

Papildomos montavimo, eksploatavimo ir  
prižiūros instrukcijos



# Smart Pump Range

e-LNEEE, e-LNESE, e-LNTEE, e-LNTSE



Be to, žiūrėkite:

- Trumpas pradžios vadovas
- e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS montavimo ir eksploatavimo

# Turinys

1	Įvadas ir sauga.....	5
1.1	Įvadas.....	5
1.2	Sauga.....	5
1.2.1	Pavojaus lygiai ir saugos simboliai .....	5
1.2.2	Naudotojo sauga.....	6
1.2.3	Bendrosios saugos taisyklės .....	7
1.2.4	Aplinkos apsauga.....	8
1.2.5	Jonizuojančios spinduliuotės veikiamos vietos.....	8
1.3	Atsarginės dalys .....	8
1.4	Gaminio garantija.....	8
2	Naudojimas ir saugojimas .....	9
2.1	Įrenginio tvarkymas.....	9
2.2	Laikymas .....	10
3	Techninis aprašymas .....	11
3.1	Žymėjimas .....	11
3.2	Duomenų plokštelės .....	11
3.2.1	Variklis.....	11
3.2.2	Siurblys.....	13
3.3	Pagrindinių variklio ir inverterio komponentų pavadinimai .....	14
3.4	Naudojimo paskirtis .....	15
3.5	Netinkamas naudojimas.....	15
4	Įrengimas.....	16
4.1	Mechaninis montavimas.....	16
4.1.1	Montavimo vieta.....	16
4.1.2	Įrenginio montavimas.....	16
4.1.3	Lauko įrenginio montavimas.....	17
4.2	Elektros instaliacija .....	18
4.2.1	Reikalavimai elektros sistemai .....	18
4.2.2	Laidų tipai ir parametrai.....	19
4.2.3	Maitinimo jungtis .....	19
5	Eksploatacija.....	24
5.1	Laukimo trukmė .....	24
6	Programavimas.....	25
6.1	Valdymo skydelis.....	25
6.2	Mygtukų aprašymas.....	26
6.3	LED aprašymas .....	26
6.3.1	POWER (power supply) / MAITINIMAS (elektros energijos tiekimas).....	26
6.3.2	STATUS (BŪSENA).....	26

6.3.3	SPEED (speed bar) / GREITIS (greičio juosta) .....	26
6.3.4	COM (ryšys) .....	27
6.3.5	Matavimo vienetas .....	27
6.4	Ekranas .....	28
6.4.1	Pagrindinė peržiūra .....	28
6.4.2	Parametrų meniu peržiūra .....	29
6.4.3	Pavojaus signalų ir klaidų peržiūra .....	29
6.5	Programinės įrangos parametrai .....	30
6.5.1	Būsenų parametrai .....	30
6.5.2	Nustatymų parametrai .....	31
6.5.3	Pavaros konfigūracijos parametrai .....	31
6.5.4	Keleto siurblių dvigubo reguliavimo konfigūracijos parametrai .....	32
6.5.5	Jutiklio konfigūracijos parametrai .....	34
6.5.6	RS485 sąsajos parametrai .....	35
6.5.7	Keleto siurblių dvigubo reguliavimo režimo konfigūravimo parametrai .....	35
6.5.8	Bandomojo paleidimo konfigūracijos parametrai .....	36
6.5.9	Specialūs parametrai .....	36
6.5.10	Pavyzdys: ACT valdymo režimas su analogine įvestimi .....	37
7	Techninė priežiūra .....	38
8	Trikčių šalinimas .....	39
8.1	Pavojaus signalų kodai .....	39
8.2	Klaidų kodai .....	40
9	Techninė Informacija .....	42
9.1	Matmenys ir svoriai .....	43
10	Išmetimas .....	45
10.1	Atsargumo priemonės .....	45
10.2	WEEE 2012/19/EU (50 Hz) .....	45
11	Deklaracijos .....	46
11.1	EB atitikties deklaracija (vertimas) .....	46
11.2	ES atitikties deklaracija (Nr. 24) .....	46



# 1 Įvadas ir sauga

## 1.1 Įvadas

### Šio vadovo paskirtis

Šio vadovo paskirtis yra pateikti būtinos informacijos tokiems veiksams atlikti:

- Įrengimas
- Eksploatacija
- Techninė priežiūra



### ĮSPĖJIMAS:

Be to, žiūrėkite e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ir e-LNTS siurblių trumpą pradžios vadovą bei montavimo, eksploatavimo ir priežiūros vadovą, kurie pateikiami su gaminiu.

Prieš montuodami ir naudodami gaminį, būtinai perskaitykite ir išsiaiškinkite visas šio vadovo dalis. Gaminį naudodami netinkamai galite susižaloti ir apgadinti turtą, taip pat gali būti panaikinta garantija.

### PASTABA:

Šis vadovas yra neatsiejama gaminio dalis. Jis turi būti prieinamas naudotojams, laikomas netoli gaminio ir tinkamai prižiūrimas.

## 1.2 Sauga

### 1.2.1 Pavojaus lygiai ir saugos simboliai

Kad nekiltų toliau aprašyti pavojai, prieš naudodami gaminį atidžiai perskaitykite, supraskite ir laikykitės toliau pateiktų įspėjimų apie pavojų:


- Susižalojimai ir pavojai sveikatai
- Gaminio apgadینimas
- Gaminio gedimas.

### Pavojaus lygiai



Pavojaus lygis	Indikacija
<b>PAVOJUS:</b>	Nurodoma situacija, kurios neišvengus, bus sunkiai ar net mirtinai susižalota.
<b>PERSPĖJIMAS:</b>	Nurodoma situacija, kurios neišvengus, galima sunkiai ar net mirtinai susižaloti.
<b>ĮSPĖJIMAS:</b>	Nurodoma situacija, kurios neišvengus, galima nesunkiai arba vidutiniškai sunkiai susižaloti.
<b>PASTABA:</b>	Nurodoma situacija, kurios neišvengus, galima padaryti žalą turtui, bet ne žmonėms.

## Specialieji ženklai

Kai kurioms pavojaus kategorijoms priskirti specialūs ženklai nurodomi toliau esančioje lentelėje.

Simbolis	Aprašas
	<b>Elektros pavojus</b>
	<b>Magnetinio lauko pavojus</b>
	<b>Karšto paviršiaus pavojus</b>
	<b>Jonizuojančios spinduliuotės pavojus</b>
	<b>Potencialiai sprogios aplinkos pavojus (ATEX ES direktyva)</b>
	<b>Įsijovimo ir nutrynimo pavojus</b>
	<b>Sutraišymo pavojus (galūnių)</b>

## Kiti simboliai

Simbolis	Aprašas
	<b>Naudotojas</b> Speciali informacija gaminio naudotojams.
	<b>Montuotojas / techninę priežiūrą atliekantis specialistas</b> Speciali informacija už gaminio montavimo sistemoje (hidraulinėje ir (arba) elektrinėje) darbus bei techninės priežiūros darbus atsakingam personalui.

### 1.2.2 Naudotojo sauga

Griežtai laikykitės galiojančių sveikatos apsaugos ir saugos reikalavimų.



#### **PERSPĖJIMAS:**

Šį gaminį naudoti gali tik kvalifikuoti naudotojai.

Šiame vadove kvalifikuotas personalas, papildant bet kurių vietinių reikalavimų nuostatas, reiškia bet kurį asmenį, kuris dėl turimos patirties ar mokymų gali atpažinti bet kokius pavojus ir jų išvengti montavimo, naudojimo ir priežiūros metu.

**Patirties neturintys naudotojai****PERSPĖJIMAS:****EUROPOS SAJUNGAI**

- Šį prietaisą gali naudoti vyresni nei 8 metų amžiaus vaikai ir asmenys su fizine, sensorine bei protine negalia arba asmenys, neturintys patirties ir žinių, jei juos prižiūri arba jie buvo išmokyti saugiai naudoti prietaisą bei supranta susijusius pavojus.
- Vaikams su prietaisu žaisti draudžiama.
- Neprižiūrimi vaikai prietaiso valyti ir prižiūrėti negali.

**KITOMS ŠALIMS**

- Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems fizinę, sensorinę ar protinę negalią, arba neturintiems patirties ir žinių, nebent jie yra prižiūrimi arba už tokių asmenų saugumą atsakingo asmens buvo išmokyti naudoti prietaisą.
- Vaikus reikia prižiūrėti siekiant užtikrinti, kad jie nežaistų su įrenginiu.

**1.2.3 Bendrosios saugos taisyklės****PERSPĖJIMAS:**

- Būtinai pasirūpinkite darbo vietos švara.
- Atkreipkite dėmesį į darbo vietoje esančių dujų ir garų keliamus pavojus.
- Visada įvertinkite nuskendimo, elektros smūgio ir nudegimo riziką.

