

LC 221

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



Originalios angliškos versijos vertimas.

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	2
2. Tiekimo apimtis	2
3. Transportavimas ir sandėliavimas	2
4. Produkto aprašymas	2
4.1 Konstrukcija	4
4.2 Lygio jutiklis	5
5. Įrengimas	6
5.1 Vieta	6
5.2 Mechaninis įrengimas	6
5.3 Elektros jungtys	6
5.4 Lygio jutiklio prijungimas	9
5.5 Nustatymas	9
6. Paleidimas	9
7. Eksploatavimas	10
7.1 Displėjaus aprašymas	10
7.2 Nustatymų meniu	12
7.3 Informacijos meniu	13
7.4 Sutrikimų indikacijos aprašymas	14
8. Techninė priežiūra	15
8.1 Elektrinės dalies priežiūra	15
8.2 Lygio jutiklio tikrinimas	15
8.3 Jutiklio slėgio vamzdžio valymas	15
9. Sutrikimų paieška	16
10. Techniniai duomenys	17
10.1 LC 221 valdiklis	17
11. Atliekų tvarkymas	17

**Įspėjimas**

Prieš įrengdami gaminį perskaitykite jo įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

**Įspėjimas**

Šio produkto naudojimas reikalauja patirties ir žinių apie produktą. Draudžiama naudoti šį produktą asmenims su sumažėjusiais fiziniiais, sensoriniais ar protiniais gebėjimais, jei jie nėra prižiūrimi arba apmokyti asmens, atsakingo už jų saugumą. Draudžiama vaikams šį produktą naudoti arba su juo žaisti.

Kadangi LC 221 valdiklis yra "Multilift", "Unolift" arba "Duolift" sistemos dalis, atskiros LC 221 valdiklio EC atitikties deklaracijos nėra. Žr. išsiurbimo sistemos įrengimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktą atitikties deklaraciją.

Pastaba

1. Šiame dokumente naudojami simboliai

**Įspėjimas**

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus.

Dėmesio

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

Pastaba

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

2. Tiekimo apimtis

"Grundfos" LC 221 valdiklius galima užsakyti kartu su nuotekų išsiurbimo agregatais, pvz., "Multilift", "Unolift" arba "Duolift". Valdiklis tiekiamas su maitinimo kabeliu ir atitinkamu kištuku.

Taip pat pridodamas reikmenų maišelis, kuriame yra:

- 1 įrengimo ir naudojimo instrukcija;
- 1 trumpa valdiklio meniu instrukcija.

3. Transportavimas ir sandėliavimas

Jei LC 221 valdiklis sandėliuojamas ilgesnį laiką, jis turi būti apsaugotas nuo drėgmės ir karščio.

Sandėliavimo temperatūra nurodyta skyriuje 10. *Techniniai duomenys*.

4. Produkto aprašymas

LC 221 valdiklis – tai lygio valdiklis, skirtas valdyti ir sekti "Grundfos" išsiurbimo agregatus "Multilift" "Unolift" ir "Duolift". Valdymas vyksta pagal signalą, nuolat gaunamą iš pjezorezistorinio lygio jutiklio.

Lygio valdiklis paleidžia ir sustabdo siurblius pagal lygio jutiklio matuojamą skysčio lygį.

Jei bake yra per aukštas skysčio lygis, yra siurblio sutrikimas ir t.t., duodamas aliarmas.

Lygio valdiklis turi ir daugiau funkcijų, kurios yra aprašytos toliau.



1. pav. Vieno ir dviejų siurblių LC 221 lygio valdikliai



2. pav. LC 221 lygio valdiklis, Y/D (žvaigždės-trikampio) versija

TM05 1368 3811 - TM05 1370 3811

TM05 4022 1912

Funkcijos

LC 221 valdiklis atlieka šias funkcijas:

- Dviejų nuotekų siurblių valdymas (paleidimas/sustabdymas) pagal nuolatinį signalą iš pjezorezistorinio lygio jutiklio, juos paleidžiant pakaitomis ir automatiškai perjungiant vieno siurblio sutrikimo atveju.
- Variklio apsauga apsauginiu automatinio variklio jungikliu ir/arba matuojant srovę arba panaudojant termoreles.
- Variklio apsauga ribojant darbo laiką ir po to įjungiant avarinį režimą. Normalus darbo laikas yra maks. 25 sekundės (Duolift 270) ir maks. 55 sekundės (Duolift 540), darbo laikas yra ribojamas iki trijų minučių (žr. skyrių 7.4 *Sutrikimų indikacijos aprašymas*, sutrikimo kodas F011).
- Automatinis bandomasis paleidimas dviem sekundėms ilgo neaktyvumo laikotarpiais (24 val. po paskutinio siurblio sustabdymo).
- Paleidimo uždelsimas iki 45 sekundžių elektros tinkle atsiradus įtampai po jos dingimo (kad būtų užtikrintas tolygus tinklo apkrovimas, kai keli prietaisai paleidžiami tuo pačiu metu).
- Uždelsimo laikų nustatymas:
 - sustabdymo uždelsimas (laikas nuo sustabdymo lygio pasiekimo iki siurblio sustabdymo) – sumažinamas hidraulinis smūgis ilgų vamzdžių atveju;
 - paleidimo uždelsimas (laikas nuo paleidimo lygio pasiekimo iki siurblio paleidimo);
 - aliarmo uždelsimas (laikas nuo sutrikimo atsiradimo iki aliarmo davimo), tai padeda išvengti trumpalaikių aukšto lygio aliarmų laikino didelio pritekėjimo į baką atveju.
- Automatinis srovės matavimas aliarmų signalizavimui.
- Nustatomos srovės vertės:
 - per didelė srovė (nustatyta iš anksto);
 - nominali srovė (nustatyta iš anksto);
 - sausosios eigos srovė (nustatyta iš anksto).
- Darbinės indikacijos:
 - darbo režimas (automatinis, rankinis);
 - darbo laikas;
 - paleidimų skaičius;
 - didžiausia išmatuota variklio srovė.
- Aliarmų indikacija:
 - siurblio būseną (dirba, sutrikimas);
 - fazių eiliškumo sutrikimas ir fazės nebuvimas;
 - termorelės sutrikimas;
 - aukšto vandens lygio aliarmas;
 - servisas/techninė priežiūra (pasirinktinai).
- Automatinio aliarmo panaikinimo pasirinkimas.
- Sutrikimų registras (iki 20 aliarmų).
- Skirtingų paleidimo lygių pasirinkimas.
- Techninės priežiūros intervalo pasirinkimas (0, 3, 6 arba 12 mėnesių).

Standartiškai LC 221 turi keturis nulinio potencialo išėjimus, kurie signalizuoja:

- siurblys dirba;
- siurblio sutrikimas;
- aukšto vandens lygio aliarmas;
- bendras sutrikimas.

Be to, LC 221 turi įėjimus šioms funkcijoms:

- papildomas plūdinis jungiklis, veikiantis lygiagrečiai esamam lygio jutikliui;
- atskiras lygio jungiklis, skirtas aptikti apsėmimą ne išsiurbimo agregate (pvz., rūsyje esančioje duobėje);
- išorinis aliarmo panaikinimas;
- išorinis aliarmas;
- bendras sutrikimas;
- variklio termorelė.

Papildomiems nustatymams gali būti prijungtas kompiuteris su "PC-Tool" programa (PC Tool LC22x). Žr. serviso instrukciją.

Jei reikalingas aliarmas vietinio elektros maitinimo nutūkimo atveju, gali būti prijungta baterija (papildoma įranga), kuri tiekia elektros maitinimą akustiniam aliarmui (skambučiui). Skambutis skambės tol, kol bus sutrikimas. Jo nutildyti neįmanoma.

Jei reikia įspėjimo esant daliniam maitinimo sutrikimui, aliarmo signalo perdavimui į valdymo patalpą naudojant išorinį maitinimo šaltinį, gali būti naudojamas bendras aliarmo išėjimas, kuris yra nulinio potencialo persijungiantis kontaktas.

Dviejų siurblių darbas

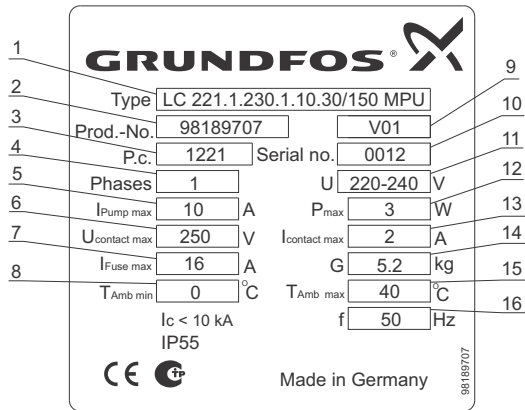
- Kai pasiekiamas pirmas paleidimo lygis, valdiklis paleidžia pirmąjį siurbį, o kai skysčio lygis nukrenta iki sustabdymo lygio – valdiklis siurbį sustabdo. Jei skystis pakyla iki antro paleidimo lygio, valdiklis paleidžia ir antrą siurbį, o kai skysčio lygis nukrenta iki sustabdymo lygio – valdiklis siurblius sustabdo.
- Kiekvieną kartą pirmasis paleidžiamas vis kitas siurblys.
- Jei yra vieno siurblio sutrikimas, paleidžiamas kitas siurblys (automatinis siurblių perjungimas).

LC 221 valdiklio tipo žymėjimo paaiškinimas

Pavyzdys	LC 221	.2	.230	.1	.10	.30
LC 221 = valdiklio tipas						
1 = vieno siurblio valdiklis 2 = dviejų siurblių valdiklis						
Įtampa [V]						
1 = viena fazė 3 = trys fazės						
Maks. darbinė srovė [A]						
Kondensatoriai [μF]						
Paleidimo būdas: [] = DOL SD = Star-delta						

Vardinė plokštelė

Valdiklio tipas, įtampos variantas ir t.t. nurodyti vardinėje plokštelėje, esančioje ant valdiklio korpuso šono.



TM05 1870 3311

3. pav. LC 221 valdiklio vardinės plokštelės pavyzdys

Poz.	Aprašymas
1	Tipas
2	Produkto numeris
3	Pagaminimo kodas (metai, savaitė)
4	Fazių skaičius
5	Maksimali siurblio naudojama srovė
6	Maksimali įtampa nulinio potencialo kontakte
7	Maksimalus saugiklio amperażas
8	Minimali aplinkos temperatūra
9	Versija
10	Serijos numeris
11	Nominali įtampa
12	Naudojama galia
13	Maksimali srovė nulinio potencialo kontakte
14	Masė
15	Maksimali aplinkos temperatūra
16	Dažnis

4.1 Konstrukcija

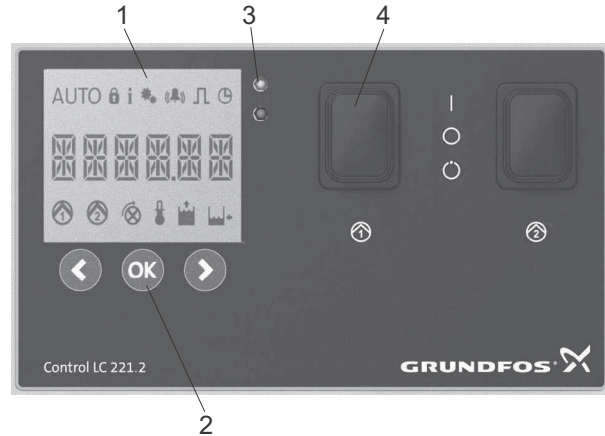
LC 221 lygio valdiklyje yra siurbliams valdyti ir apsaugoti reikalingi komponentai – relės ir kondensatoriai vienfaziams varikliams, kontaktoriai trifaziams varikliams ir papildomas apsauginis automatinis variklio jungiklis.

