-3-11 valdiklis ir ... kW galios siurblys (1 stulpelis) skirti eksploatuoti jungiant prie elektros tinklo, kurio pilnutinė sistemos varža Zmaks. yra ... maks. ... omų (2 stulpelis), esant perjungimų per valandą (3 stulpelis) (žr. tolesnę 6 lentelę).

Jei pilnutinė tinklo varža ir jungimų skaičius per valandą didesni nei lentelėje nurodyti dydžiai, dėl netinkamų tinklo charakteristikų valdiklis ir siurblys gali sukelti laikiną įtampos sumažėjimą, taip pat trikdančius įtampos svyravimus, vadinamąjį „mirkėjimą“.

Kad to būtų išvengta ir siurblys veiktų tinkamai, prieš prijungiant siurblių ir valdiklį gali tekti imtis reikiamų priemonių. Reikiamą informaciją gausite vietos energijos tiekimo įmonėje ir iš gamintojo.

	1 stulpelis: Galia [kW]	2 stulpelis: Pilnutinė sistemos varža [Ω]	3 stulpelis: Jungimų skaičius per valandą
3~400 V	2,2	0,257	12
2 polių	2,2	0,212	18
Tiesioginis	2,2	0,186	24
paleidimas	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0–11,0	0,037	6
	9,0–11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12

	1 stulpelis: Galia [kW]	2 stulpelis: Pilnutinė sistemos varža [Ω]	3 stulpelis: Jungimų skaičius per valandą
3~400 V	5,5	0,252	18
2 polių	5,5	0,220	24
Paleidimas	5,5	0,198	30
žvaigžde-tri- kampiu	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0–11,0	0,136	6
	9,0–11,0	0,098	12
	9,0–11,0	0,081	18
	9,0–11,0	0,071	24
	15,0	0,087	6
	15,0	0,063	12
15,0	0,052	18	
15,0	0,045	24	
18,5	0,059	6	
18,5	0,043	12	
18,5	0,035	18	
22	0,046	6	
22	0,033	12	
22	0,027	18	

Lent. 6 – Pilnutinė sistemos varža ir perjungimo ciklai

**PASTABA:**

lentelėje nurodytas maksimalus jungimų per valandą skaičius, atsižvelgiant į galią, nustatytas siurblio variklio ir jo negalima viršyti (atitinkamai pritaikykite regulatoriaus parametrus; žr., pvz., papildomo veikimo trukmes).

- Apsaugokite tinklą pagal duomenis jungimo schemeje.
- Tinklo kabelio galus prakiškite pro sriegines kabelio jungtis ir kabelio įėjimus. Kabelio galus prijunkite pagal žymėjimą rinklėse.
- 4-gyslį kabelį (L1, L2, L3, PE) montuoja klientas. Jungiama prie pagrindinio jungiklio (1a–e pav., 1 poz.) arba didesnės galios įrenginiuose prie rinklių pagal jungimo schemą, PE – prie įžeminimo šynos.

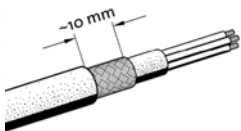
Siurblių prijungimo prie tinklo jungtys**Galios prijungimas****ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

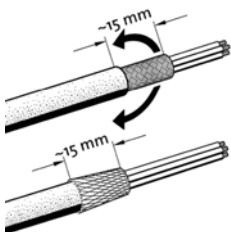
- **Būtina laikytis siurblių montavimo ir naudojimo instrukcijos.**

Prijunkite siurblius prie rinklių pagal jungimo schemą („SCe“: tiesiogiai prie apsauginių laidų jungiklių, žr. 1a pav., 4 poz.), apsauginį laidą – prie įžeminimo šynos. Naudokite ekranuotus variklio kabelius.

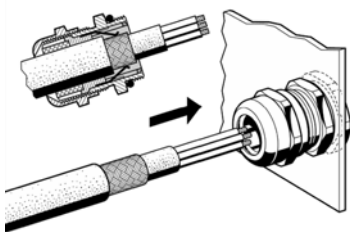
Kabelių ekranų uždėjimas ant EMS srieginių kabelio jungčių (SC...FC WM): žr. 14–16 pav.