**PAVOJUS: Elektros pavojus**

- Venkite su elektros sistema susijusių pavojų; įvertinkite elektros smūgio ir elektros lankų rizikas.
- Varikliams nekontroliuojamai sukantis susidaro įtampa, kuri gali pereiti į įrenginį ir sukelti mirtį, sunkiai sužaloti arba sugadinti įrangą. Įsitikinkite, kad varikliai būtų užblokuoti ir negalėtų pradėti nekontroliuojamai sukintis.

**Magnetiniai laukai**

Variklio gaubte esančio rotoriaus išėmimo ar montavimo metu susidaro stiprus magnetinis laukas.

**PAVOJUS: Magnetinio lauko pavojus**

Magnetinis laukas gali kelti pavojų tiems asmenims, kurie turi širdies stimulatorius arba kitus magnetiniams laukams jautrius medicinos prietaisus.

**PASTABA**

Magnetinis laukas prie rotoriaus paviršiaus gali pritraukti metalo nuolaužas, kurios gali padaryti tokios pat žalos.

**Elektros jungtys****PAVOJUS: Elektros pavojus**

Įjungti į elektros tinklą gali tik elektrikas, išmanantis visus galiojančiuose reglamentuose aprašytus techninius profesionalams skirtus reikalavimus.

**Atsargumo priemonės prieš imantis darbo****PERSPĖJIMAS:**

- Darbo vietą tinkamai aptverkite, pvz., apsaugine tvora.
- Patikrinkite, ar apsaugos yra savo vietose ir tinkamai pritvirtintos.
- Patikrinkite, ar atsitraukimo kelias yra laisvas.
- Įsitikinkite, kad gaminys negali nuriedėti arba nukristi ir sužaloti žmones arba apgadinti turta.
- Patikrinkite, ar kėlimo įrangos būklė yra gera.
- Jei reikia, naudokite kėlimo diržus, apsauginį lyną ir kvėpavimo aparatą.
- Prieš tvarkydami siurblio sistemos komponentus, leiskite jiems atvėsti.

- Įsitikinkite, kad gaminys tinkamai nuvalytas.
- Prieš remontuodami siurbį, atjunkite ir užblokuokite maitinimą.
- Prieš virindami ar naudodami elektrinius įrankius patikrinkite, ar nekyla sprogo pavojus.

### Atsargumo priemonės dirbant



#### PERSPĖJIMAS:

- Niekada nedirbkite vieni.
- Visada naudokite asmens apsaugos priemones.
- Visada naudokite tinkamus darbo įrankius.
- Gaminį visada kelkite kėlimo prietaisu.
- Nesiartinkite prie pakeltų krovinių.
- Atkreipkite dėmesį į netikėto paleidimo pavojų, kai gaminys prijungtas prie vandens trūkumo valdiklio išorinio kontakto (minimalaus slėgio jungiklio, lygio jutiklio ir t. t.)
- Nepamirškite apie trūktelėjimą įjungiant. Jis gali būti labai stiprus.
- Išmontavę siurbį, jo komponentus nuplaukite vandeniu.
- Neviršykite didžiausio siurblio darbinio slėgio.
- Kol sistemoje yra slėgio, neatidarykite jokių vėdinimo angų ir išleidimo vožtuvo bei neištraukite kištukų.
- Prieš išmontuodami siurbį įsitikinkite, kad įrenginys atjungtas nuo sistemos ir kad visas slėgis išleistas. Ištuštinkite įrenginį naudodami išleidimo kamštį, tada atjunkite jį nuo vamzdyno sistemos.
- Siurblio neekspluatuokite, jei movos apsauga nėra tinkamai sumontuota.

### Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis ar pavojingais skysčiais atveju

Į akis ar ant odos patekus cheminėms medžiagoms arba pavojingiems skysčiams, vadovaukitės toliau aprašytomis procedūromis.

Sąlyga	Veiksmas
Cheminės medžiagos arba pavojingi skysčiai akyse.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Akių vokus pirštais laikykite pakeltus.</li><li>2. Akis akių plovimo skysčiu arba tekančiu vandeniu plaukite bent 15 min.</li><li>3. Kreipkitės į gydytoją.</li></ol>
Cheminės medžiagos arba pavojingi skysčiai ant odos.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nusivilkite užterštus drabužius.</li><li>2. Odą muilu ir vandeniu plaukite bent 1 min.</li><li>3. Jei reikia, kreipkitės į gydytoją.</li></ol>

#### 1.2.4 Aplinkos apsauga

##### Pakuotės ir gaminio šalinimas

Laikykites galiojančių išrūšiuotų atliekų šalinimo reikalavimų.

#### 1.2.5 Jonizuojančios spinduliuotės veikiamos vietos.



#### PERSPĖJIMAS: Jonizuojančios spinduliuotės pavojus

Jei gaminį paveikė jonizuojanti spinduliuotė, imkitės būtinų, žmonėms apsaugoti skirtų, saugos priemonių. Jei reikia pervežti gaminį, atitinkamai informuokite vežėją ir gavėją, kad būtų galima imtis reikiamų saugos priemonių.

### 1.3 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys su gaminių kodais pateikiamos adresu [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark). Dėl techninės informacijos susisiekite su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju.

### 1.4 Gaminio garantija

Informacijos apie garantiją rasite pardavimo sutarties dokumentacijoje.



## 2 Naudojimas ir saugojimas

### Pakuotės tikrinimas

1. Patikrinkite, ar kiekis, aprašymai ir gaminių kodai sutampa su nurodytais užsakyme.
2. Patikrinkite, ar nepažeista pakuotė ir netrūksta jokių dalių.
3. Pastebėję pažeidimą arba trūkstamą dalį:

- priimkite prekes su sąlyga, gabenimo dokumente nurodydami išvadas arba
- nepriimkite prekių, priežastį nurodydami gabenimo dokumente.

Abiem atvejais kuo greičiau susisieki su „Xylem“ arba įgaliotuoju platintoju, iš kurio įsigijote gaminį.

### Įrenginio išpakavimas ir patikrinimas

1. Nuo gaminio nuimkite pakavimo medžiagas.
2. Gaminį išimkite atsukę varžtus ir (arba) nupjovę diržus (jei yra).



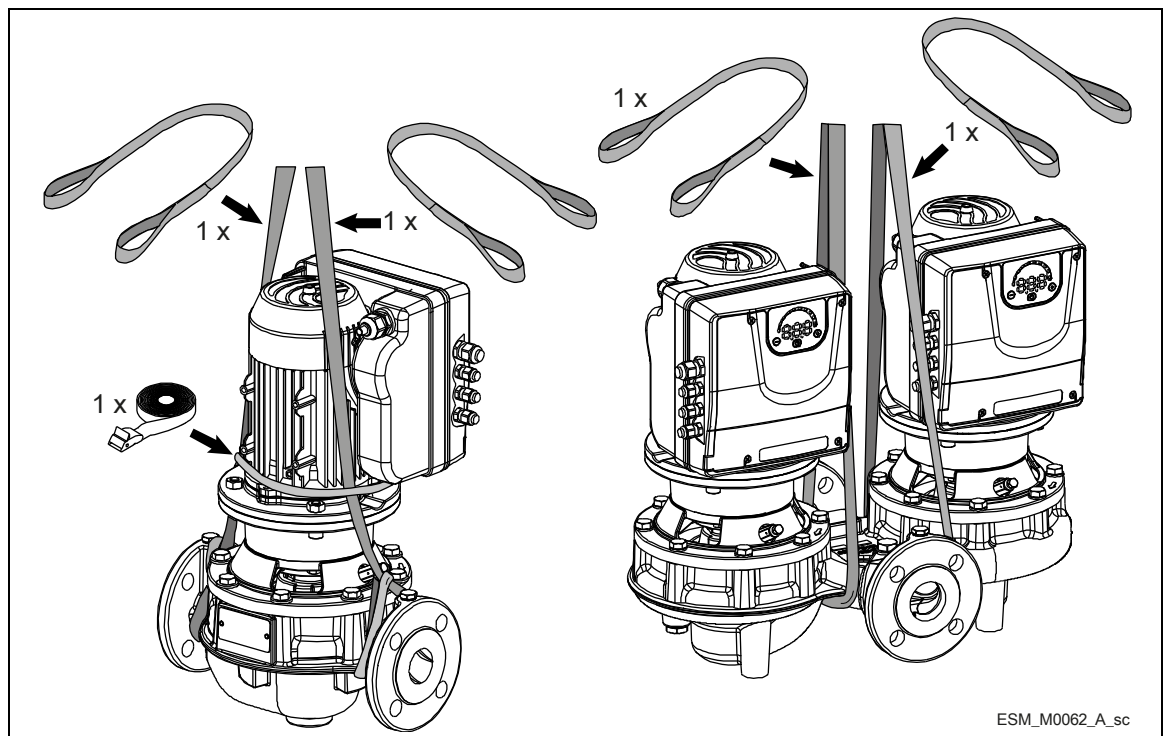
### ĮSPĖJIMAS: Įsijovimo ir nutrynimo pavojus

Visada naudokite asmens apsaugos priemones.

3. Patikrinkite gaminio būklę ir įsitinkite, kad netrūksta jokių dalių.
4. Jei dalys yra pažeistos arba jų trūksta, kuo greičiau susisieki su „Xylem“ arba įgaliotuoju platintoju.