Valdymo skydelis turi vartotojo sąsają su valdymo mygtukais ir displejumi, rodančiu darbinę būseną ir sutrikimus.

Valdiklis turi integruotą pjezorezistorinį lygio jutiklį, per žarnelę matuojantį surinkimo bake suspaudžiamo oro slėgį, maitinimo gnybtus, siurblio prijungimo gnybtus bei įėjimus ir išėjimus, nurodytus skyriuje 4. *Produkto aprašymas*.

Priekinis dangtis uždaromas keturiais užraktais, pasukamais ketvirtį apsisukimo. Kairėje pusėje užraktai yra pratęsti ir spyrukliniais vyriais prijungti prie korpuso dugno. Spintą galima pritvirtinti prie sienos jos neatidarius (tai negalioja Y/D versijai).

Valdymo skydelis



TM05 1860 3811

4. pav. Valdymo skydelis




Poz.	Aprašymas
1	Displėjus
2	Valdymo mygtukai
3	Būsenos LED indikatoriai
4	ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklis

Displėjus (1 poz.)

Displėje rodomi visi reikalingi eksploataavimo duomenys ir sutrikimai. Darbinės būsenos ir sutrikimų indikacija aprašyta skyriuje 7.1 *Displėjaus aprašymas*.

Valdymo mygtukai (2 poz.)

Lygio valdiklis yra valdomas po displėjumi esančiais valdymo mygtukais. Valdymo mygtukų funkcijos aprašytos šioje lentelėje:


Valdymo mygtukai	Aprašymas
	<ul style="list-style-type: none"> perėjimas į kairę pagrindiniame meniu perėjimas aukštyn, kai rodomas submeniu vertės sumažinimas, kai rodomas submeniu
	<ul style="list-style-type: none"> pasirinkimo patvirtinimas submeniu pasirinkimas skambučio nutildymas
	<ul style="list-style-type: none"> perėjimas į dešinę pagrindiniame meniu perėjimas žemyn, kai rodomas submeniu vertės padidinimas, kai rodomas submeniu

Būsenos LED indikatoriai (3 poz.)

Viršutinis LED indikatorius (žalias) šviečia, kai yra įjungtas elektros maitinimas.

Apatinis LED indikatorius (raudonas) mirksi, kai yra sutrikimas, kad iš toli būtų matyti; tikslesnę informaciją apie sutrikimą pateikia displėjaus simboliai ir sutrikimų kodai.

Pasirinkimo jungiklis (4 poz.)

Jungiklis	Veikimo aprašymas
	<p>Darbo režimas pasirenkamas ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungikliu, kuris turi tris skirtingas padėtis:</p> <p>Padėtis I:</p> <p>Siurblys paleidžiamas rankiniu būdu. Darbo laiko apsauga veikia ir po trijų minučių aktyvuoja aliarmą. Normalus darbo laikas yra maks. 25 sekundės (MD) ir maks. 55 sekundės (MLD).</p> <p>Pozicija O:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jei siurblys dirba, jis sustabdomas ir išjungiamas jo elektros maitinimas. Rodomi trys simboliai – "Nustatymai užblokuoti", "Informacija" ir "Nustatymas". Panaikinamos sutrikimo indikacijos. <p>Pozicija AUTO:</p> <p>Automatinis režimas. Siurblys paleidžiamas ir sustabdomas pagal signalą iš lygio jutiklio.</p>

4.2 Lygio jutiklis

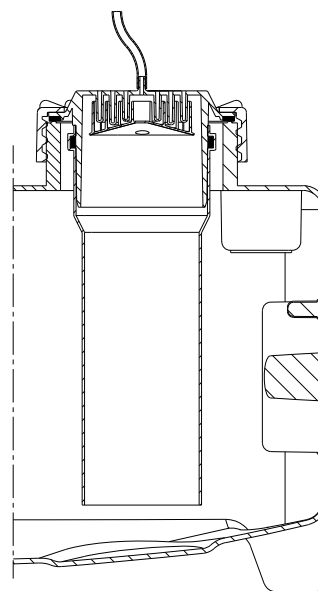
Valdiklyje esantis pjezoresistorinis lygio jutiklis yra žarnele sujungtas su bake esančiu slėgio vamzdžiu. Dangtelyje su sriegiu, prie kurio prijungta žarnelė, yra kondensato gaudyklė ir jungtis DN 100 vamzdžiui. Šis slėgio vamzdis nueina žemyn į baką. Kylant skysčiui suspaudžiamas slėgio vamzdyje ir žarnelėje esantis oras, o pjezoresistorinis jutiklis slėgio pokytį paverčia analoginiu elektriniu signalu. Valdiklis pagal šį analoginį signalą sustabdo ir paleidžia siurbį ir duoda aukšto vandens lygio aliarmą. Slėgio vamzdis yra pritvirtintas po dangteliu su sriegiu ir gali būti išimtas išvalymui. Sandarumą užtikrina O žiedas.

Atkreipkite dėmesį, kad displėje negali būti rodoma 0 mm, net jei bakas yra visiškai tuščias. Tai yra susiję su jutiklio matavimo principu.

Kol slėgio vamzdis neapsemtas vandens, rodoma sukongūruota atstumo tarp bako dugno ir vamzdžio apačios vertė (pvz., 84 mm). Jutiklis pradeda veikti teisingai, kai vamzdis apsemia vandeniu.

Kai slėgio vamzdis apsemiamas, slystis jame pakyla tik kelis milimetrus (jei nėra nesandarumo). Vandens lygis vamzdyje būna kitoks nei bake, nes vamzdyje yra suspaustas oras.

Jutiklio paprastai vietoje nereikia kalibruoti, nes jis sukalibruojamas jau gamykloje.



5. pav. Slėgio vamzdis su žarnele

Atkreipkite dėmesį, kad "Multilift" ir "Uno-/Duolift" slėgio vamzdžiai yra skirtingi. "Multilift" išsiurbimo agregatuose yra DN 100 vamzdis su srieginiu dangteliu, o "Uno-/Duolift" - DN 50 vamzdis su įdedamu dangteliu.

TM05 0332 1011

5. Įrengimas



Įspėjimas

Prieš LC 221 valdiklyje darant bet kokias elektros jungtis, pradėdant kokius nors darbus su siurbliu ar duobėje, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Įrengimo darbus turi atlikti įgalioti darbuotojai pagal vietines taisykles.

5.1 Vieta



Įspėjimas

LC 221 valdiklį draudžiama įrengti potencialiai sprogioje aplinkoje.

Įrenkite valdiklį kuo arčiau išsiurbimo agregato.

Jei LC 221 valdiklis įrengiamas lauke, jis turi būti patalpintas po stogeliu arba dėžėje. Ant LC 221 valdiklio turi nepatekti tiesioginiai saulės spinduliai.

5.2 Mechaninis įrengimas



Įspėjimas

Gręžiant angas reikia atkreipti dėmesį, kad nebūtų pažeisti elektros kabeliai arba vandens ar dujų vamzdžiai. Pasirūpinkite, kad montavimas būtų saugus.

Pastaba

LC 221 valdiklį galima sumontuoti nenuimant priekinio dangčio.

Darykite taip:

- Pritvirtinkite LC 221 valdiklį prie lygaus sienos paviršiaus.
- LC 221 valdiklio kabelių įvadai turi būti nukreipti žemyn (jei reikia, apatinėje spintos plokštėje galima sumontuoti papildomus kabelių įvadus).
- Priveržkite LC 221 valdiklį keturiais sraigtais per galinėje sienelėje esančias tvirtinimo angas. Tvirtinimo angas sienoje išgręžkite 6 mm grąžtu naudodamiesi prie valdiklio pridėdamu gręžimo šablonu. Įstatykite sraigtus į tvirtinimo angas ir gerai užveržkite. Uždėkite plastikinius dangtelius, jei jie yra.

5.3 Elektros jungtys



Įspėjimas

LC 221 valdiklis turi būti prijungiamas laikantis sistemos, kurioje jis naudojamas, taikomų taisyklių ir standartų.



Įspėjimas

Prieš atidarydami spintą išjunkite elektros maitinimą.

Darbinė įtampa ir dažnis yra nurodyti valdiklio vardinėje plokštėlėje. Patikrinkite, ar valdiklis tinka elektros tinklui, į kurį jis bus jungiamas.

Visi kabeliai ir laidai turi būti prakišti per kabelių įvadus ir tarpiklius.

Elektros maitinimo lizdas turi būti arti valdiklio, nes valdiklis turi 1,5 m ilgio maitinimo kabelį su "Schuko" kištuku vienos fazės atveju arba CEE kištuku trijų fazių atveju.

Maksimalus saugiklio amperazas nurodytas valdiklio vardinėje plokštėlėje.

Jei vietinės taisyklės reikalauja, turi būti įrengtas išorinis tinklo jungiklis.

5.3.1 Baterija

Prie LC 221 valdiklio gali būti prijungta baterija. Tačiau ši baterija nesuteikia galimybės išsaugoti kokius nors duomenis.

Jos paskirtis yra tik maitinti skambutį, įsijungiantį dingus maitinimui iš tinklo. Priklausomai nuo baterijos įkrovos, maitinamas iš baterijos skambutis gali veikti kelias dienas.

Jei reikalinga šį funkciją, reikia prijungti neįkraunamąją bateriją prie jungties 21, kuri parodyta 6 pav.

Pastaba

Naudokite tik neįkraunamąsias baterijas. Valdiklyje nėra baterijos kroviklio.