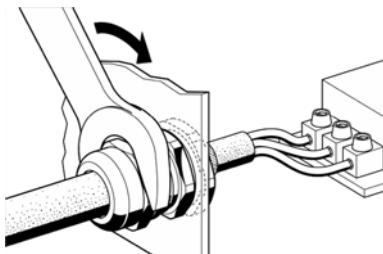
arba



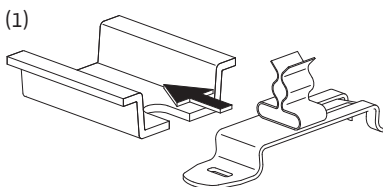
14 pav.: Kabelių ekranų uždėjimas ant EMS kabelio srieginių jungčių (SC...FC WM)



15 pav.:



16 pav.:



17 pav.:

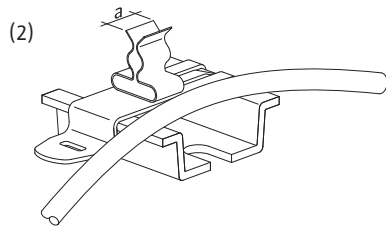
Kabelių ekranų uždėjimas ant ekrano spaustukų (SC...FC ... BM), žr. 17–20.



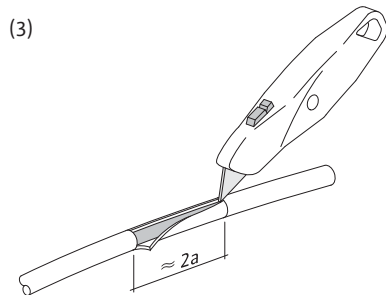
PASTABA: pjūvio ilgį (žr. 19 pav.) reikia tiksliai pritaikyti prie naudojamų spaustukų pločio!



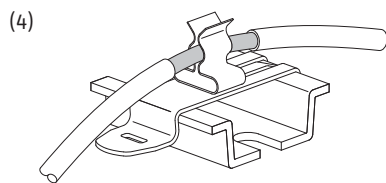
PASTABA: kai siurblio prijungimo laidai prailginami virš gamyklinių matmenų, būtina atkreipti dėmesį į EMS nuorodą dažnio keitiklio valdymo žinyne (tik modelyje SC-FC). Maksimalus laido ilgis negali viršyti 30 m.



18 pav.:



19 pav.:



20 pav.:

Apsaugos nuo virštemperatūrios prijungimas / siurblio sutrikimas

Siurblių apsauginius apvijos kontaktus (WSK) arba trikdžių signalizavimo kontaktus (modulis „SCe“) galima prijungti prie gnybtų pagal jungimo schemą.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!

Siurblio valdymo signalo prijungimas (tik modelyje „SCe“)

Analoginius siurblių valdymo signalus (0–10 V) galima prijungti prie gnybtų pagal jungimo planą. Naudokite ekranuotus laidus – uždėkite ekraną abiejose pusėse.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!

Skirtuminio slėgio / slėgio daviklis (jutikliai)

Prijunkite daviklį prie gnybtų pagal jungimo schemą.

Naudokite ekranuotą kabelį, iš vienos pusės uždėkite ekraną skirstomojoje dėžutėje.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!

Temperatūros jutiklis

Prijunkite jutiklį prie gnybtų pagal jungimo schemą.
Jungės padėtį parinkite pagal jutiklio tipą (žr. 5 pav.).



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- **Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!**

**Analoginis įėjimas, skirtas nustaty-
tosioms vertėms reguliuoti nuotoli-
niu būdu / reguliatoriui eksploatuoti**

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) nustatytąją vertę arba reguliatoriaus režimą galima sureguliuoti nuotoliniu būdu per analoginį signalą (4–20 mA).

- Naudokite ekranuotą kabelį, iš vienos pusės uždėkite ekraną skirstomojoje dėžutėje.

Nustatytųjų verčių perjungimas

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) galima perjungti iš 1 nustatytosios vertės į 2 nustatytąją vertę, naudojant bepotencialį kontaktą (sujungiamąjį kontaktą).



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- **Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!**

Išorinis įjungimas / išjungimas

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą), pašalinus tiltelį (sumontuotas gamykloje), naudojant bepotencialį kontaktą (atjungiamąjį kontaktą), galima prijungti nuotolinio įjungimo / išjungimo funkciją.