### 2.1 Įrenginio tvarkymas

Įrenginį pritvirtinti ir kelti reikia taip, kaip parodyta 1 paveiksle.



1 pav. Kėlimas



---

**PERSPĖJIMAS: Sutraiškymo pavojus (galūnių)**

- Gaminys ir jo dalys gali būti sunkūs, todėl kyla sutraiškymo pavojus.
  - Visada naudokite asmens apsaugos priemones.
  - Gaminį ir jo dalis reikia tvarkyti pagal galiojančius reikalavimus, taikomus rankiniam krovinių tvarkymui, kad nesusidarytų nepalankios ergonominės sąlygos, sukeliančios nugaros ir stuburo susižalojimo pavojų.
  - Naudokite galiojančius reikalavimus ir konkrečiam tikslui tinkamus kranus, virves, kėlimo diržus, kablius ir sagtis.
  - Pasirūpinkite, kad tvirtinimo priemonės neapgadintų įrenginio.
  - Keldami venkite staigių judesių, nes galite sutrikdyti krovinio stabilumą.
  - Tvarkydami saugokite žmones ir gyvūnus, kad jų nesužalotumėte, bei turtą, kad neapgadintumėte.
- 

## 2.2 Laikymas

Gaminį laikyti reikia:

- uždengtoje ir sausoje vietoje
  - toliau nuo karščio šaltinių
  - apsaugotą nuo purvo
  - apsaugotą nuo vibracijos
  - esant aplinkos temperatūrai nuo  $-25^{\circ}\text{C}$  iki  $+65^{\circ}\text{C}$  (nuo  $-13^{\circ}\text{F}$  iki  $149^{\circ}\text{F}$ ) ir santykiniam drėgnumui nuo 5 proc. iki 95 proc.
- 



**PASTABA:**

- Ant gaminio nedėkite sunkių daiktų.
  - Saugokite gaminį nuo susidūrimų.
-

# 3 Techninis aprašymas

## 3.1 Žymėjimas

Vienos pakopos linijinis elektrinis siurblys, kuriame įrengtas variklis su nuolatiniu magnetu ir inverteriu. Elektrinis siurblys gali būti sudvejinto siurblio versijos (2 varikliai) arba vieno siurblio versijos, su vienos fazės arba trijų fazių maitinimu. Standartinės konfigūracijos gaminys turi būti eksploatuojamas be jutiklio (bejutiklis). Versiją su jutikliais galima gauti užsakius.

## 3.2 Duomenų plokštelės

Duomenų plokštelė – tai etiketė, kurioje nurodomi:

- pagrindiniai duomenys apie gaminį;
- identifikavimo kodas.

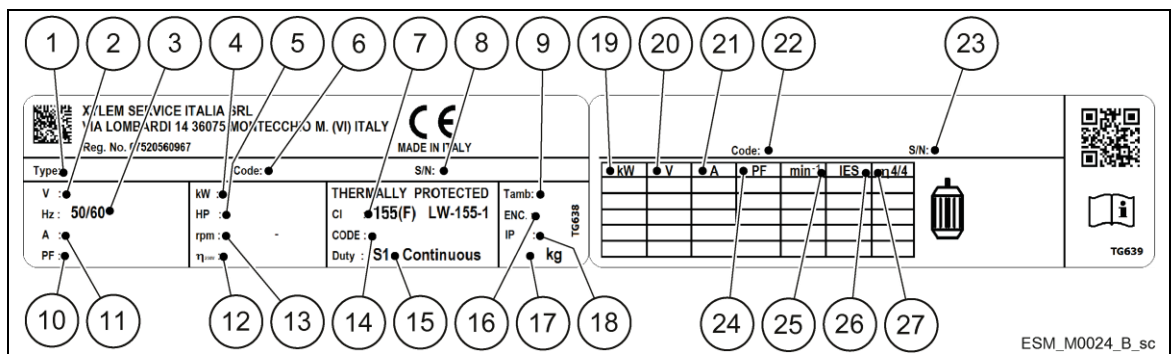
### Leidimas ir sertifikatai

Informacijos apie leidimus ieškokite variklio duomenų plokštelėje:

- tik **CE**
- **CE + C** **RU** **us**

### 3.2.1 Variklis

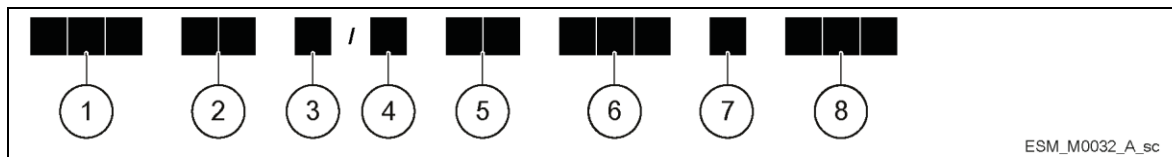
#### Variklio duomenų plokštelė



2 pav. Variklio duomenų plokštelė

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Tipo apibrėžimo kodas              | 15. Našumo tipas  |
| 2. Vardinė įtampa                     | 16. Gaubto tipas (NEMA)                                 |
| 3. Vardinis dažnis                    | 17. Svoris  |
| 4. Vardinė galia (kW)                 | 18. Apsaugos laipsnis                                   |
| 5. Vardinė galia (AG)                 | 19. Pavaros galia                                       |
| 6. Dalies numeris                     | 20. Įtampa  |
| 7. Izoliacijos klasė                  | 21. Srovė   |
| 8. Serijos numeris                    | 22. Dalies numeris                                      |
| 9. Aukščiausia aplinkos temperatūra   | 23. Serijos numeris                                     |
| 10. Galios veiksnys                   | 24. Galios veiksnys                                     |
| 11. Vardinė srovė                     | 25. Greitis   |
| 12. Variklio pavaros efektyvumas      | 26. Pavarų sistemos efektyvumo klasė (pagal EN 50598-2) |
| 13. Visos galios greičio diapazonas   | 27. Efektyvumas visa apkrova                            |
| 14. Užblokuoto rotoriaus kodinė raidė |   |

## Variklio tipo apibrėžimo kodas

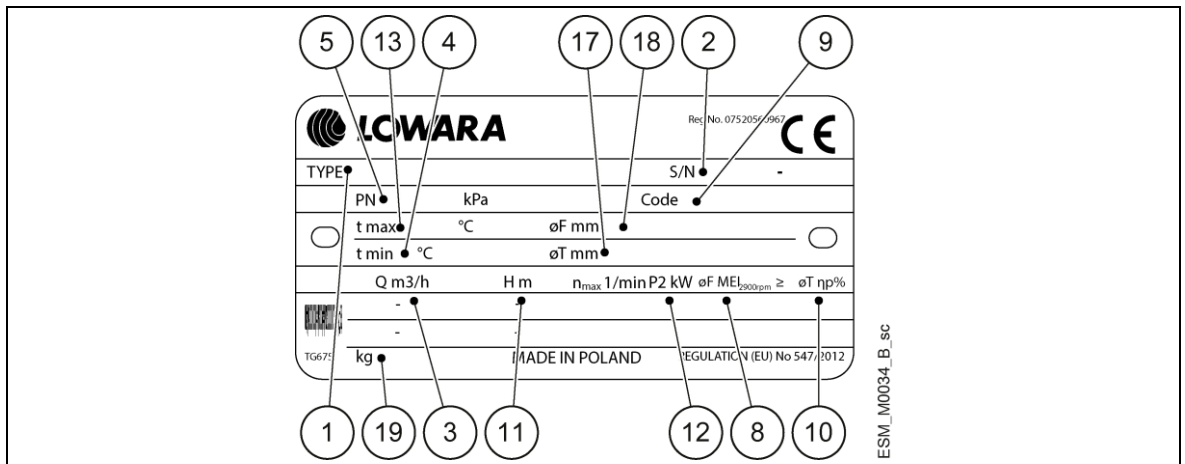


3 pav. Variklio tipo apibrėžimo kodas

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Serija                   | ESM  |
| 2. Variklio rėmo matmenys   | 90R: Didelių matmenų jungė<br>80: Standartinė jungė  |
| 3. Veleno pailginimas       | □□: Standartinis veleno pailginimas<br>S8: Pritaikytas veleno pailginimas  |
| 4. Maitinimas               | 1: vienos fazės maitinimas<br>3: trijų fazių maitinimas  |
| 5. Veleno galia•10 (kW)     | 03: 0,37 kW (0,50 AG)<br>05: 0,55 kW (0,75 AG)<br>07: 0,75 kW (1,00 AG)<br>11: 1,10 kW (1,50 AG)<br>15: 1,50 kW (2,00 AG)<br>22: 2,20 kW (3,00 AG)   |
| 6. Variklio rėmo išdėstymas | SVE: Jungė su vidinėmis skylėmis ir velenas be lizdo raktui<br>B14: Jungė su vidinėmis skylėmis<br>B5: Jungė su trimis skylėmis<br>Tinka 1÷5 e-HME monolitiniams siurbliams<br>HMHB: Tinka 1÷5 e-HME siurbliams su movomis<br>Tinka 1÷5 e-VM siurbliams<br>Tinka 10÷22 e-HME siurbliams<br>Tinka 10÷22 e-VM siurbliams<br>LNEE: Tinka vienaėiliams siurbliams<br>56J: Atitinka NEMA 56 JET standartą<br>56C: Atitinka NEMA 56C standartą |
| 7. Orientacinė rinka        | □□: Standartas<br>ES: EMEA<br>JAV: Šiaurės Amerika   |
| 8. Įtampa                   | 208-240 : 208–240 V AC 50 / 60 Hz<br>380-460 : 380–460 V AC 50 / 60 Hz<br>230/400: 208–240 / 380–460 V AC 50 / 60 Hz   |