Pastaba

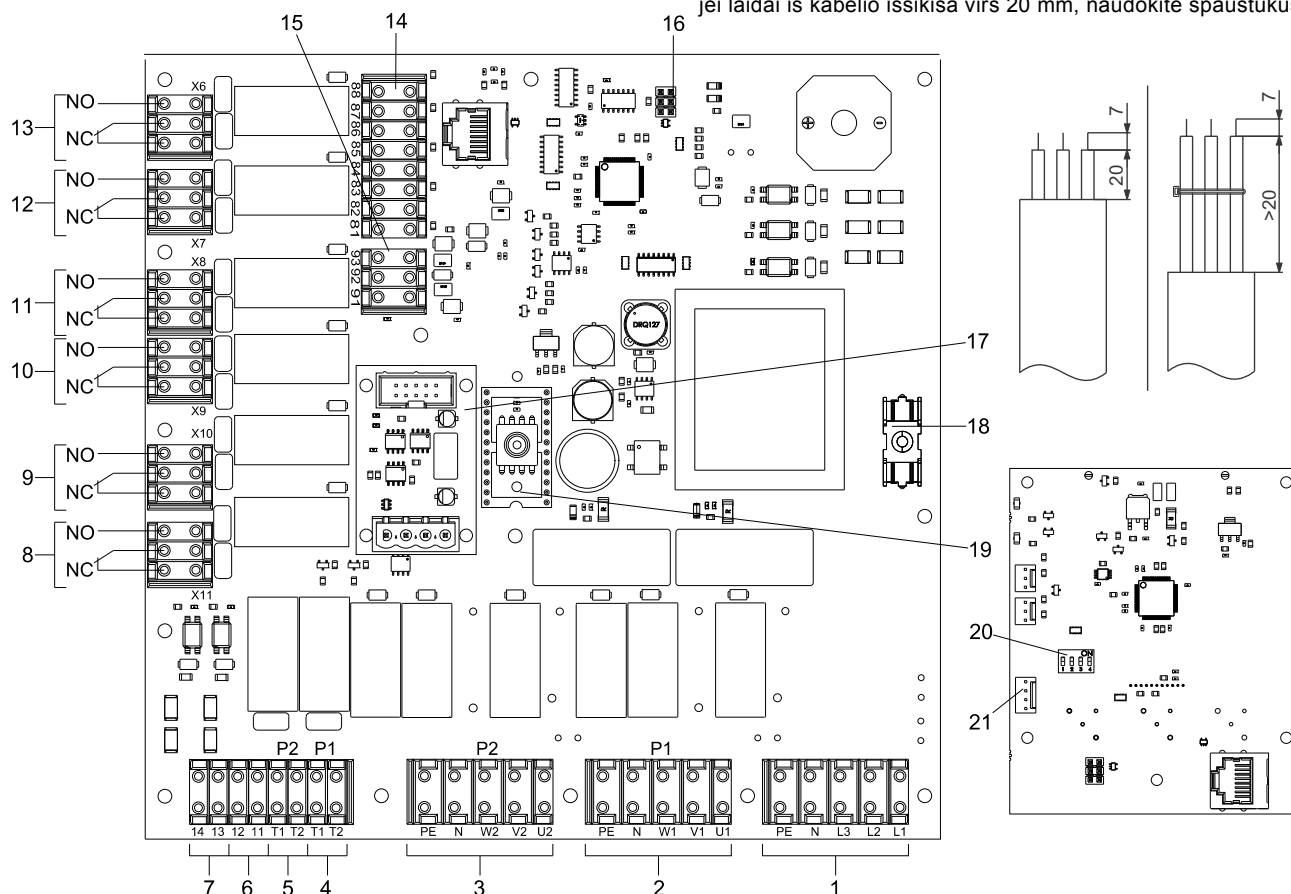
Jei baterija naudojama, ją reikia keisti kasmetinės techninės priežiūros metu.

5.3.2 Vidinis LC 221 išdėstymas

6 pav. parodytos LC 221 jungtys ir vidinis išdėstymas.

Pastaba. 8-15 poz. kabelių jungtys:

jei laidai iš kabelio išsikiša virš 20 mm, naudokite spaustukus.



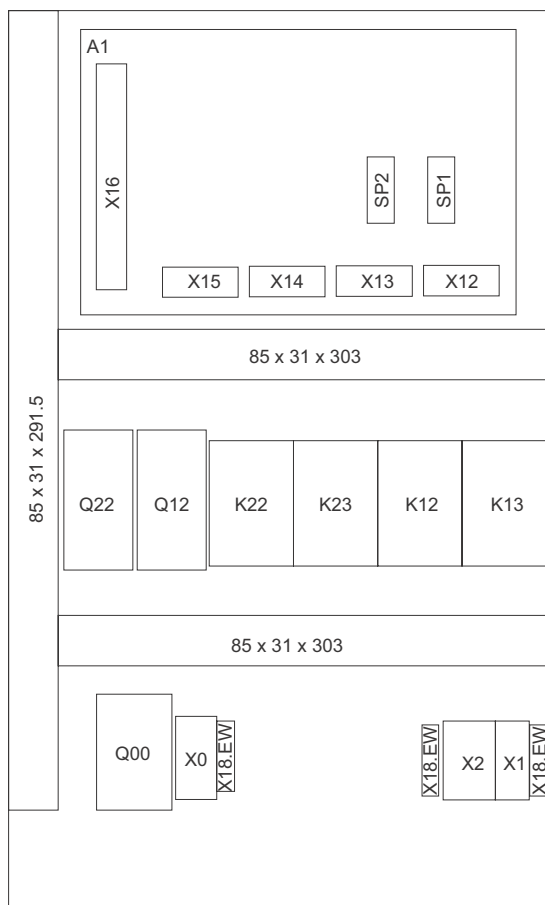
6. pav. Vidinis LC 221 išdėstymas (trijų fazių plokštė, kaip pavyzdys)

Poz.	Aprašymas	Pastabos	Gnybtų žymėjimas
1	Elektros maitinimo gnybtai (nenaudoti Y/D versijoje).		PE, N, L3, L2, L1
2	Siurblio 1 prijungimo gnybtai (Y/D versijoje naudoti X1, žr. 7 pav.)		PE, N, W1, V1, U1
3	Siurblio 2 prijungimo gnybtai (Y/D versijoje naudoti X2, žr. 7 pav.)		PE, N, W2, V2, U2
4	Termorelės prijungimo gnybtai, siurblys 1		T1, T2
5	Termorelės prijungimo gnybtai, siurblys 2		T1, T2
6	Išorinio aliarmo panaikinimo gnybtai	230 V	11, 12
7	Išorinio aliarmo gnybtai	230 V	13, 14
8	Bendro sutrikimo gnybtai		X11
9	Aukšto vandens lygio aliarmo gnybtai	Nulinio potencialo persijungiantys NO/NC kontaktai, maks. 250 V / 2 A.	X10
10	Sutrikimo gnybtai, siurblys 2	Dėmesio: šiuos gnybtus galima prijungti prie maitinimo tinklo įtampos arba žemos įtampos, bet ne prie abiejų kartu.	X9
11	Sutrikimo gnybtai, siurblys 1		X8
12	Darbo signalizavimo gnybtai, siurblys 2		X7
13	Darbo signalizavimo gnybtai, siurblys 1		X6
14	Lygio jungiklių gnybtai	Nulinio potencialo NO kontaktai	81-88
	Papildomo aukšto vandens lygio (bake) aliarmo gnybtai	Nulinio potencialo NO kontaktai	81, 82
15	Nenaudojama		-
16	Jungtis kompiuteriui		-
17	Nenaudojama		-
18	Valdymo grandinės saugiklis	Plonavielis saugiklis: 100 mA / 20 mm x Ø5	-
19	Pjerezistorinio slėgio jutiklio modulis		-
20	DIP jungikliai	Šioje sistemoje nenaudojami	-
21	Jungtis baterijai, 9 V (papildoma įranga)	Tik neįkraunamosios baterijos. Valdiklyje nėra baterijos kroviklio.	-

TM05 3597 1612 - TM05 3719 1712

5.3.3 Vidinis LC 221 išdėstymas, Y/D versija

7 pav. parodytos Y/D versijos LC 221 jungtys ir vidinis išdėstymas.



7. pav. Vidinis Y/D versijos LC 221 išdėstymas

TM06 0022 4213

Poz.	Aprašymas	Pastabos	Gnybtų žymėjimas
Q00	Elektros maitinimo gnybtai		L1, L2, L3
X0			N, PE
X1	Siurblio 1 prijungimo gnybtai		1, 2, U1, V1, W1, PE, V2, W2, U2
X2	Siurblio 2 prijungimo gnybtai		1, 2, U1, V1, W1, PE, V2, W2, U2

5.4 Lygio jutiklio prijungimas

Prijunkite žarnelę tarp bake esančio slėgio vamzdžio ir valdiklio spintos jungties. Spintoje žarnelę reikia įkišti tiek, kiek lenda. Įkiškite maždaug 15 mm. To nepadarius, yra pavojus, kad gali būti leidžiamas oras, slėgis sumažės, todėl lygis bus matuojamas neteisingai ir sistema veiks blogai.

5.5 Nustatymas

Reikia nustatyti tik paleidimo lygį, kuris turi sutapti su surinkimo bako įvado lygiu. Visos kitos vertės yra jau nustatytos, bet, jei reikia, jas galima pakoreguoti.

Jei reikia, galima pakeisti šias vertes:

Paleidimo lygis

Paleidimo lygis turi būti lygus įvado vamzdžio aukščiui virš grindų lygio (180, 250 arba 315 mm, arba 416 mm MLD atveju). Sustabdymo ir aliarmo lygiai yra nustatyti iš anksto.

Nominali srovė

Iš anksto nustatyta vertė atitinka siurblio nominalią srovę. Nustatyta viršsrovio vertė yra apsauga nuo siurblio užstrigimo.

Sustabdymo uždelsimas

Sustabdymo uždelsimas padidina efektingą tūrį ir sumažina bake liekančio vandens kiekį. Jis taip pat apsaugo nuo hidraulinių smūgių. Atbulinis vožtuvas užsidaro minkščiau. Iš anksto nustatyta vertė yra 0.

Paleidimo uždelsimas

Paprastai išsiurbimo agregatuose šios vertės keisti nereikia, išskyrus atvejus, kai išsiurbimo agregatas naudojamas gyvenamajame laive arba pontoniniame name. Iš anksto nustatyta vertė yra 0.

Aliarmo uždelsimas

Dėl didelio laikino pritekėjimo gali būti duotas trumpalaikis aukšto lygio aliarmas. Tokia situacija gali susidaryti, kai yra prijungtas plaukimo baseino atgalinio plovimo filtras. Iš anksto nustatyta vertė yra 0.

Kalibravimas ir poslinkis

Lygio jutiklis yra sukalibruotas gamykloje. Jutiklį kalibruoti reikia tik tuo atveju, kai jis pakeičiamas. Daugiau informacijos pateikta serviso instrukcijoje.

Techninės priežiūros intervalas

Techninės priežiūros intervalas gali būti nustatytas 0, 3, 6 arba 12 mėnesių ir jis rodomas SERVICE ekrane (garsinis signalas neduodamas).

Aliarmo panaikinimas

Galima nustatyti, kad aliarmus, išnykus sutrikimui, valdiklis panaikintų automatiškai, tačiau daugumą aliarmų reikia panaikinti rankiniu būdu. Žr. skyrių 7.4 *Sutrikimų indikacijos aprašymas*. Iš anksto nustatyta vertė yra AUTO.

Gamyklinių nustatymų gražinimas

Valdiklis pasikraus iš naujo ir reikės vėl įvesti pradinius nustatymus. Žr. skyrių 7.2 *Nustatymų meniu*.

5.5.1 Išorinis aliarmas

Išsiurbimo agregatai dažnai įrengiami duobėse žemiau pastato rūsio. Tai yra žemiausia vieta pastate. Išsiurbimo agregato išorėje galima sumontuoti papildomą lygio jungiklį, kuris aptiktų apsėmimą dėl nesandarumo, sproguosio vamzdžio ar gruntinio vandens pritekėjimo.

Išorinis aliarmas gali būti prijungtas prie lygio jungiklio (230 V / 2 A) per gnybtus 11, 12.

6. Paleidimas

Prieš paleidimą turi būti atlikti prijungimai ir nustatymai, nurodyti skyriuose 5.3 *Elektros jungtys* ir 5.5 *Nustatymas*.

Atidžiai patikrinkite, ar žarnelė gerai sandariai prijungta tarp bake esančio slėgio vamzdžio ir valdiklio spintos jungties.

Paleidimą turi atlikti įgalioti darbuotojai.

Darykite taip:

1. Patikrinkite visas jungtis.
2. Prijunkite elektros maitinimą prie valdiklio ir jį įjunkite.

Naudojamas iki 45 sekundžių paleidimo uždelsimas. Šis uždelsimas yra skirtas išlyginti elektros tinklo apkrovą, kai po maitinimo dingimo tinkle vėl atsiradus įtampai vienu metu paleidžiami keli elektros prietaisai. Šį laiką galima sutrumpinti iki 5 sekundžių paspaudžiant [OK] mygtuką.