Išorinis įjungimas / išjungimas	
Kontaktas sujungtas:	automatika įjungta
Kontaktas atjungtas:	automatika išjungta Signalizavimas simboliu ekrane

Lent. 7



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- **Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!**

Apsauga nuo šalčio (tik esant Δp-c)

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) naudojant bepotencialį kontaktą (atjungiamąjį kontaktą) galima prijungti apsaugos nuo vandens trūkumo funkciją.

Apsauga nuo šalčio	
Kontaktas sujungtas:	apsaugos nuo šalčio nėra
Kontaktas atjungtas:	pavojaus signalas dėl šalčio Apsaugos nuo šalčio funkcija aktyvinama

Lent. 8 – Apsaugos nuo šalčio loginė schema



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- **Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!**

Apsauga nuo vandens trūkumo (tik esant Δp-c)

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą), pašalinus tiltelį (sumontuotas gamykloje), naudojant bepotencialį kontaktą (atjungiamąjį kontaktą), galima prijungti apsaugos nuo vandens trūkumo funkciją.

Apsauga nuo vandens trūkumo	
Kontaktas sujungtas:	vandens netrūksta
Kontaktas atjungtas:	vandens trūkumas

Lent. 9 – Apsaugos nuo vandens trūkumo loginė schema

Bendrieji darbiniai / pranešimai / bendrieji pranešimai apie sutrikimus (SBM / SSM)



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) galima naudotis bepotencialiais kontaktais (keitiklio) išoriniams pranešimams. Bepotencialiai kontaktai, maks. kontakto apkrova 250 V~ / 1 A



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!
Net ir išjungus pagrindinį jungiklį šiuose gnybtuose gali būti gyvybei pavojinga įtampa.

- Laikykitės bendrųjų saugos nuorodų!

Reguliuojamųjų dydžių tikrųjų verčių rodymas

Per atitinkamus gnybtus (pagal jungimo schemą) galima naudotis 0–10 V signalu, kad būtų galima išoriškai išmatuoti esamą reguliuojamo parametro tikrąją vertę arba kad ji būtų rodoma. Čia 0 ... 10 V atitinka 0 ... galutinės slėgio jutiklio signalo vertės. Pvz.:

Jutiklis	Rodmenų diapazonas	Įtampa / skirtuminis slėgis
DDG 40	0 ... 40 m (WS)	1 V = 4 m

Lauko magistralės jungtis



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!

Pasirinktinai per atitinkamus gnybtus pagal jungimo schemą galima prijungti prie lauko magistralės („ModBus RTU“, „BACnet MSTP“, LON) (naudokite ekranuotus laidus).



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Netinkamai prijungus, kyla pavojus.

- Prie gnybtų nejunkite papildomos įtampos!

8 Eksploatacijos pradžia



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!
Netinkamai padedant eksploatuoti kyla pavojus gyvybei.

- Eksploatacijos pradžios darbus paveskite tik kvalifikuotiems specialistams!



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!
Dirbant su atviru valdikliu kyla elektros smūgio pavojus prisilietus prie konstrukcinių dalių, kuriose yra įtampos.

- Darbus leidžiama atlikti tik specialistams!

Rekomenduojama valdiklio eksploatacijos pradžios darbus patikėti „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistams.

- Prieš pirmą kartą įjungdami patikrinkite, ar montavimo vietoje tinkamai sujungti laidai, ypač, ar tinkamai įžeminta.



PASTABA:
prieš pirmą kartą pradėdami eksploatuoti, priveržkite visus jungiamuosius gnybtus!


8.1 Gamykliniai nustatymai

Reguliuojamoji sistema nustatyta gamykloje.

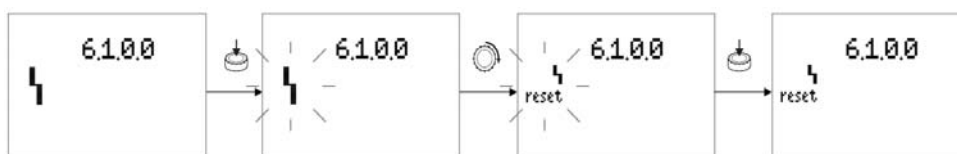
Gamyklinę nuostatą gali vėl atstatyti „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba.