### 3.2.2 Siurblys

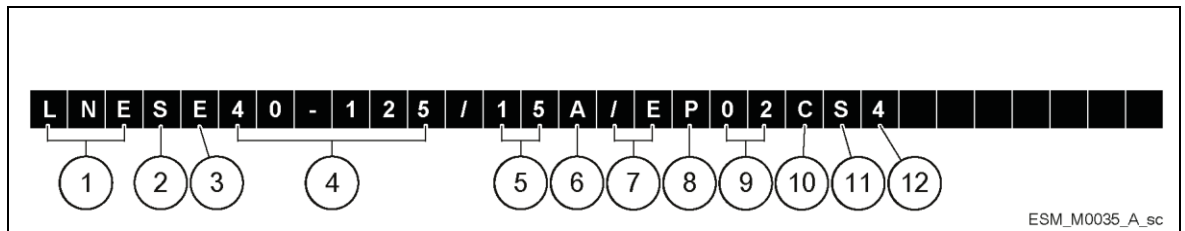
#### e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE duomenų plokštelė



4 pav. e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE duomenų plokštelė

- |  |   |
|--|---|
| 1. Elektrinio siurblio rinkinio tipas                  | 10. Hidraulinės sistemos efektyvumas didžiausio efektyvumo taške                    |
| 2. Serijos numeris (data ir progresinis skaičius)      | 11. Galvutės intervalas   |
| 3. Srauto greičio diapazonas                           | 12. Siurblio nominalioji galia  |
| 4. Žemiausia apdorojamo skysčio temperatūra            | 13. Aukščiausia apdorojamo skysčio temperatūra                                      |
| 5. Didžiausias darbinis slėgis                         | 17. Profiliuoto siurbliaračio skersmuo (taikoma tik profiliuotiems siurbliaračiams) |
| 8. Mažiausias efektyvumo indeksas esant 2900 aps./min. | 18. Nominalus siurbliaračio skersmuo  |
| 9. Elektrinio siurblio rinkinio kodas                  | 19. Siurblio masė   |

#### e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE identifikavimo kodas



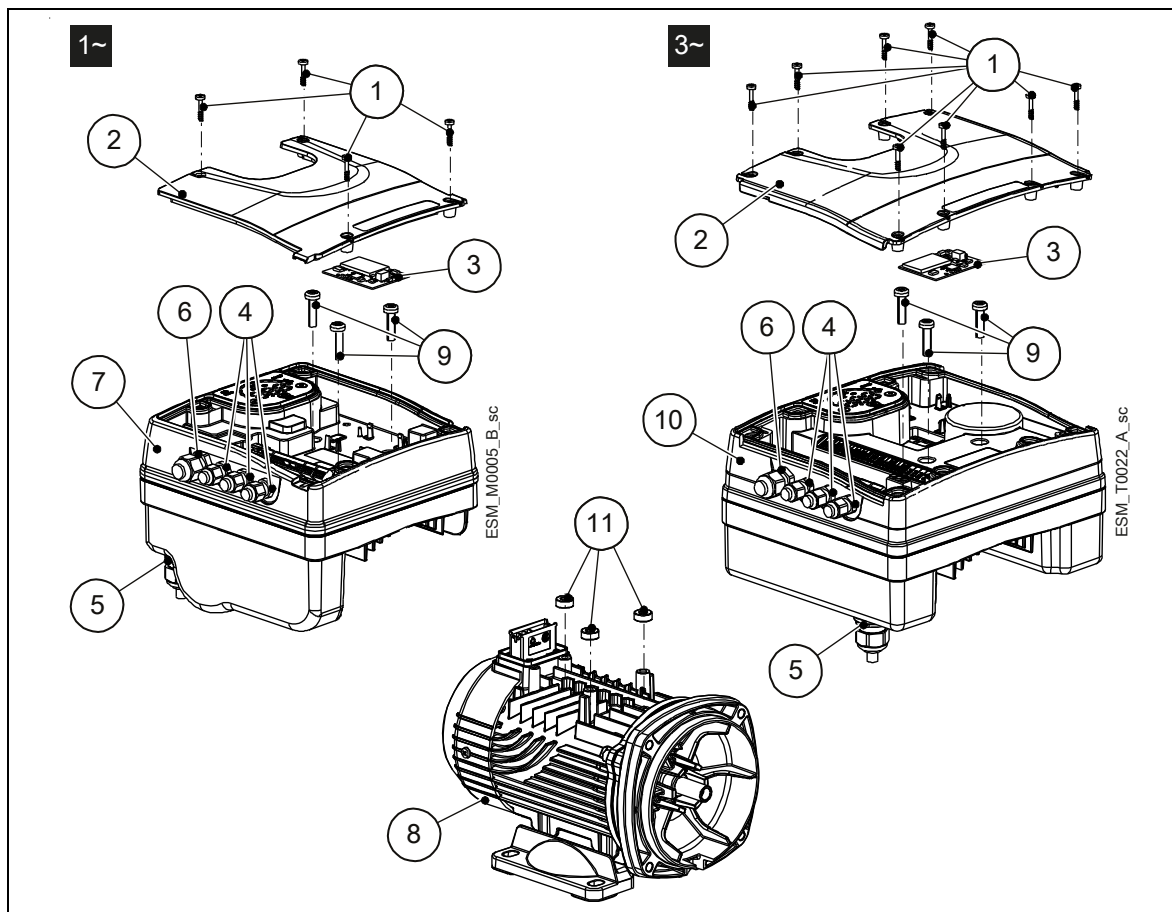
5 pav. e-HME tipo apibrėžimo kodas

- |   |  |
|---|--|
| 1. Siurblio tipas                       | [LNE] = vienaėilis viengubas<br>[LNT] = vienaėilis dvigubas  |
| 2. Mova                                 | [E]= pailgintas velenas<br>[S] = standus velenas   |
| 3. Variklio veikimas                    | [E] = e-SM   |
| 4. Siurblio dydis                       | Išleidimo vamzdžio skersmuo – nominalus siurbliaračio skersmuo   |
| 5. Variklio nominali galia              | kW x 10  |
| 6. Specialus sutrumpintas siurbliaratis | [A arba B] = sutrumpintas vidutinis skersmuo, kuris neoptimizuoja variklio galios<br>[X] = sutrumpintas vidutinis skersmuo, atitinkantis klientų poreikius |
| 7. Variklio tipas                       | [/E] = e-SM  |
| 8. Polių skaičius                       | [P] = e-SM   |
| 9. Elektros įtampa + dažnis             | [02] = 1 x 208–240 V<br>[04] = 3 x 380–460 V<br>[05] = 3 x 208–240 / 380–460 V   |
| 10. Siurblio korpuso medžiaga           | [C] = Ketus  |
| 11. Siurbliaračio medžiaga              | [C] = Ketus<br>[S] = Nerūdijantysis plienas  |

12. Mechaninio sandariklio ir sandarinimo žiedo konfigūracija
- [B] = Bronza
  - [N] = Lietas nerūdijantis plienas (1.4408)
  - [R] = Dupleksas (1.4517)
  - [4] = SiC/anglis/EPDM
  - [2] = SiC/anglis/FKM
  - [Z] = SiC/SiC/EPDM
  - [W] = SiC/SiC/FKM
  - [L..] = volframo karbidas / metalu impregnuota anglis / EPDM
  - [U..] = volframo karbidas / metalu impregnuota anglis / FKM

### 3.3 Pagrindinių variklio ir inverterio komponentų pavadinimai

Įrenginyje galima įdiegti funkcijas, kurių reikia montavimo vietoje.