Pastaba

3. Kai elektros maitinimas įjungiamas pirmą kartą, galima pasirinkti vieną iš trijų paleidimo lygio verčių. Kai rodoma L_01, paspauskite [OK].
4. Pasirinkite įvado vamzdžio aukštį – 180, 250, 315 mm arba 416 mm (MLD atveju) virš grindų lygio, naudodamiesi mygtukais [>] ir [<], ir paspauskite mygtuką [OK], kad pasirinktą vertę išsaugotumėte. Jei įvado vamzdžio aukštis yra tarp dviejų galimų verčių, pvz., 220 mm virš grindų, pasirinkite artimiausią mažesnę vertę (180 mm). Dabar valdiklis yra paruoštas darbui automatinio režimu.
5. Atidarykite sklendes įvado ir išvado pusėje.
6. Aktyvuokite prie išsiurbimo agregato įvado prijungtą sanitarinį įrenginį ir sekite, kaip bake pakyla skysčio lygis iki paleidimo lygio.

Atkreipkite dėmesį, kad LC 221 displėjuje rodomas lygis nėra 0 mm, net kai bakas yra visiškai tuščias. Kol slėgio vamzdis neapsemtas vandens, rodoma sukonfigūruota atstumo tarp bako dugno ir vamzdžio apačios vertė (pvz., 84 mm). Ši vertė pasikeičia, kai tik slėgio vamzdis apsemia vanduo.

Pastaba

Dėmesio

Patikrinkite paleidimą ir sustabdymą kelis kartus.

7. Eksploatavimas

7.1 Displėjaus aprašymas







LC 221 lygio valdiklio displėjus parodytas 8 pav.










TM05 1861 3811


8. pav. LC 221 displėjus

Žemiau pateiktoje lentelėje aprašyti displėjuje rodomi simboliai bei atitinkamos funkcijos ir indikacijos.

Simbolis	Funkcija	Aprašymas
	Nustatymai užblokuoti	Šis simbolis rodomas, kai nustatymų meniu yra užblokuotas. Nustatymų meniu blokavimas apsaugo nustatymus, kad jų negalėtų keisti neįgalieji asmenys. Norint mygtukus atblokuoti, reikia įvesti kodą 1234.
AUTO	Automatinis darbo režimas	Šis simbolis rodomas, kai lygio valdiklis veikia automatinio režimu, t.y. kai pasirinkimo jungiklis yra padėtyje AUTO.
	Informacija	Šis simbolis rodomas, kai pateikiami duomenys apie sutrikimus, darbo laiką, paleidimų skaičių, maks. siurblio srovę. Simbolis rodomas, kai lygio valdiklis aptinka sutrikimą. Sutrikimo duomenys įrašomi į sutrikimų registrą. Pasižiūrėjus sutrikimų registrą, simbolis išnyksta. Žr. skyrių 7.3 <i>Informacijos meniu</i> .
	Nustatymai	Per nustatymų meniu įvedami paleidimo lygio, nominalios srovės, sustabdymo/paleidimo/aliarmo uždelsimo, techninės priežiūros intervalų, sutrikimų panaikinimo (automatinis ar rankinis) duomenys ir grąžinami standartiniai gamykliniai nustatymai. Procedūra ir nustatymų aprašymai pateikti skyriuje 7.2 <i>Nustatymų meniu</i> .
	Aliarmas	Šis simbolis rodomas, kai susidaro aliarmo situacija. Aliarmo tipą galima pasižiūrėti per informacijos meniu. Simbolis išnyksta, kai išnyksta sutrikimas.
	Impulsų skaitiklis	Šis simbolis rodomas, kai per informacijos meniu rodomas paleidimų skaičius.
	Nustatomi laikai ir sutrikimų indikacija	Šis simbolis rodomas, kai per informacijos meniu rodomas darbo laikas arba per nustatymų meniu rodomas nustatytas uždelsimas. Kai viršijamas maks. darbo laikas, šis simbolis mirksi.

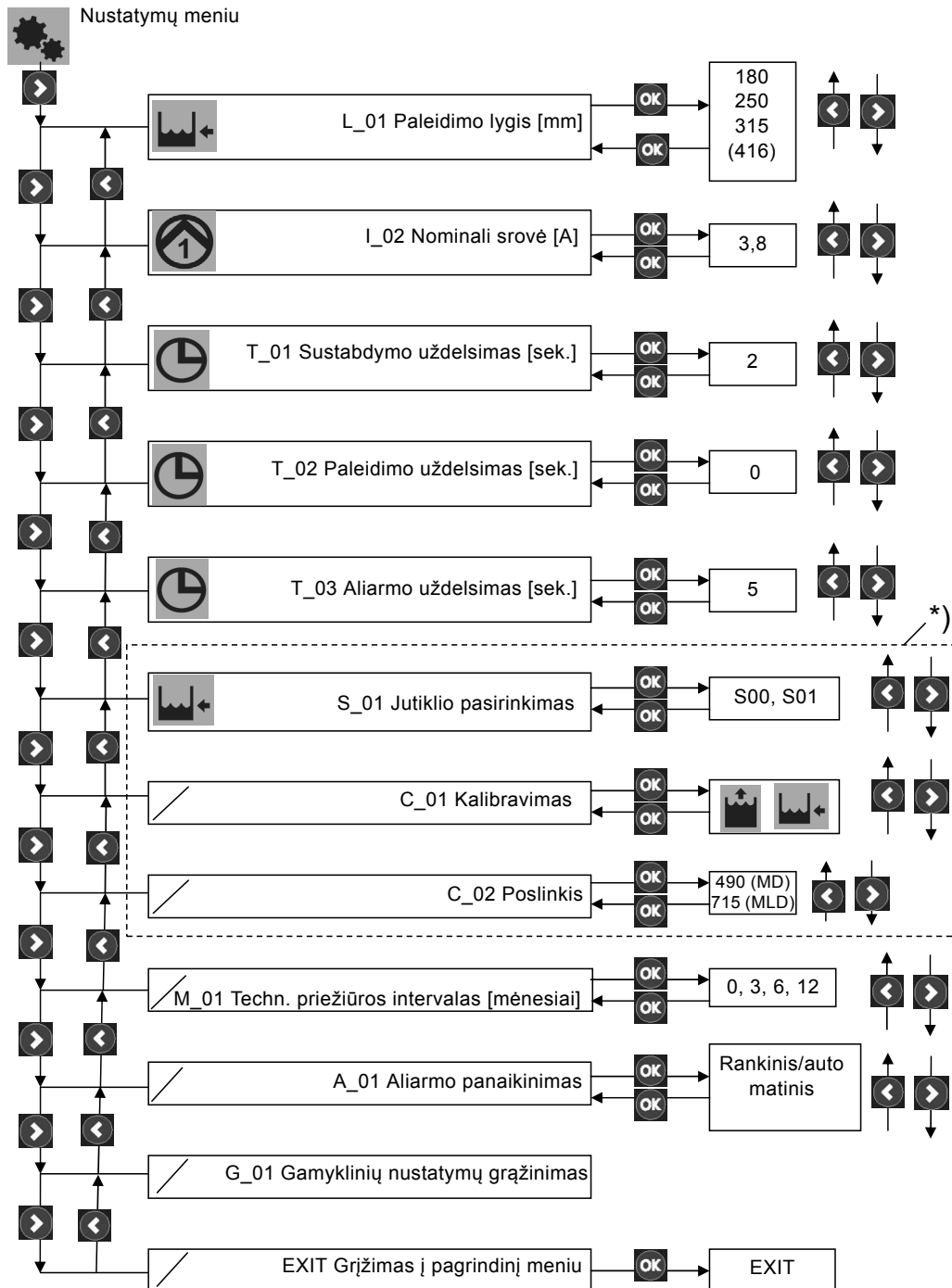
Simbolis	Funkcija	Aprašymas
	Skaitinės vertės	<p>Automatiniame režime, jei yra sutrikimas, rodomas jo kodas, o jei sutrikimo nėra, rodomos šios dvi vertės:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jei siurblys nedirba – skysčio lygis bake; • jei siurblys dirba – naudojama srovė; jei dirba abu siurbliai, rodoma abiejų siurblių naudojama srovė. <p>Informacijos meniu pateikiami šie duomenys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sutrikimų kodai; • darbo laikas; • impulsai; • didžiausia išmatuota variklio srovė. <p>Nustatymų meniu pateikiami šie duomenys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nustatytas paleidimo lygis; • nustatyti uždelsimai; • nustatytos srovės; • jutiklio kalibravimo duomenys (pradiniai pjezorezistorinio lygio jutiklio nustatymai); • techninės priežiūros intervalai; • visų gamyklinių nustatymų grąžinimas.
	Siurblio darbas ir siurblio sutrikimas, siurblys 1	Šis simbolis rodomas, kai siurblys 1 dirba, ir mirksi, kai yra siurblio 1 sutrikimas. Jei yra sutrikimas, kartu gali būti rodomi ir kiti simboliai bei sutrikimų kodai.
	Siurblio darbas ir siurblio sutrikimas, siurblys 2	Šis simbolis rodomas, kai siurblys 2 dirba, ir mirksi, kai yra siurblio 2 sutrikimas. Jei yra sutrikimas, kartu gali būti rodomi ir kiti simboliai bei sutrikimų kodai.
	Fazių eiliškumo sutrikimas	(Tik trifazių siurblių atveju) Šis simbolis mirksi, jei yra fazių eiliškumo sutrikimas arba nėra fazės. Žr. skyrių 7.4 <i>Sutrikimų indikacijos aprašymas</i> .
	Termorelės sutrikimas	Šis simbolis rodomas, kai variklio temperatūra viršija leistiną vertę ir termorelė išjungia siurblį.
	Aukšto vandens lygio aliarmas	Šis simbolis rodomas, kai skystis bake pasiekia maks. lygį.
	Skysčio lygis	Šis simbolis rodomas, kai ekrane rodomas esamas skysčio lygis.

7.2 Nustatymų meniu

Visi nustatymai, išskyrus paleidimo lygį, yra alikti iš anksto. Reikalingas paleidimo lygis priklauso nuo naudojamo įvado aukščio ir turi būti nustatytas paleidimo metu. Žr. skyrių 5.4 *Lygio jutiklio prijungimas*. Tačiau, jei reikia pakoreguoti kuriuos nors nustatymus, per nustatymų meniu tai galima padaryti. Norint atidaryti nustatymų meniu, reikia naudojantis mygtuku [>] pažymėti simbolį  ir paspausti [OK]. Pereiti prie atskirų meniu punktų galima naudojantis mygtukais [>] ir [<]. Pasirinkite reikiamą meniu punktą paspausdami [OK]. Įveskite vertes arba pasirinkite nustatymus iš sąrašo naudodamiesi mygtukais [>] ir [<]. Išsaugokite pakeitimus paspausdami [OK]. Taip pat žr. 9 pav.