8.2 Variklio sukimosi krypties patikrinimas

- Trumpai įjungdami kiekvieną siurblių darbo režimu „Rankinis režimas“ (3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 ir 3.2.4.1 meniu) patikrinkite, ar siurblio sukimosi kryptis tinklo režimu sutampa su rodykle ant siurblio korpuso.
- Jei visų siurblių sukimosi kryptis tinklo režimu yra neteisinga, sukeiskite 2 bet kurias pagrindinio tinklo laido fazes.

- SC valdikliai be dažnio keitiklio:**
- jeigu neteisinga tik vieno siurblio sukimosi kryptis tinklo režimu, tuomet varikliuose su tiesioginio paleidimo (DOL) funkcija sukeiskite 2 bet kurias fazes variklio gnybtų dėžutėje;
 - jeigu neteisinga tik vieno siurblio sukimosi kryptis tinklo režimu, tuomet tiesioginio paleidimo varikliuose su paleidimo žvaigžde–trikampiu (SD) funkcija sukeiskite 4 fazes variklio gnybtų dėžutėje. Sukeiskite 2 fazes atitinkamai apvijos pradžioje ir apvijos pabaigoje (pvz., V1 su V2 ir W1 su W2).
- SC valdikliai su dažnio keitikliu (FC):**
- tinklo režimas: žr. pirmiau (SC valdikliai be dažnio keitiklio);
 - dažnio keitiklio režimas: nustatykite visus siurblius į darbo režimą „Off“ (3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 ir 3.2.4.1 meniu) ir tada visus siurblius po vieną nustatykite ties režimu „Automatinis“. Trumpai įjungdami atskirus siurblius, patikrinkite jų sukimosi kryptį dažnio keitiklio režimu. Jei visų siurblių sukimosi kryptis neteisinga, sukeiskite bet kurias 2 fazes dažnio keitiklio išėjime.
- 8.3 Variklio apsaugos nustatymas**
- **WSK/PTC:** esant apsaugai nuo virštemperatūro nustatymai nereikalingi.
 - **Viršsrovis:** žr. skyrių 6.2.3 „Variklio apsauga“ p.12.
- 8.4 Signalų daviklis ir pasirenkami moduliai**
- Laikykitės signalų daviklio ir pasirenkamų papildomų modulių montavimo ir naudojimo instrukcijų.
- 9 Techninė priežiūra**
- Techninės priežiūros ir remonto darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai!**
-  **PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**
Dirbant su elektriniais prietaisais, dėl elektros smūgio kyla pavojus gyvybei.
- **Prieš atliekant bet kokius techninės priežiūros ir remonto darbus, valdiklį būtina išjungti iš elektros tinklo ir užtikrinti, kad jis nebūtu pakartotinai įjungtas.**
 - **Pažeistą prijungimo kabelį leidžiama taisyti tik sertifikuotiems, kvalifikuotiems elektrikams.**
 - Skirstomoji spinta turi būti švari.
 - Jei skirstomoji spinta ir ventiliatorius yra nešvarūs, juos reikia išvalyti. Patikrinkite filtravimo audeklus ventiliatoriuose, juos išvalykite ir esant per dideliame užterštumui – pakeiskite.
 - Nuo 5,5 kW variklio galios techninės priežiūros intervalų metu patikrinkite kontaktorių kontaktus, ar jie neapdegę. Jei jie stipriau apdegę, kontaktorių kontaktus pakeiskite.
- 10 Gedimai, priežastys ir šalinimas**
- Gedimus paveskite šalinti tik kvalifikuotiems specialistams! Laikykitės saugos nuorodų, pateiktų skyriuje 2 „Sauga“ p.3.**
- **Jei gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į artimiausią „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnybą arba atstovybę.**
- 10.1 Sutrikimų rodymas ir patvirtinimas**
- Atsiradus sutrikimui, šviečia raudonas sutrikimų signalizavimo šviesos diodas, aktyvinamas bendrasis pranešimas apie sutrikimą, o sutrikimas rodomas skystųjų kristalų ekrane (klaidos kodas).
- Sutrikęs siurblys rodomas pagrindiniame ekrane mirksinčiu atitinkamo siurblio būsenos simboliu.

Sutrikimą galima patvirtinti 6.1.0.0 meniu tokiu valdymo veiksmu (žr. 21 pav.):



21 pav.: Klaidos patvirtinimo eiga

10.2 Sutrikimų istorijos atmintinė

Valdikliui įrengta istorijos atmintinė, kuri veikia FIFO („First IN First OUT“) principu. Atmintinė skirta 16 sutrikimų.