6 pav. Pagrindiniai komponentai – vienfazis ir trifazis modeliai

1 lentelė. Komponentų aprašymas

Padėties numeris	Aprašas	Sukimo momentas ±15%	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Varžtas	1,4	12,4
2	Gnybtų dėžės dangtis	-	-
3	Papildomas modulis su diržu	-	-
4	M12 I/O kabelio rieboškis	2,0	17,7
5	M20 kabelio rieboškis maitinimo kabeliams	2,7	23,9
6	M16 I/O kabelio rieboškis	2,8	24,8

7	Pavara (vienfaziuose modeliuose)	-	-
8	Variklis	-	-
9	Varžtas	6,0	53,1
10	Pavara (trifaziuose modeliuose)	-	-
11	Tarpiklis	-	-

### Gamykloje surinktos dalys

2 lentelė. Įtrauktos dalys

Dalis		Kiekis	Pastabos	
Kaištis kabelio riebokšliui	M12	3		
	M16	1		
	M20	1		
Kabelio riebokšlis ir fiksavimo veržlė	M12	3	Išorinis kabelio skersmuo:	3,7–7,0 mm (0,145 - 0,275 in)
	M16	1		4,5–10,0 mm (0,177 - 0,394 in)
Kabelio riebokšlis	M20	1		7,0–13,0 mm (0,275 - 0,512 in)

#### PASTABA:

sudvejintų siurblių versijoje jau yra įrengtas ryšio laidas tarp dviejų inverterių.

### Papildomos dalys

3 lentelė. Papildomos dalys

Dalis	Aprašas
Jutikliai	Su įrenginiu galimi naudoti šie jutikliai: <ul style="list-style-type: none"> <li>Slėgio jutiklis</li> </ul>
Adapteris	„M20 Metric“ į 1/2" NPT adapterį (prekę visada pristatoma JAV rinkai)
RS485 modulis	Kelių siurblių sistemai prie priežiūros sistemos prijungti kabeliu (Modbus arba BACnet MS/TP protokolas)

## 3.4 Naudojimo paskirtis

- Vandens tiekimo sistema gyvenamuosiuose pastatuose
- Oro kondicionavimo sistemos
- Vandens valymo sistemos
- Pramoninės sistemos
- Buitinio karšto vandens cirkuliavimo sistemos

## 3.5 Netinkamas naudojimas



#### PERSPĖJIMAS:

Netinkamai naudojant gaminį gali susidaryti pavojingos sąlygos, kilti traumos ir turto sugadinimo pavojus.

Be to, žiūrėkite e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ir e-LNTS siurblių trumpą pradžios vadovą bei montavimo, eksploataavimo ir priežiūros vadovą, kurie pateikiami su gaminiu.

# 4 Įrengimas

## 4.1 Mechaninis montavimas

Be to, žiūrėkite e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ir e-LNTS siurblių trumpą pradžios vadovą bei montavimo, eksploataavimo ir priežiūros vadovą, kurie pateikiami su gaminiu.

### 4.1.1 Montavimo vieta



---

**PAVOJUS: Potencialiai sprogios aplinkos keliamas pavojus**

Įrenginį naudoti potencialiai sprogiose aplinkose arba aplinkose, kuriose yra degių dulkių (pvz., medienos dulkių, miltų, cukraus ir grūdų), griežtai draudžiama.

---



---

**PERSPĖJIMAS:**

- Visada naudokite asmens apsaugos priemones.
  - Visada naudokite tinkamus darbo įrankius.
  - Rinkdamiesi montavimo vietą ir įrenginį prijungdami prie hidraulinės ir elektros sistemų, griežtai laikykitės galiojančių reikalavimų.
  - Įsitinkite, kad įrenginio įvesties apsauga (IP 55, 1 tipo NEMA) yra tinkama montavimo aplinkai.
- 



---

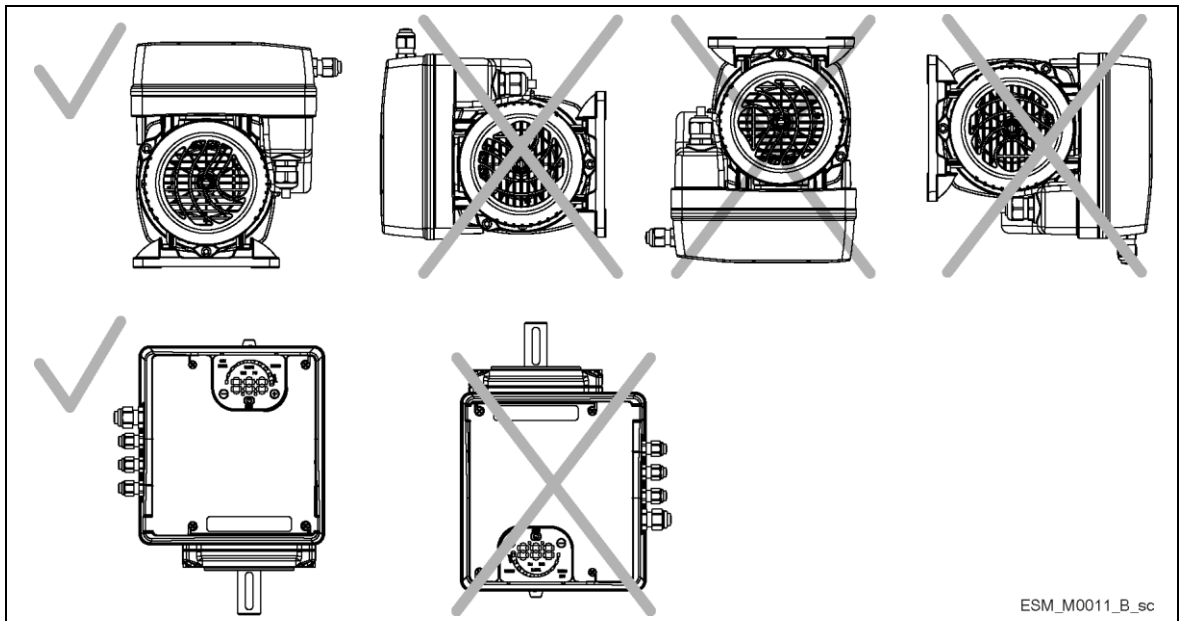
**ĮSPĖJIMAS:**

- Įvesties apsauga: siekiant užtikrinti IP55 (1 tipo NEMA) apsaugą, įrenginį reikia tinkamai uždaryti.
  - Prieš atidarydami jungčių dėžės dangtį patikrinkite, ar įrenginyje nėra vandens.
  - Patikrinkite, ar visi nenaudojami kabelių rieboškiai ir kabelių angos yra tinkamai užsandarintos.
  - Patikrinkite, ar plastikinis dangtis tinkamai uždarytas.
  - Gnybtų dėžės be dangčio nepalikite, nes ji gali užsiteršti.
- 

### 4.1.2 Įrenginio montavimas

- Įrenginį pastatykite taip, kaip pavaizduota 7 pav.
- Ant siurblio korpuso esančios rodyklės parodo srautą ir sukimosi kryptį.
- Eksploatuojant su slėgio jutikliais, jie turi būti sumontuoti vietoje kamščių, esančių ant įsiurbimo ir išleidimo jungčių.

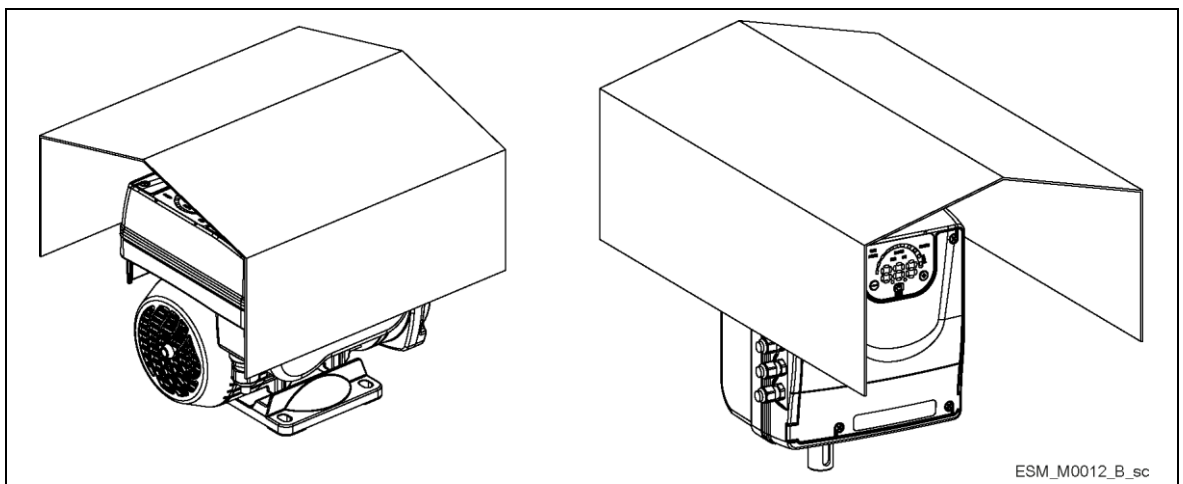




7 pav. Leistinos padėties

### 4.1.3 Lauko įrenginio montavimas

Jei montuojate lauko įrenginį, pasirūpinkite tinkamu dangčiu (žr. pavyzdį 8 pav.). Dangčio dydis turi būti toks, kad ant variklio nekristų sniegas, lietus ir tiesioginiai saulės spinduliai; laikykitės 9 par. 13 lentelės gairių.