Galima atlikti šiuos nustatymus:

- paleidimo lygis
- nominali srovė
- sustabdymo uždelimas
- paleidimo uždelimas
- aliarmo uždelimas
- jutiklio pasirinkimas
- jutiklio kalibravimas
- jutiklio poslinkis
- techn. priežiūros laikas
- aliarmo panaikinimas (rankinis arba automatinis)
- gamyklinių nustatymų grąžinimas



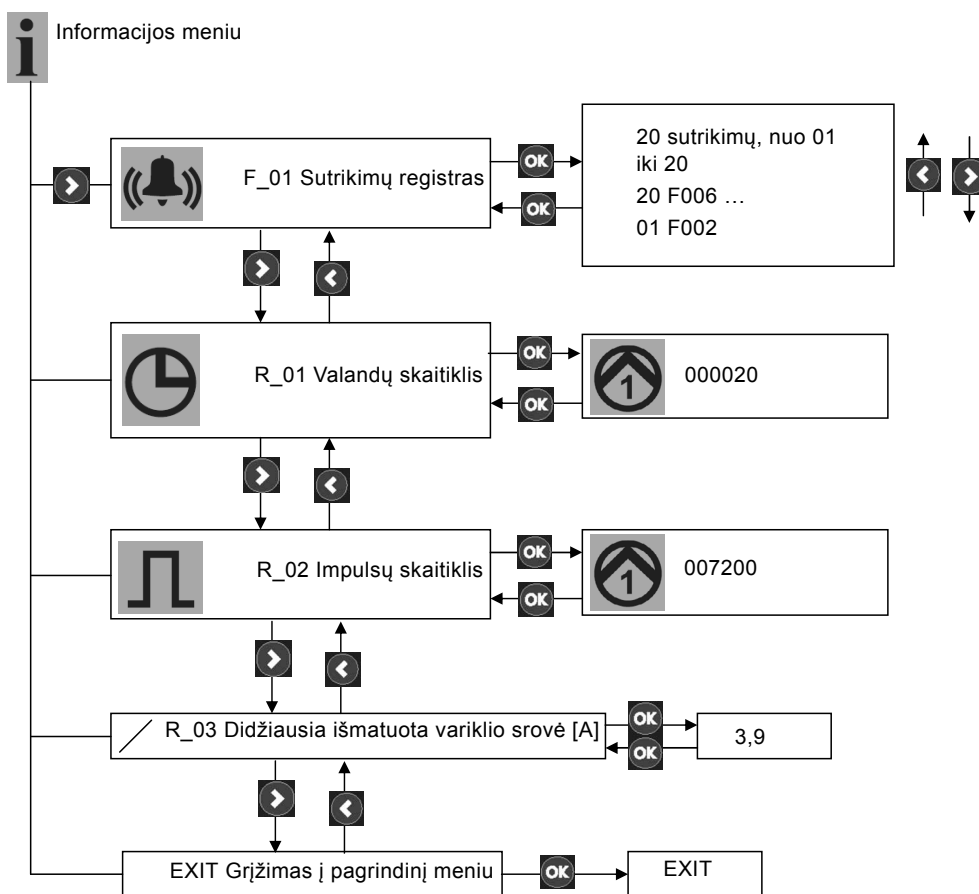
9. pav. Nustatymų meniu struktūra

7.3 Informacijos meniu

Informacijos meniu rodomi visi būsenos duomenys ir sutrikimai. Informacijos meniu galima pasižiūrėti visuose darbo režimuose (ON-OFF-AUTO). Norint atidaryti informacijos meniu, reikia naudojantis mygtuku [>] pažymėti simbolį **i** ir paspausti [OK]. Pereiti prie atskirų meniu punktų galima naudojantis mygtukais [>] ir [<]. Pasirinkite reikiamą meniu punktą paspausdami [OK]. Taip pat žr. 10 pav.


Informacijos meniu galima pasižiūrėti šiuos duomenis:


- sutrikimų indikacijos
- darbo laikas
- paleidimų skaičius
- didžiausia išmatuota variklio srovė
















10. pav. Informacijos meniu struktūra


7.4 Sutrikimų indikacijos aprašymas



Jei įvyksta sutrikimas, rodomas simbolis , skamba skambutis ir displejuje 14 segmentų simboliais rodomas sutrikimo kodas.

Jei norite pasižiūrėti sutrikimą, kuris buvo automatiškai panaikintas ir jo kodas daugiau nerodomas, atsidarykite sutrikimų registrą (žr. 10 pav.). Kai uždarysite sutrikimų registrą, simbolis  ekrane nebebus rodomas.

Sutrikimų registre saugomi paskutinių 20 sutrikimų kodai. Sutrikimų kodų reikšmės pateiktos šioje lentelėje:


Sutrik. kodas	Reikšmė	Rodomas tekstas	Mirksi simboliai	Sutrikimo rodymo panaikinimas		Aprašymas
				Auto	Ran.	
F001	Fazių eiliškumo sutrikimas	F001		•		(Tik trifazių siurblių atveju) Fazių eiliškumas valdymo plokštėje ir elektros tinkle yra neteisingas.
F002	Nėra vienos fazės	F002		•	•	(Tik trifazių siurblių atveju) Nėra vienos fazės.
F003	Aukštas skysčio lygis	F003		•	•	Skysčio lygis yra aukštas lyginant su nustatyta verte.
F004	Lygio matavimo sutrikimas	SENSOR	-	•	•	Jutiklio signalas už diapazono ribų arba jo nėra.
F005	Per aukšta temperatūra, siurblys 1	TEMP		•	•	Esant perkaitimui, prie valdiklio prijungtos variklio termorelės sustabdo siurbį 1.
F006	Per aukšta temperatūra, siurblys 2	TEMP		•	•	Esant perkaitimui, prie valdiklio prijungtos variklio termorelės sustabdo siurbį 2.
F007	Per didelė srovė, siurblys 1	F007		•		Jei tam tikrą laiką matuojama per didelė srovė, siurblys 1 sustabdomas (apsauga užstrigimo atveju).
F008	Per didelė srovė, siurblys 2	F008		•		Jei tam tikrą laiką matuojama per didelė srovė, siurblys 2 sustabdomas (apsauga užstrigimo atveju).
F011	Viršytas darbo laikas, siurblys 1	F011		•	•	Siurblys 1 sustabdomas, jei viršijamas normalus siurblio darbo laikas. Tai gali atsitikti dėl siurblio korpuse esančio oro, uždarytos išvado sklendės (pamiršta atidaryti po techn. priežiūros/remonto), užmiršus įjungti automatinį režimą, po to, kai techn. priežiūros/remonto metu ON-OFF-AUTO jungiklis buvo perjungtas į padėtį ON. Toliau įsijungia avarinis režimas ir siurblys paleidžiamas ir sustabdomas automatiškai tol, kol valdiklis iš jutiklio gauna normalų sustabdymo signalą. Tada valdiklis vėl persijungia į normalaus darbo režimą.
F012	Viršytas darbo laikas, siurblys 2	F012		•	•	Siurblys 2 sustabdomas, jei viršijamas normalus siurblio darbo laikas. Tai gali atsitikti dėl siurblio korpuse esančio oro, uždarytos išvado sklendės (pamiršta atidaryti po techn. priežiūros/remonto), užmiršus įjungti automatinį režimą, po to, kai techn. priežiūros/remonto metu ON-OFF-AUTO jungiklis buvo perjungtas į padėtį ON. Toliau įsijungia avarinis režimas ir siurblys paleidžiamas ir sustabdomas automatiškai tol, kol valdiklis iš jutiklio gauna normalų sustabdymo signalą. Tada valdiklis vėl persijungia į normalaus darbo režimą.
F013	Išorinis sutrikimas	EXTERN	-	•		Prie valdiklio gali būti prijungtas išorinis lygio jungiklis, kad būtų duotas aliarmas, kai rūšys, kuriame yra išsiurbimo agregatas, apsemiamas gruntiniu vandeniu arba vandeniu iš sprogsio vandens vamzdžio.
F014	Baterijos sutrikimas	BAT	-	•	•	Baterija yra išsikrovusi ir ją reikia pakeisti.
F015	Neatsidaro relė arba kontaktorius, siurblys 1	RELAY		•		Siurblys 1 gauna signalą sustoti, bet jį nereaguoja. Tokia situacija aptinkama srovės matavimu.
F016	Neužsidaro relė arba kontaktorius, siurblys 1	RELAY		•		Siurblys 1 gauna signalą pasileisti, bet jį nereaguoja. Tokia situacija aptinkama srovės matavimu.
F017	Neatsidaro relė arba kontaktorius, siurblys 2	RELAY		•		Siurblys 2 gauna signalą sustoti, bet jį nereaguoja. Tokia situacija aptinkama srovės matavimu.
F018	Neužsidaro relė arba kontaktorius, siurblys 2	RELAY		•		Siurblys 2 gauna signalą pasileisti, bet jį nereaguoja. Tokia situacija aptinkama srovės matavimu.
F019	Ryšio sutrikimas	-	-			Pagrindinė plokštė aptiko blogą jungtį su displejumi. Kreipkitės į serviso tarnybą.


Sutrik. kodas	Reiškėmė	Rodomas tekstas	Mirksi simboliai	Sutrikimo rodymo panaikinimas		Aprašymas
				Auto	Ran.	
F020	Vidinis plūdinis jungiklis signalizuoja aukštą lygį	F020				Suveikė bake esantis plūdinis jungiklis (papildoma įranga). Bakas greičiausiai perpildytas.
F117	Ryšio sutrikimas	F117	-			Nėra displėjaus ryšio su pagrindine plokšte. Kreipkitės į serviso tarnybą.

Jei įvyksta sutrikimas, pradeda mirksėti raudonas LED indikatorius, displėjuje atsiranda simbolis  ir į sutrikimų registrą įrašomas sutrikimo kodas. Be to, pradeda skambėti skambutis, rodomas simbolis , mirksi atitinkamas simbolis ir rodomas sutrikimo kodas. Kai sutrikimas išnyko arba buvo pašalintas, valdiklis automatiškai persijungia į normalų darbo režimą. Tačiau valdiklis gali panaikinti sutrikimo indikaciją (rodomą ir akustinį aliarmą) arba rankiniu būdu (Man), arba automatiškai (Auto).

Jei nustatymų meniu pasirinktas rankinis panaikinimas, garsinis aliarmas ir raudonas LED indikatorius gali būti išjungti paspaudžiant [OK]. Sutrikimo indikacija bus panaikinta, kai sutrikimas išnyks, bus pašalintas arba ON-OFF-AUTO jungiklis bus perjungtas į OFF padėtį.

Sutrikimus galima peržiūrėti informacijos meniu sutrikimų registre.

Simbolis  bus rodomas tol, kol rodomas sutrikimų registras.

Jei nustatymų meniu pasirinktas automatinis panaikinimas, išnykus sutrikimui, jį pašalinus arba perjungus ON-OFF-AUTO į OFF padėtį, raudonas LED indikatorius užgęsta, simbolis  išnyksta, o skambutis išsijungia. Tačiau net pasirinkus automatinį panaikinimą, kai kurias sutrikimų indikacijas reikia panaikinti rankiniu būdu. Žr. aukščiau pateiktą lentelę.

Kas 30 minučių sutrikimų indikacija perrašoma iš trumpalaikės atminties į ilgalaikę atmintį.

8. Techninė priežiūra

8.1 Elektrinės dalies priežiūra

- Patikrinkite LC 221 priekinio dangčio tarpiklius ir kabelių įvadus.
- Patikrinkite kabelių jungtis.
- Patikrinkite valdiklio funkcijas.
- Vykdydami kasmetinę techninę priežiūrą pakeiskite ir 9 V bateriją, jei ji yra.

Aukščiau pateiktas sąrašas yra nepilnas.

LC 221 valdiklis gali būti įrengtas tokioje aplinkoje, kurioje reikalinga išsami ir dažna jo priežiūra.

Pastaba

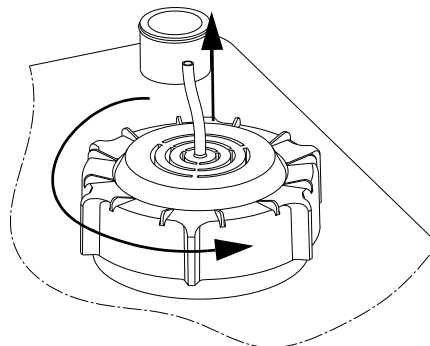
8.2 Lygio jutiklio tikrinimas

Patikrinkite, ar žarnelės ir valdymo spintos jungtis neleidžia oro. Žarnelė turi būti įkišta tiek, kiek lenda (apie 15 mm).