Klaidų atmintinę galima iškviešti 6.1.0.1–6.1.1.6 meniu.

Kodas	Klaidos apibūdinimas	Priežastis	Pašalinimas
E40	Sutriko jutiklis	Sugedęs jutiklis	Pakeiskite jutiklį.
		Su jutikliu nėra elektros ryšio	Suremontuokite elektros jungtį.
E60	Viršytas maksimalus slėgis	Sistemos išėjimo slėgis (pvz., dėl regulatoriaus sutrikimo) viršija 5.4.1.0 meniu nustatytą vertę.	Patikrinkite, kaip veikia reguliatorius Patikrinkite instaliaciją.
E61	Nepasiektas minimalus slėgis	Sistemos išėjimo slėgis (pvz., dėl trūkusio vamzdžio) nukrito žemiau 5.4.2.0 meniu nustatytos vertės.	Patikrinkite, ar nustatoma vertė atitinka vietos sąlygas. Patikrinkite vamzdyną ir prireikus jį suremontuokite.
E62	Vandens trūkumas	Suveikė apsauga nuo vandens trūkumo	Patikrinkite įtėkį / priėmimo rezervuarą; siurbiai vėl pradeda veikti savaime.
E64	Apsauga nuo šalčio	Suveikė apsaugos nuo šalčio termostatas	Patikrinkite išorinę temperatūrą.
E80.1 – E80.4	1–4 siurblių klaida	Apvijos virštemperatūris (WSK/PTC)	Išvalykite aušinimo briaunas; varikliai skirti naudoti +40°C aplinkos temperatūroje (taip pat žr. siurblio montavimo ir naudojimo instrukciją).
		Suveikė variklio apsauga (viršsrovis arba trumpasis jungimas įvade)	Patikrinkite siurblių ir įvadą (pagal siurblio montavimo ir naudojimo instrukciją).
		Aktyvintas siurblio dažnio keitiklio bendrasis pranešimas apie sutrikimą (tik „SCe“ modelyje)	Patikrinkite siurblių ir įvadą (pagal siurblio montavimo ir naudojimo instrukciją).
E82	Dažnio keitiklio klaida	Dažnio keitiklis signalizuoja klaidą	Peržiūrėkite dažnio jutiklio klaidą ir atlikite DK naudojimo instrukcijoje nurodytus veiksmus.
		Suveikė dažnio keitiklio variklio apsauga (pvz., DK tinklo įvado trumpasis jungimas, prijungto siurblio perkrova)	Patikrinkite tinklo įvadą ir prireikus jį suremontuokite. Patikrinkite siurblių (pagal siurblio montavimo ir naudojimo instrukciją).

Lent. 10 – Klaidų kodai, priežastys ir šalinimas

11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys užsakomos per vietos remonto dirbtuves ir (arba) „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnybą.

Siekiant išvengti papildomų užklausų ir užsakymų klaidų, kiekviename užsakyme būtina nurodyti visus tipo lentelėje pateikiamus duomenis.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Nepriekaištingas gaminio veikimas gali būti užtikrinamas tik naudojant originalias atsargines dalis.

- Būtina naudoti tik „Wilo“ originalias atsargines dalis.
- Atsarginių dalių užsakymui reikalingi duomenys:
 - Atsarginių dalių numeriai
 - Atsarginių dalių pavadinimai
 - Visi tipo lentelėje esantys duomenys



PASTABA:

originalių atsarginių dalių sąrašas pateiktas „Wilo“ atsarginių dalių dokumentacijoje (www.wilo.com).

12 Šalinimas

Tinkamai utilizuojant ir tinkamai perdirbant šį gaminį užtikrinama, kad nebūtų padaryta žala aplinkai ir nekiltų pavojus žmogaus sveikatai.

Tinkamo utilizavimo sąlyga yra ištuštinimas ir išvalymas.

Tepalus reikia surinkti. Konstrukcines dalis reikia surūšiuoti pagal medžiagas, iš kurių jos pagamintos (metalas, plastikas, elektronika).

1. Šio produkto bei jo dalių utilizavimui būtina naudotis viešųjų arba privačiųjų utilizavimo įmonių paslaugomis.
2. Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą suteikiama savivaldybėje, utilizavimo tarnyboje arba gaminio pirkimo vietoje.