8 pav. Montavimas lauke

### Mažiausias tarpas

Plotas	e-SM pavaros modelis	Laisvas atstumas
Virš įrenginio	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
Minimalus atstumas tarp dviejų įrenginių pagal siurblio centrinę ašį	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 mm (11,8 in)

## 4.2 Elektros instaliacija



### PAVOJUS: Elektros pavojus




Įjungti į elektros tinklą gali tik elektrikas, išmanantis visus galiojančiuose reglamentuose aprašytus techninius, profesionalams skirtus, reikalavimus.

### 4.2.1 Reikalavimai elektros sistemai

Specialiems žemiau nurodytiems reikalavimams galioja vietinės direktyvos.

#### Elektrinių jungčių kontrolinis sąrašas

Patikrinkite, ar tenkinami toliau nurodyti reikalavimai.

- Elektros laidai apsaugoti nuo aukštos temperatūros, vibracijos ir susilietimo.
- Maitinimo srovė ir įtampa turi atitikti specifikacijas, nurodytas įrenginio duomenų plokštelėje
- Maitinimo tiekimo sistemoje yra:
  - Maitinimo tinklo izoliatoriaus jungiklis su mažiausiai 3 mm tarpu tarp kontaktų.
- Įžeminimo gedimo grandinės pertraukiklis (GFCI) arba liekamosios srovės prietaisai (RCD), dar vadinami automatiniais nuotėkio į žemę grandinės pertraukikliais (ELCD); atitinka šiuos reikalavimus:
  - Vienos fazės maitinimo versijose naudokite GFCI (RCD), kurie gali aptikti kintamąsias sroves (AC) ir pulsuojančias sroves su DC komponentais. Šie GFCI (RCD) yra pažymėti čia parodytu simboliu 
  - Trijų fazių maitinimo versijose naudokite GFCI (RCD), kurie gali aptikti AC ir DC sroves. Šie GFCI (RCD) yra pažymėti čia parodytais simboliais  
  - Naudokite GFCI (RCD) su paleidimo delsa, kad išvengtumėte problemų, susijusių su trumpalaikėmis įžeminimo srovėmis.
  - GFCI (RCD) dydis turi atitikti sistemos konfigūraciją ir aplinkos sąlygas.

#### PASTABA:

Kai renkatės automatinį nuotėkio į žemę grandinės pertraukiklį arba įžeminimo gedimo grandinės pertraukiklį, būtinai įvertinkite bendrą visų sistemos įrenginių nuotėkį į žemę.

#### Nurodymai dėl elektros valdymo skydo

#### PASTABA:

Valdymo skydas turi atitikti elektrinio siurblio rodiklius. Netinkami deriniai neužtikrina įrenginio apsaugos.

Patikrinkite, ar tenkinami toliau nurodyti reikalavimai.

- Valdymo skydas turi apsaugoti siurblių nuo trumpojo jungimo. Siurbliui apsaugoti galima naudoti uždelsto veikimo saugiklį arba C tipo grandinės pertraukiklį (MCB).
- Siurblyje įrengta terminė ir perkrovos apsauga.

### PAVOJUS: Elektros pavojus

- Prieš atlikdami bet kokius elektrinius sujungimus, įsitinkite, kad įrenginys ir elektros skydas yra izoliuoti nuo maitinimo šaltinio ir negali būti prijungti prie įtampos.
- Prisilietus prie elektros sistemos dalių galima mirtinai susižaloti, net jei įrenginys yra išjungtas.
- Prieš įrenginyje atlikdami bet kokius darbus, tinklo įtampa ir kitų įvesčių įtampa turi būti išjungta 9 lentelėje nurodytą laiką.



## Įžeminimas

**PAVOJUS: Elektros pavojus**

- Prieš mėgindami prijungti kitas elektros jungtis, visada prie įžeminimo gnybto prijunkite išorinį apsauginį laidininką.
- Įžeminkite visus elektrinius siurblio ir variklio priedus. Patikrinkite, ar prijungta tinkamai.
- Patikrinkite, ar apsauginis laidininkas (įžeminimo) yra ilgesnis nei fazės laidininkai; jei maitinimo laidininkas netyčia atsijungtų, apsauginis laidininkas (įžeminimo) turi būti paskutinis atjungtas nuo gnybto.

Elektrinį triukšmą sumažinsite naudodami kabelį su keliomis gijomis.

## 4.2.2 Laidų tipai ir parametrai

- Visi kabeliai turi atitikti vietinius ir nacionalinius standartus, taikomus skerspjūviui ir aplinkos temperatūrai.
- Naudokite bent 70°C (158°F) temperatūrai atsparius kabelius; kad būtų laikomasi UL („Underwriters Laboratories“) reikalavimų, visas maitinimo jungtis reikia sujungti naudojant toliau nurodytų tipų varinius kabelius, atsparius bent 75°C temperatūrai: THW, THWN
- Kabeliai jokių būdu negali liestis prie variklio korpuso, siurblio ir vamzdžių.
- Prie maitinimo gnybtų ir gedimo signalo relės (NO, C) prijungtus laidus reikia atskirti nuo kitų, naudojant sustiprintą izoliaciją.

4 lentelė. Elektros jungčių kabeliai

Įrenginio režimas (maitinimas)	Elektros maitinimo laidas		Sukimo momentas	
	Laidų numeriai x didžiausias vario skerspjūvis	Laidų numeriai x didžiausias AWG	Tinklo ir variklio kabelių gnybtai	Įžeminimo laidininkas
Viena fazė	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> 3 x 0,0023 kv. col.	3 x 15 AWG	Spyruoklinės jungtys	Spyruoklinės jungtys
Trys fazės	4 x 1,5 mm <sup>2</sup> 4 x 0,0023 kv. col.	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

**Kontroliniai kabeliai**

Išoriniai besroviai kontaktai turi būti tinkami perjungti < 10 V nuolatinę srovę.

**PASTABA:**

- Kontrolinius kabelius montuokite atskirai nuo maitinimo kabelių ir gedimo signalo relės kabelio.
- Jei kontrolinius kabelius tiesite lygiagrečiai maitinimo kabeliui arba gedimo signalo relei, atstumas tarp kabelių turi būti didesnis nei 200 mm.
- Maitinimo kabelių nesukryžiuokite; jei tą padaryti būtina, kryžiuoti leidžiama 90° kampu.

5 lentelė. Rekomenduojami kontroliniai kabeliai

e-SM pavaros kontrolinis kabelis	Signalų / valdymo laidai	AWG	Sukimo momentas
Visi I/O laidininkai	0,75÷1,5 mm <sup>2</sup> 0,00012÷0,0023 kv. col.	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

## 4.2.3 Maitinimo jungtis

**PERSPĖJIMAS: Elektros pavojus**

Prieš lietus prie elektros sistemos dalių galima mirtinai susižaloti, net jei įrenginys yra išjungtas. Prieš įrenginyje atlikdami bet kokius darbus, tinklo įtampa ir kitų įvesčių įtampa turi būti išjungta 9 lentelėje nurodytą laiką.



**PERSPĖJIMAS:**

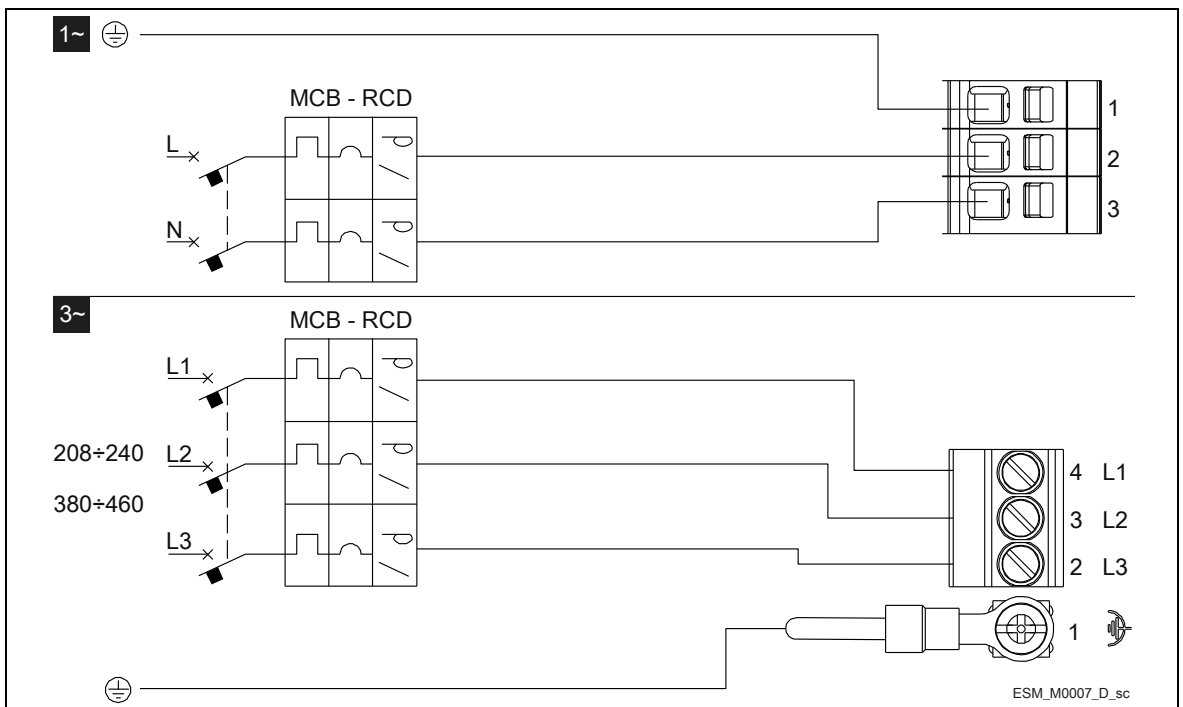
Elektroninę pavarą jungkite tik prie saugios itin žemos įtampos grandinės (SELV = angl. „very low safety voltage“). Grandinės, skirtos naudoti su išorine ryšio ir valdymo įranga, užtikrina izoliaciją nuo pavojingų besišliejančių grandinių įrenginio viduje. Ryšio ir valdymo grandinės įrenginio viduje svyruoja masės atžvilgiu ir klasifikuojamos kaip SELV. Jos turi būti jungiamos tik prie kitų SELV grandinių, kad visos grandinės išliktų SELV ribose ir nesusidarytų masės kilpos. Fizinis ir elektrinis ryšio ir valdymo grandinių atskyrimas nuo ne SELV elektrinių grandinių turi būti atliktas ir inverterių viduje, ir išorėje.