Jutiklis yra sukalibruotas gamykloje ir jo iš naujo kalibruoti nereikia.

8.3 Jutiklio slėgio vamzdžio valymas

1. Perjunkite ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį į padėtį OFF (○).
2. Atlaisvinkite dangtelį su sriegiu pasukdami jį prieš laikrodžio rodyklę. Žr. 11 pav.
3. Atsargiai ištraukite slėgio vamzdį iš surinkimo bako. Nekelkite jo už žarnelės.
4. Patikrinkite, ar ant slėgio vamzdžio ir po dangteliu esančios kondensato gaudyklės bei jų viduje nėra apnašų.
5. Nugremžkite apnašas. Jei reikia, atjunkite žarnelę nuo valdiklio ir praskalaukite ją ir vamzdį švariu vandeniu mažu slėgiu.
6. Įdėkite atgal slėgio vamzdį ir užsukite dangtelį ant bako. Prijunkite žarnelę prie valdiklio.
7. Patikrinkite, ar jutiklis gerai veikia, atlikdami bandomąjį išsiurbimo agregato paleidimą.



11. pav. Lygio jutiklio išėmimas

9. Sutrikimų paieška



Ispėjimas

Prieš pradėdami bet kokius darbus su išsiurbimo agregatais, naudojamais siurbti skysčius, kurie gali būti pavojingi sveikatai, būtina juos gerai perplauti švairiu vandeniu ir išleisti skystį iš išvado vamzdžio. Išardę agregatą, jo detales praskalaukite vandeniu. Patikrinkite, ar uždarėte sklendes. Darbus reikia atlikti laikantis vietinių reikalavimų.

Prieš LC 221 valdiklyje darant bet kokias elektros jungtis, ar pradėdami kokius nors darbus su išsiurbimo agregatu, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
1. Siurblys (-iai) nedirba.	a) Nėra elektros maitinimo. Nešviečia nei vienas indikatorius. Su rezervine baterija: žr. skyrių 4. <i>Produkto aprašymas</i> .	Ijunkite elektros maitinimą arba palaukite, kol elektros tinkle atsiras įtampa. Elektros tinkle nesant įtampos, išpumpuokite surinkimo baką diafragmine pompa.
	b) ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklis padėtyje OFF (○).	Perjunkite ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį į padėtį ON () arba AUTO (○).
	c) Perdegę valdymo grandinės saugikliai.	Patikrinkite ir pašalinkite priežastį. Pakeiskite valdymo grandinės saugiklius.
	d) Apsauginis automatinis variklio jungiklis išjungė siurblį (galioja tik tuo atveju, jei automatinis variklio jungiklis yra įrengtas). Mirksi siurblio simbolis displėjuje ir raudonas sutrikimo indikatorius. Sutrikimo indikacija displėjuje yra RELAY, o sutrikimo kodas F018.	Patikrinkite siurblį ir baką bei apsauginio automatinio variklio jungiklio nustatymus. Jei siurblys yra užstrigęs, pašalinkite jį užkimšusį objektą. Jei yra neteisingi apsauginio automatinio variklio jungiklio nustatymai, nustatykite teisingai (palyginkite nustatymus su vardinėje plokštelėje pateiktais duomenimis).
	e) Pažeistas variklio/maitinimo kabelis arba atsilaisvinusios jų jungtys.	Patikrinkite variklio ir maitinimo kabelį. Jei reikia, pakeiskite kabelį arba priveržkite jungtis.
	f) Sutrikimo indikacija displėjuje yra SENSOR, o sutrikimo kodas F005 ir/arba F006.	Išvalykite lygio jutiklį (žr. skyrių 8.2 <i>Lygio jutiklio tikrinimas</i>) ir vėl paleiskite agregatą. Patikrinkite kabelį ir jo prijungimą prie valdiklio plokštės. Jei signalas vis tiek blogas, kreipkitės į "Grundfos" servisą.
2. Siurblys (-iai) paleidžiamas ir sustabdomas per dažnai arba net kai nėra vandens pritekėjimo.	g) Sugedusi pagrindinė plokštė arba LCD plokštė.	Pakeiskite pagrindinę plokštę arba LCD plokštę.
	a) Blogai veikia lygio matavimas. Jutiklis duoda blogą signalą.	Patikrinkite, ar žarnelės ir valdymo spintos jungtis neleidžia oro. Žarnelė turi būti įkišta tiek, kiek lenda (apie 15 mm). Išvalykite lygio jutiklį (žr. skyrių 8.2 <i>Lygio jutiklio tikrinimas</i>).
	b) Suveikė darbo laiko apsauga, mirksi siurblio ir laikrodžio simboliai, mirksi raudonas LED indikatorius, o displėjuje rodomas sutrikimo kodas F011 ir/arba F012. Jei siurblys dirba ilgiau kaip 3 minutes, valdiklio apsaugos programa sustabdo siurblį 3 minutėms ir paleidžia kitą siurblį. Kai bus kitas paleidimo signalas, vėl bus paleistas pirmasis siurblys. Jei tai vyksta dėl blogai išleisto oro, siurblys kiekvieną kartą sustabdomas po 3 minučių. Pastaba. Normalus darbo laikas yra iki 60 sekundžių, priklausomai nuo darbo taško ir efektinio bako tūrio.	Patikrinkite, ar atidaryta išvado sklendė. Patikrinkite, ar iš siurblio korpuso išleistas oras. Išvalykite oro išleidimo angą, jei ji užsikimšusi.
3. Vienas siurblys kartais paleidžiamas be jokios aiškios priežasties.	c) Siurblį išjungė termorelė. Displėjuje mirksi siurblio ir termorelės simbolis, o raudonas sutrikimo indikatorius šviečia nuolat. Sutrikimo indikacija displėjuje yra TEMP, o sutrikimo kodas F005 ir/arba F006.	Leiskite siurbliui atvėsti. Atvėšęs siurblys įsijungs automatiškai, nebent LCD 221 valdiklyje būtų nustatytas rankinis paleidimas. Žr. skyrių 5.4 <i>Lygio jutiklio prijungimas</i> . Jei būtent taip ir yra, ON-OFF-AUTO pasirinkimo jungiklį reikia trumpam perjungti į padėtį OFF (○). Patikrinkite pritekėjimo parametrus ir atbulinį vožtuvą. Rizika yra nedidelė, bet jei atbulinio vožtuvo sparnelis yra nesandarus, skystis iš išvado vamzdžio gali tekėti atgal į baką. Ilgesnį laiką trunkantis didelis paleidimų skaičius be atvėsimo laiko tarp jų gali sukelti terminį išjungimą. Atkreipkite dėmesį, kad darbo režimas yra S3. Žr. skyrių 10. <i>Techniniai duomenys</i> . Taip pat žr. skyrių 8.2 <i>Lygio jutiklio tikrinimas</i> .
	4. Bakas yra tuščias, tačiau rodomas vandens lygis yra daugiau kaip 0 mm.	a) Tai yra susiję su jutiklio matavimo principu.

10. Techniniai duomenys

10.1 LC 221 valdiklis

Valdiklis	
Įtampos variantai, nominalios įtampos:	1 x 230 V, 3 x 230 V, 3 x 400 V
LC 221 leistini įtampos svyravimai:	- 10 %/+ 6 % nuo nominalios įtampos
LC 221 maitinimo įtampos dažnis:	50 Hz
Maitinimo sistemos įžeminimas:	TN sistemoms
Valdiklio naudojama galia:	6 W
Valdymo grandinės saugiklis:	Plonavielis saugiklis: 100 mA / 250 V / 20 mm x Ø5
Aplinkos temperatūra:	
Darbo metu:	Nuo 0 iki +40 °C (neturi patekti tiesioginiai saulės spinduliai)
Sandėliavimo ir transportavimo metu:	-30 - +60 °C
Korpuso klasė:	IP54
Nulinio potencialo kontaktai:	NO/NC, maks. 250 V~ / 2 A
Išorinio panaikinimo jėgimas:	230 V

LC 221 spinta

Išoriniai matmenys:	Aukštis = 390 mm Plotis = 262 mm Gylis = 142 mm
Medžiaga:	ABS (akrilonitrilo butadieno stirenas)
Masė:	Priklauso nuo varianto. Žr. vardinę plokštelę.

Y/D versijos LC 221 spinta

Išoriniai matmenys:	Aukštis = 600 mm Plotis = 380 mm Gylis = 210 mm
Medžiaga:	Plieninė skarda
Masė:	Priklauso nuo varianto.

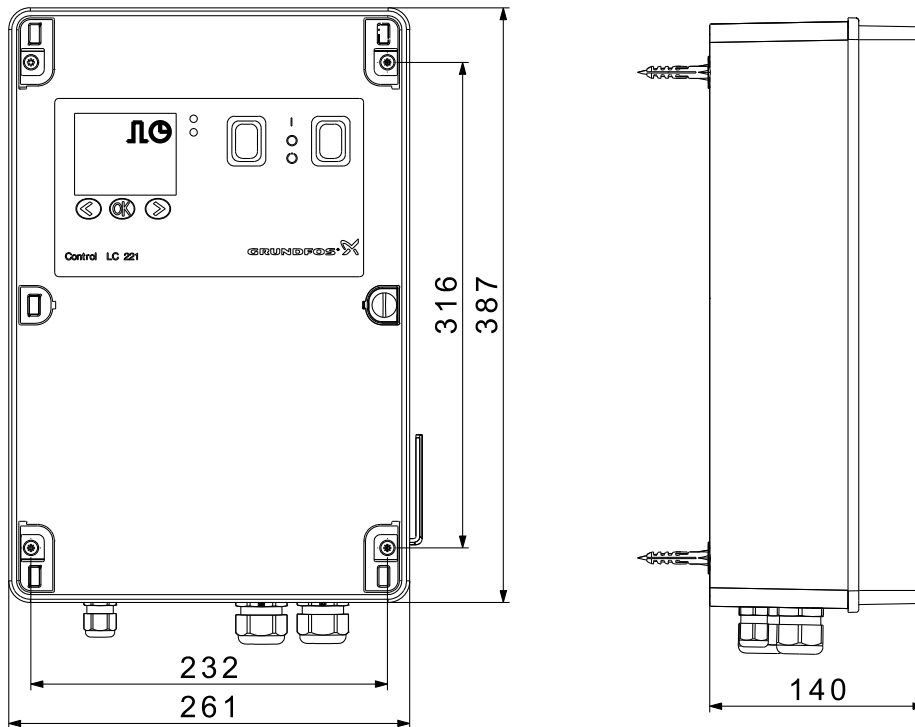
11. Atliekų tvarkymas

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

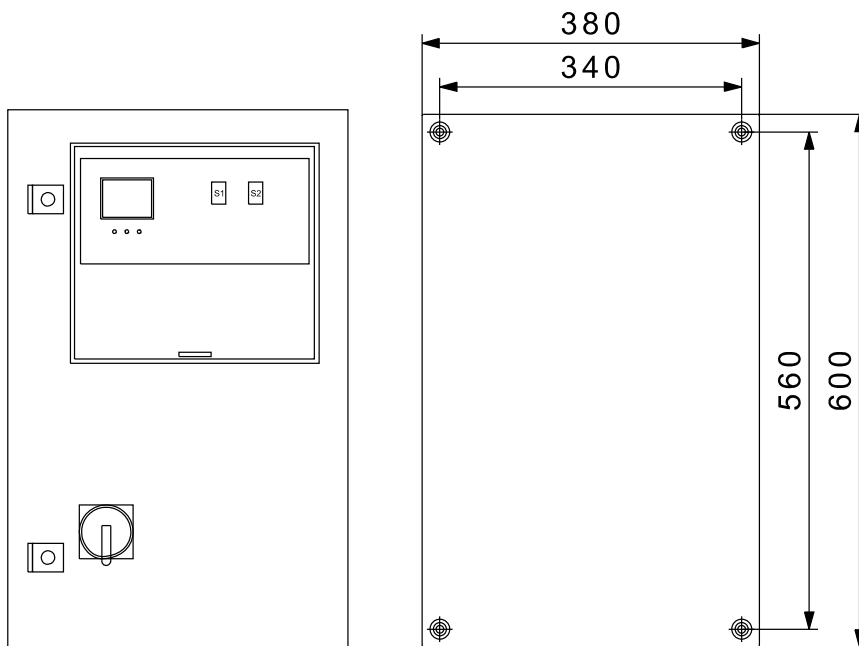
1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.