Galimi techniniai pakeitimai!

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/95/EG Anhang III,B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III B et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X (Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
W-CTRL-SC-X...FC *The serial number is marked on the product site plate.*
W-CTRL-SCE-X *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

(with X : B for Booster ; H for HVAC ; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique– directive

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere: **EN 61439-1, EN 61439-2,**
as well as following relevant harmonized European standards: **EN 60204-1,**
ainsi qu’aux normes européennes harmonisées suivantes: **EN 61000-6-1:2007,**
EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3+A1:2011*,
EN 61000-6-4+A1:2011

Außer für die Ausführung **W-CTRL_SC-X...FC** entspricht **EN 61000-6-3+A1:2011** bis **7,5 kW**
* *Except for the version* *complies with* *until*
Excepté pour la version *conforme à* *jusque’ à*

Dortmund, 25. Februar 2013


Holger Herchenhein
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL</p> <p>EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:</p> <p>zie vorige pagina</p>
--

<p>P</p> <p>Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</p> <p>Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente:</p> <p>ver página anterior</p>
--

<p>FIN</p> <p>CE-standardinmukaisuusseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</p> <p>Pienjännittdirektiivin suojatavoitteita noudattaen konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti:</p> <p>katso edellinen sivu.</p>

<p>CZ</p> <p>Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice ES pro strojí zařizení 2006/42/ES</p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>použité harmonizační normy, zejména:</p> <p>viz předchozí strana</p>

<p>GR</p> <p>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:</p> <p>Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>
--

<p>EST</p> <p>EÜ vastavusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Masinaidirektiiv 2006/42/EÜ</p> <p>Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:</p> <p>vt eelmist lk</p>

<p>SK</p> <p>ES vyhlášení o zhode</p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p>Stroje – smernica 2006/42/ES</p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</p> <p>používané harmonizované normy, najmä:</p> <p>pozri predchádzajúcu stranu</p>

<p>M</p> <p>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:</p> <p>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</p> <p>L-obiettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.</p> <p>Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</p> <p>kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:</p> <p>ara l-paġna ta' qabel</p>
--

<p>I</p> <p>Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 2006/42/EG</p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare:</p> <p>vedi pagina precedente</p>

<p>S</p> <p>CE– försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p>EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:</p> <p>se föregående sida</p>

<p>DK</p> <p>EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU–maskindirektiver 2006/42/EG</p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt:</p> <p>se forrige side</p>
--

<p>PL</p> <p>Deklaracja zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:</p> <p>patrz poprzednia strona</p>
--

<p>TR</p> <p>CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</p> <p>AİÇak gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>kisimen kullanılan standartlar için:</p> <p>bkz. bir önceki sayfa</p>
--

<p>LV</p> <p>EC – atbilstības deklarācija</p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:</p> <p>skatīt iepriekšējo lappusi</p>

<p>SLO</p> <p>ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p>Direktiva o strojih 2006/42/ES</p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s priložo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:</p> <p>glejte prejšnjo stran</p>
--

<p>BG</p> <p>EO–Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Машинна директива 2006/42/EO</p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.</p> <p>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</p> <p>Хармонизирани стандарти:</p> <p>вж. предната страница</p>

<p>E</p> <p>Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</p> <p>Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente:</p> <p>véase página anterior</p>

<p>N</p> <p>EU–Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Lavspenningsdirektivets verneemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p>EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig:</p> <p>se forrige side</p>
--

<p>H</p> <p>EK-megfelelősségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Gépek irányelv: 2006/42/EK</p> <p>A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:</p> <p>lásd az előző oldalt</p>

<p>RUS</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p>Электромагнитна устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:</p> <p>см. предыдущую страницу</p>
--

<p>RO</p> <p>EC-Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi:</p> <p>vezi pagina precedentă</p>
--

<p>LT</p> <p>EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminy s atitinka šias normas ir direktivas:</p> <p>Mašinių direktyvą 2006/42/EB</p> <p>Laikomasi Žemos įtampos direktyvjos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvjos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent:</p> <p>žr. ankstesniame puslapyje</p>
--

<p>BG</p> <p>EO–Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Машинна директива 2006/42/EO</p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.</p> <p>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</p> <p>Хармонизирани стандарти:</p> <p>вж. предната страница</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone–South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com