6 lentelė. Maitinimo kabelių sujungimo procedūra

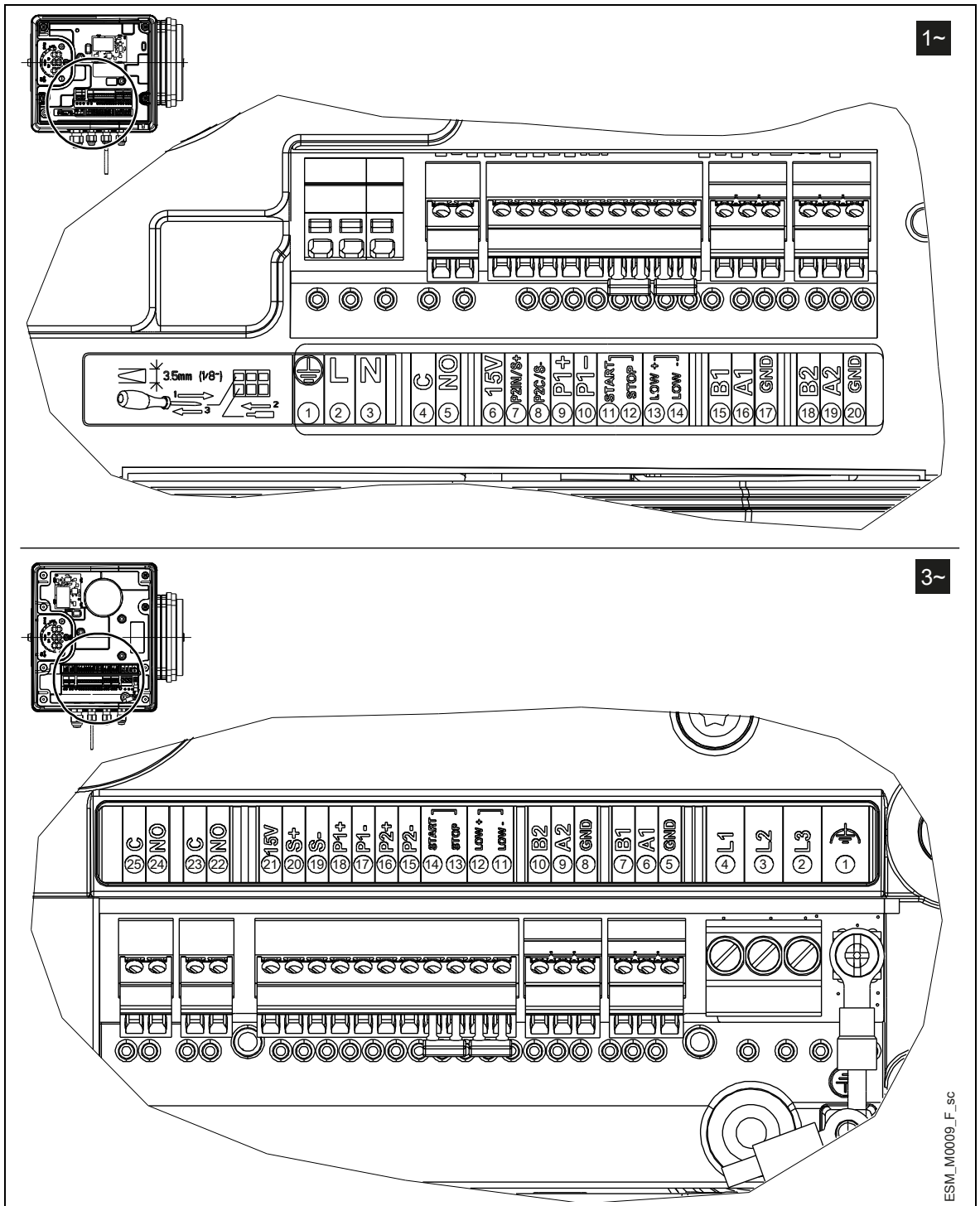
	Nuoroda
1. Atidarykite gnybtų dėžės dangtį (2) išsukę varžtus (1).	6 pav.
2. Į M20 kabelio riebokšlį (5) įkiškite maitinimo kabelį.	
3. Kabelį prijunkite pagal sujungimo schemą.	
4. Prijunkite įžeminimo laidininką (masė), kuris būtų ilgesnis nei fazės laidininkai.	9 pav.
5. Prijunkite fazės laidus.	
6. Uždarykite dangtį (2) ir priveržkite varžtus (1).	6 pav.

7 lentelė. I/O sujungimo procedūra

	Nuoroda
1. Atidarykite gnybtų dėžės dangtį (2) išsukę varžtus (1).	6 pav.
2. Kabelį prijunkite pagal sujungimo schemą.	10 pav.
3. Uždarykite dangtį (2) ir priveržkite varžtus (1).	6 pav.



9 pav. Sujungimo schema



10 pav. Jungčių lipdukas

ESM\_M0009\_F\_sc

8 lentelė. I/O gnybtai

Elementas	Gnybtai	Nuor.	Aprašas	Pastabos
Gedimo signalas	C	4	COM – klaidos būsenos relė	Uždarytas: klaida
	NO	5	NO – klaidos būsenos relė	Atviras: klaidos nėra arba įrenginys išjungtas
Pagalbinės įtampos tiekimas	15V	6	Pagalbinės įtampos tiekimas: +15 V nuolatinė srovė	15 V nuolatinė srovė, Σ maks. 100 mA
Analoginė įvestis 0-10V	P2IN/S+	7	Pavaros režimas: 0–10 V įvestis	0÷10 V nuolatinė srovė
	P2C/S-	8	GND 0–10 V įvesčiai	GND, elektroninės sistemos įžeminimas (skirta S+)
Išorinis slėgio jutiklis [taip pat skirtuminis]	P1+	9	Išorinis maitinimo jutiklis: +15 V nuolatinė srovė	15 V nuolatinė srovė, Σ maks. 100 mA
	P1-	10	Išorinis jutiklis: 4–20 mA įvestis	4÷20 mA
Išorinis paleidimas / sustabdymas	PALEIDIMAS	11	Išorinės įjungimo / išjungimo įvesties nuoroda	Numatytasis nuo trumpojo jungimo apsaugotas siurblys nustatytas VEIKTI
	SUSTABDYMAS	12	Išorinė įjungimo / išjungimo įvestis	
Vandens trūkumas išorėje	ŽEMAS+	13	Nepakanka įeinančio vandens	Numatytasis trumpasis jungimas
	ŽEMAS-	14	Žemo vandens lygio nuoroda	Vandens trūkumo aptikimas: įjungtas
Ryšų magistralė	B1	15	RS485 1 prievadas: RS485-1N B (-)	ACT, HCS valdymo režimas: RS 485 1 prievadas išoriniam ryšiui MSE, MSY valdymo režimas: RS 485 1 prievadas kelių siurblių sistemoms
	A1	16	RS485 1 prievadas: RS485-1P A (+)	
	GND	17	Elektroninis GND	
Ryšų magistralė	B2	18	RS485 2 prievadas: RS485-2N B (-) veikia tik su papildomu moduliu	RS 485 2 prievadas išoriniam ryšiui
	A2	19	RS485 2 prievadas: RS485-2P A (+) veikia tik su papildomu moduliu	
	GND	20	Elektroninis GND	