Galimi pakeitimai.

Dimensional drawings



1. pav. LC 221

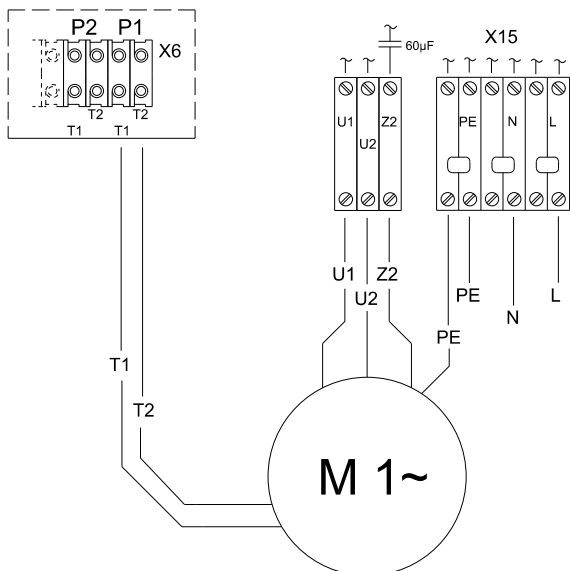


2. pav. LC 221, Y/D version

TM05 8749 2613

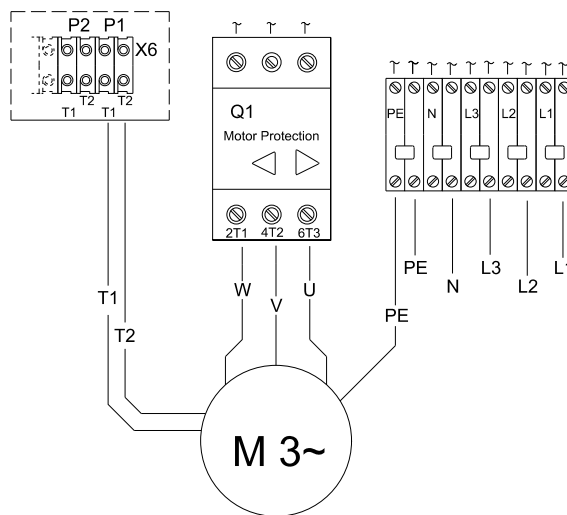
TM05 4042 2613

Wiring diagrams



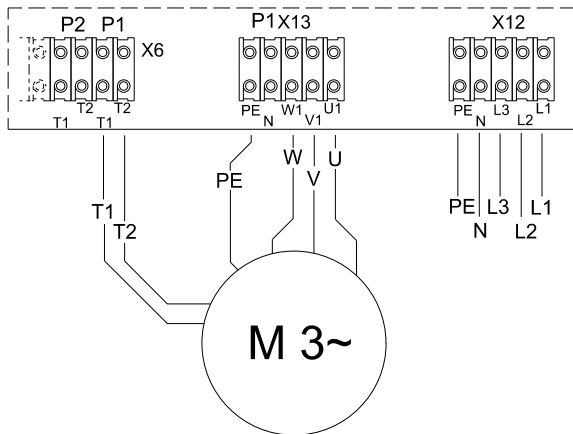
3. pav. Multilift M.12.1.4 and M.15.1.4

TM05 1941 4011



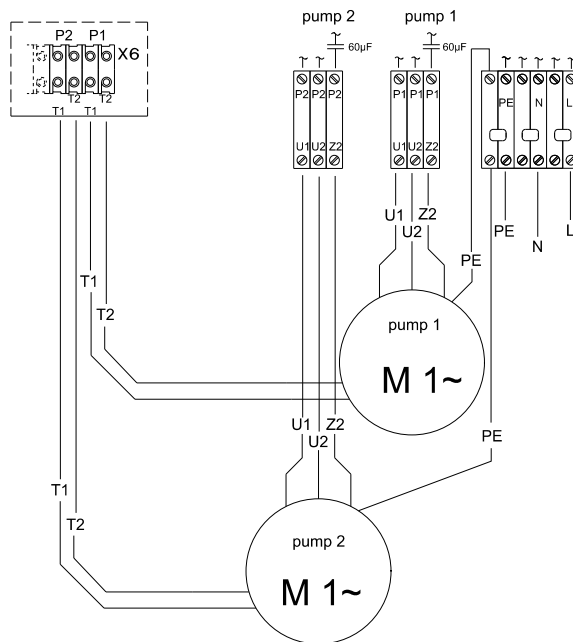
6. pav. Multilift M.22.3.4, M.24.3.2, M.32.3.2 and M.38.3.2

TM05 1943 4011



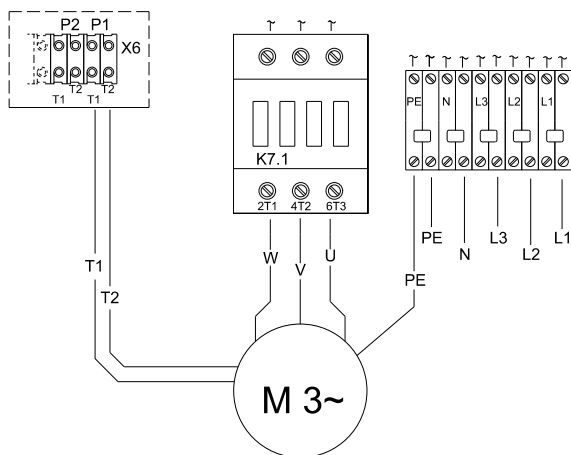
4. pav. Multilift M.12.3.4 and M.15.3.4

TM05 3456 1512



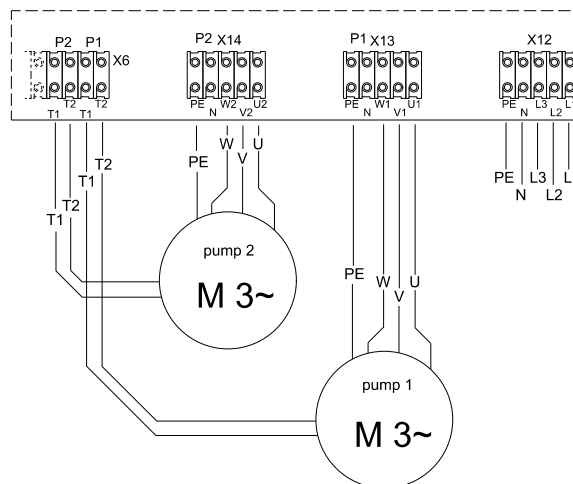
7. pav. Multilift MD/MLD.12.1.4 and MD/MLD.15.1.4

TM05 3593 1612



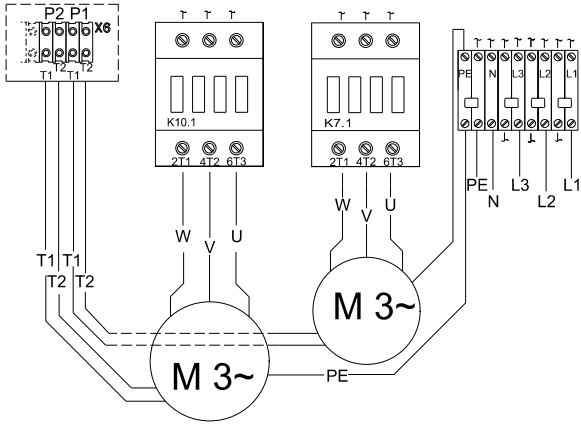
5. pav. Multilift M.22.3.4

TM05 1942 4011

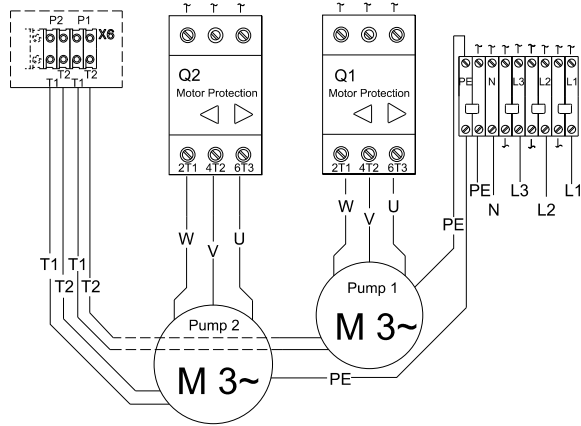


8. pav. Multilift MD/MLD.12.3.4 and MD/MLD.15.3.4

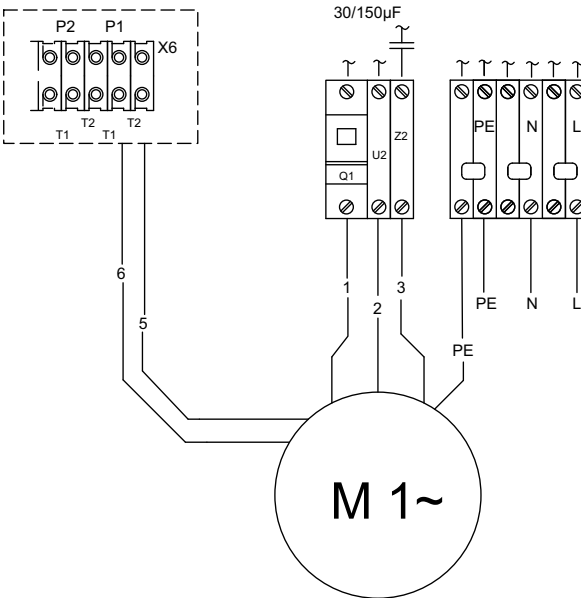
TM05 3594 1612



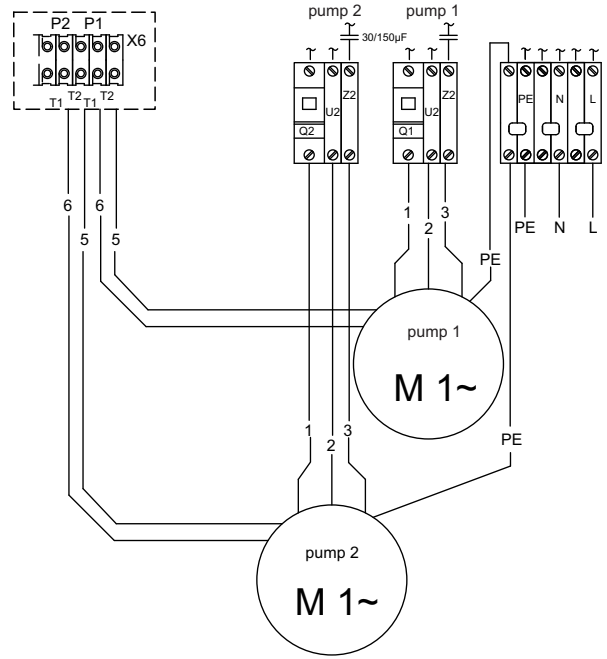
9. pav. Multilift MD/MLD.22.3.4



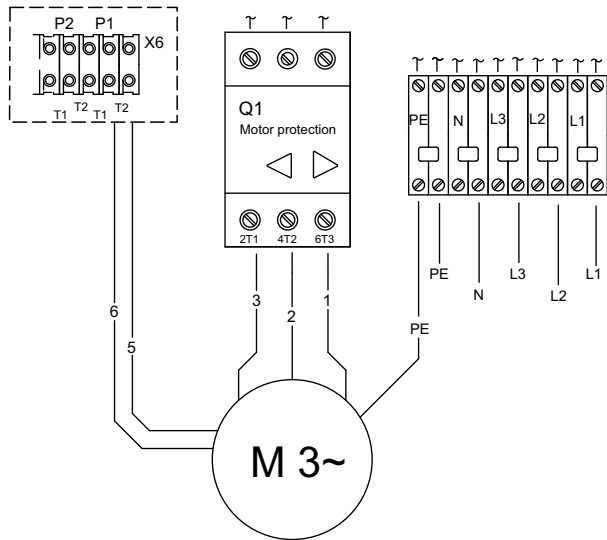
10. pav. Multilift MD/MLD.24.3.2, MD/MLD.32.3.2 and MD/MLD.38.3.2



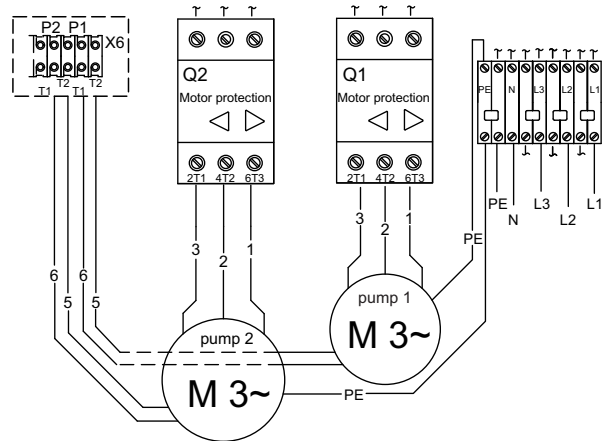
11. pav. Multilift MOG



12. pav. Multilift MDG



13. pav. Multilift MOG



14. pav. Multilift MDG

TM05 3595 1612

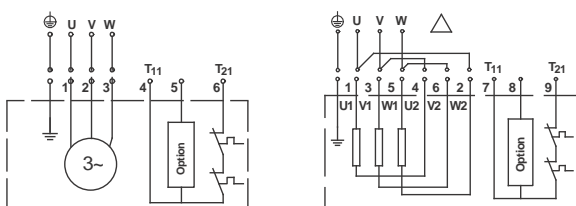
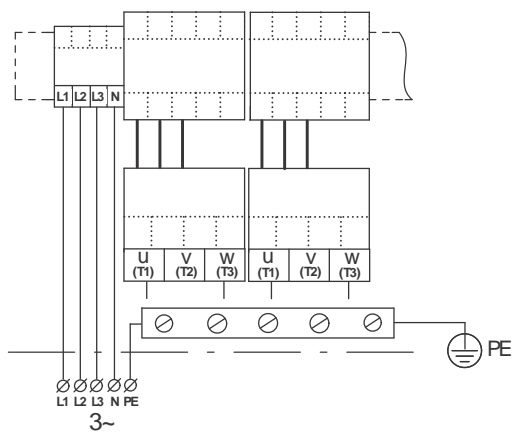
TM05 3816 1612

TM05 3596 1612

TM05 3818 1612

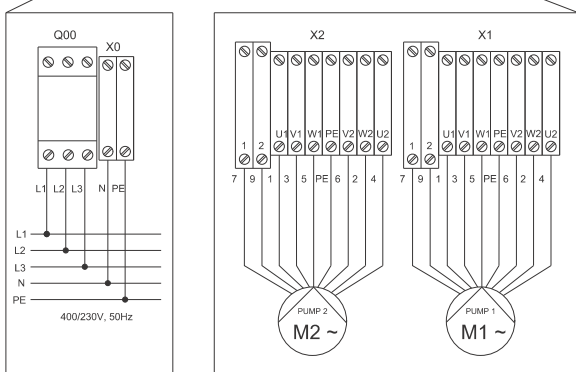
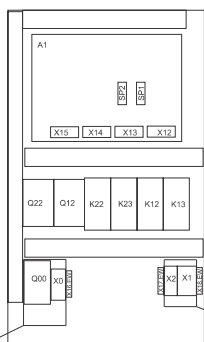
TM05 3819 1612

TM05 3817 1621



TM05 4 043 2012

15. pav. DOL (< 5 kW) for Multilift MD1 and MDV



TM05 4044 2012

16. pav. Y/D (> 5 kW) for Multilift MD1 and MDV

Atitikties deklaracija

GB: EC declaration of conformity

The LC 221 controller is part of a Multilift, Unolift or Duolift system. For EC declaration of conformity, please see installation and operating instructions for the relevant system.

CZ: ES prohlášení o shodě

Řídící jednotka LC 221 je součástí systému Multilift, Unolift nebo Duolift. Seznamte se s prohlášením o shodě ES uvedeným v montážním a provozním návodu příslušného systému.

DE: EG-Konformitätserklärung

Die Steuerung LC 221 ist Teil einer Multilift-, Unolift- oder Duolift-Anlage. Die EG-Konformitätserklärung finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung der entsprechenden Anlage.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Ο ελεγκτής LC 221 αποτελεί τμήμα ενός συστήματος Multilift, Unolift ή Duolift. Για τη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ, παρακαλούμε δείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του σχετικού συστήματος.

FR: Déclaration de conformité CE

Le coffret de commande LC 221 fait partie d'un système Multilift, Unolift ou Duolift. Pour consulter la déclaration de conformité, se reporter à la notice d'installation et de fonctionnement du système concerné.

IT: Dichiarazione di conformità CE

Il regolatore LC 221 fa parte di un sistema Multilift, Unolift o Duolift. Per la dichiarazione di conformità CE, consultare le istruzioni di installazione e funzionamento del relativo sistema.

LV: EK atbilstības deklarācija

LC 221 regulators ietilpst MULTILIFT, UNOLIFT vai DUOLIFT sistēmā. Paziņojumu par atbilstību prasībām skatīt attiecīgās sistēmas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

Az LC 221 vezérlő egy Multilift, Unolift vagy Duolift rendszer része. Az EU megfeleléségi nyilatkozatot lásd a vonatkozó rendszer telepítési és üzemeltetési utasításában.

UA: Декларация відповідності ЄС

Контролер LC 221 входить до складу системи Multilift, Unolift або Duolift. Декларация з відповідності нормам ЄС входить до складу інструкції з монтажу та експлуатації відповідної системи.

PT: Declaração de conformidade CE

O controlador LC 221 faz parte de um sistema Multilift, Unolift ou Duolift. Consulte a declaração de conformidade CE nas instruções de instalação e funcionamento do respectivo sistema.

RO: Declarație de conformitate CE

Controlerul LC 221 face parte dintr-un sistem Multilift, Unolift sau Duolift. Pentru declarația de conformitate CE, consultați instrucțiunile de instalare și exploatare pentru sistemul relevant.

SI: ES izjava o skladnosti

Krmilnik LC 221 je del sistema Multilift ali Unolift. Izjava o skladnosti ES si oglejte v navodilih za montažo in obratovanje ustreznega sistema.

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

LC 221 -säädin on osa Multilift-, Unolift- tai Duolift-järjestelmää. EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa käytettävän järjestelmän asennus- ja käyttöohjeista.

TR: EC uygunluk bildirgesi

LC 221 kontrolörü, bir Multilift, Unolift veya Duolift sisteminin bir parçasıdır. AT uygunluk beyanı için lütfen ilgili sistemin kurulum ve kullanım talimatlarına bakınız.

BG: EC декларация за съответствие

Контролерът LC 221 е част от системата Multilift, Unolift или Duolift. За декларацията за съответствие на ЕС моля, вижте инструкциите за монтаж и експлоатация за съответната система.

DK: EF-overensstemmelseserklæring

LC 221-styringen er en del af et Multilift-, Unolift- eller Duolift-anlæg. EF-overensstemmelseserklæringen fremgår af monterings- og driftsinstruktionen for det relevante anlæg.

EE: EL vastavusdeklaratsioon

LC 221 juhtplokk on osa Multilift, Unolift või Duolift süsteemist. Palun vaadake EÜ vastavusdeklaratsiooni vastava seadme paigaldus- ja kasutusjuhendist.

ES: Declaración CE de conformidad

El controlador LC 221 forma parte de un sistema Multilift, Unolift o Duolift. Encontrará la declaración de conformidad de la CE en las instrucciones de instalación y funcionamiento del sistema correspondiente.

HR: EZ izjava o usklađenosti

Regulator LC221 dio je sustava Multilift, Unolift ili Duolift. Za EC izjavu o sukladnosti, molimo pogledajte upute za ugradnju i rad za odgovarajući sustav.

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

LC 221 контроллери — Multilift, Unolift немесе Duolift жүйесінің бөлігі. Тиісті жүйеге арналған орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан EO сәйкестік туралы декларациясын қараңыз.

LT: EB atitikties deklaracija

LC 221 valdiklis yra „Multilift“, „Unolift“ arba „Duolift“ sistemos dalis. EC atitikties deklaracija pateikta atitinkamos sistemos įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

De LC 221 regelaar maakt onderdeel uit van een Multilift, Unolift of Duolift systeem. Voor de EG-overeenkomstigheidsverklaring raadpleegt u de installatie- en bedrijfsinstructies voor het relevante systeem.

PL: Deklaracja zgodności WE

Sterownik LC 221 stanowi część systemu Multilift, Unolift lub Duolift. Patrz: deklaracja zgodności WE w instrukcji montażu i eksploatacji odpowiedniego systemu.

RU: Декларация о соответствии ЕС

Щкаф управления LC 221 является частью установок Multilift, Unolift или Duolift. Декларация о соответствии ЕС включена в состав руководства по монтажу и эксплуатации насосной установки.

SK: Prehlásenie o konformite ES

Riadiaca jednotka LC 221 je súčasťou sústavy Multilift, Unolift alebo Duolift. Vyhlásenie o súlade si, prosím, pozrite v montážnom a prevádzkovom návode pre príslušnú sústavu.

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Regulator LC 221 je deo Multilift, Unolift ili Duolift sistema. Za EC deklaraciju o usklađenosti molimo pogledajte uputstvo za instalaciju i rad odgovarajućeg sistema.

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Styrenheten LC 221 är en del av ett Multilift-, Unolift- eller Duolift-system. EG-försäkran om överensstämmelse finns i monterings- och driftsinstruktionen för tillämpligt system.

CN: EC 产品合格声明书

LC 221 控制器是 Multilift、Unolift 或 Duolift 系统的一部分。关于 EC 合规性声明，请参阅相关系统的安装和操作说明书。

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

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

Germany

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

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 11.03.2014

98503253 0214

ECM: 1115365