Gedimo signalas	C	25	COM – klaidos būsenos relė	Maitinimo kabelių atveju naudokite M20 kabelio riebokšlį Uždarytas: klaida Atviras: klaidos nėra arba įrenginys išjungtas
	NO	24	NO – klaidos būsenos relė	
Variklio veikimo signalas	C	23	Bendras kontaktas	Maitinimo kabelių atveju naudokite M20 kabelio riebokšlį Atviras: variklis veikia Uždarytas: variklis neveikia
	NO	22	Normaliai atidarytas kontaktas	
Pagalbinės įtampos tiekimas	15V	21	Pagalbinės įtampos tiekimas: +15 V nuolatinė srovė	15 V nuolatinė srovė, Σ maks. 100 mA
Analoginė įvestis 0-10V	S+	20	Pavaros režimas: 0–10 V įvestis	0÷10 V nuolatinė srovė
	S-	19	GND 0–10 V įvesčiai	GND, elektroninės sistemos įžeminimas (skirta S+)
Išorinis slėgio jutiklis [taip pat skirtuminis]	P1+	18	Išorinis maitinimo jutiklis: +15 V nuolatinė srovė	15 V nuolatinė srovė, Σ maks. 100 mA
	P1-	17	Išorinis jutiklis: 4–20 mA įvestis	4÷20 mA
Išorinis slėgio jutiklis	P2+	16	Išorinis maitinimo jutiklis: +15 V nuolatinė srovė	15 V nuolatinė srovė, Σ maks. 100 mA
	P2-	15	Jutiklio 4–20 mA įvestis	4÷20 mA
Išorinis paleidimas /	Paleidimas	14	Išorinė įjungimo / išjungimo įvestis	Numatytasis nuo trumpojo

sustabdymas	Sustabdymas	13	Išorinės įjungimo / išjungimo įvesties nuoroda	įjungimo apsaugotas siurblys nustatytas VEIKTI
Vandens trūkumas išorėje	Žemas+	12	Nepakanka įeinančio vandens	Numatytasis trumpasis jungimas Vandens trūkumo aptikimas: įjungtas
	Žemas-	11	Žemo vandens lygio nuoroda	
Ryšių magistralė	B2	10	RS485 2 prievadas: RS485-2N B (-) veikia tik su papildomu moduliu	RS 485 2 prievadas išoriniam ryšiui
	A2	9	RS485 2 prievadas: RS485-2P A (+) veikia tik su papildomu moduliu	
	GND	8	Elektroninis GND	
Ryšių magistralė	B1	7	RS485 1 prievadas: RS485-1N B (-)	ACT, HCS valdymo režimas: RS 485 1 prievadas išoriniam ryšiui Valdymo režimas MSE, MSY: RS 485 1 prievadas kelių siurblių sistemoms
	A1	6	RS485 1 prievadas: RS485-1P A (+)	
	GND	5	Elektroninis GND	

# 5 Eksploatacija

Jei susiklosto dvi ar daugiau iš šių sąlygų:

- aukšta aplinkos temperatūra
- Aukšta skysčio temperatūra
- darbiniai taškai, kuriuose reikalinga didžiausia įrenginio galia
- nuolatinė maža tinklo įtampa,

gali sutrumpinti įrenginio tarnavimo trukmę ir (arba) gali prasidėti deforsavimas: daugiau informacijos suteiks „Xylem“ arba įgaliotasis platintojas.

Be to, žiūrėkite e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ir e-LNTS siurblių trumpą pradžios vadovą bei montavimo, eksploataavimo ir priežiūros vadovą, kurie pateikiami su gaminiu.

## 5.1 Laukimo trukmė



### PERSPĖJIMAS: Elektros pavojus

Prisilietus prie elektros sistemos dalių galima mirtinai susižaloti, net jei įrenginys yra išjungtas. Prieš įrenginyje atlikdami bet kokius darbus, tinklo įtampa ir kitų įvesčių įtampa turi būti išjungta 9 lentelėje nurodytą laiką.

9 lentelė. Laukimo trukmė

Režimas (maitinimas)	Minimali laukimo trukmė (min.)
Viena fazė	4
Trys fazės	5



### PERSPĖJIMAS: Elektros pavojus

Dažnio keitikliuose yra nuolatinės srovės jungties kondensatoriai, kuriais srovė teka net išjungus dažnio keitiklį.

Kad nekiltų elektros sistemos keliamas pavojus:

- Atjunkite kintamosios srovės tiekimą
- Atjunkite visų tipų nuolatinius magnetinius variklius
- Atjunkite visus nuolatinės srovės jungties nuotolinius maitinimo šaltinius, įskaitant atsargines baterijas, nenutrūkstamo elektros energijos tiekimo įrenginius ir nuolatinės srovės jungtis su kitais dažnių keitikliais.
- Palaukite, kol kondensatoriuose visiškai neliks srovės ir tik tada atlikite techninės priežiūros ar remonto darbus; apie laukimo trukmę skaitykite 9 lentelėje.



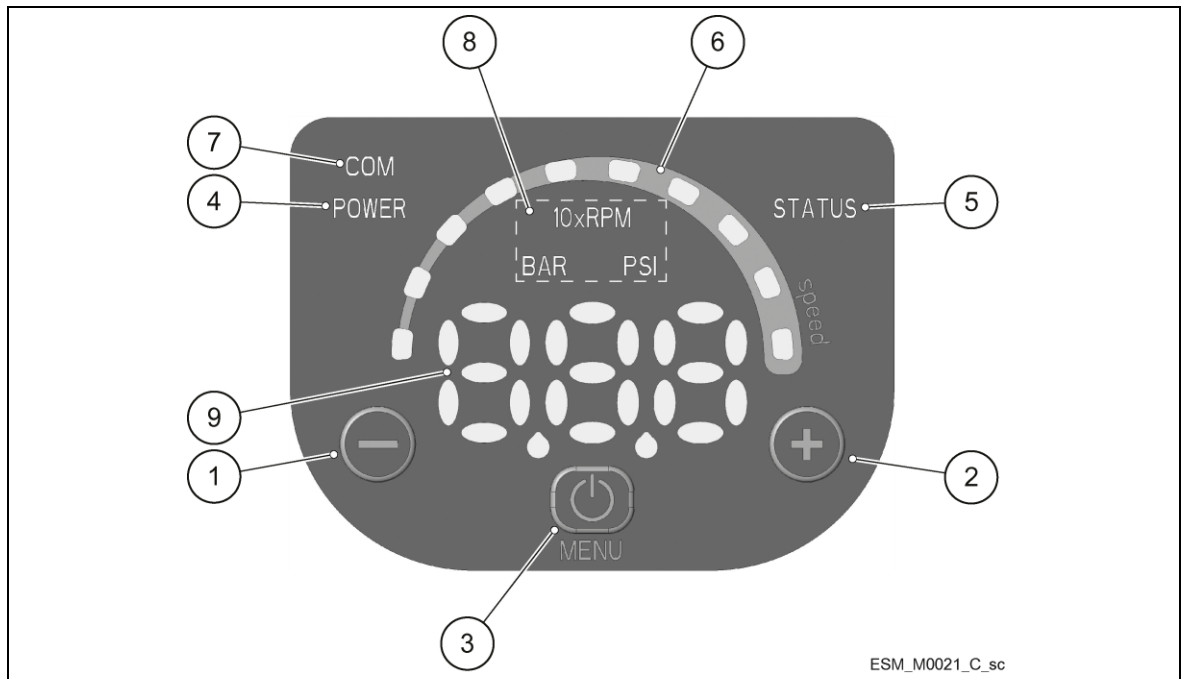
# 6 Programavimas

## Atsargumo priemonės

### PASTABA:

- Prieš pradėdami programuoti, atidžiai perskaitykite ir laikykitės pateiktų nurodymų, kad visus nustatymus atliktumėte tinkamai ir nesukeltumėte trikčių.
- Visus pakeitimus atlikti gali tik kvalifikuoti technikai.

## 6.1 Valdymo skydelis









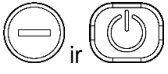

11 pav. Valdymo skydelis

10 lentelė. Valdymo skydelio aprašymas

Padėties numeris	Aprašas	Par.
1	Mažinimo mygtukas	6.2
2	Didinimo mygtukas	6.2
3	START/STOP (PALEIDIMO / SUSTABDYMO) ir meniu atidarymo mygtukas	6.2
4	MAITINIMO LED	6.3.1
5	Būsenos LED	6.3.2
6	Greičio LED juosta	6.3.3
7	Ryšų LED	6.3.4
8	Matavimo vienetų LED	6.3.5
9	Ekranas	6.4

## 6.2 Mygtukų aprašymas

11 lentelė. Mygtukų funkcijos

Mygtukas	Funkcija
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pagrindinis rodinys (žr. 6.4.1 skyriuje): sumažina reikiamą pasirinkto valdymo režimo vertę.</li> <li>Parametrų meniu (žr. 6.4.2 skyriuje): sumažina rodoma parametro indeksą.</li> <li>Parametrų peržiūra / koregavimas (žr. 6.4.2 skyriuje): sumažina rodomo parametro vertę.</li> <li>Nulinio slėgio automatinis kalibravimas (žr. 6.5 skyriuje, P44): automatinis slėgio jutiklio kalibravimas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pagrindinis rodinys (žr. 6.4.1 skyriuje): padidina reikiamą pasirinkto valdymo režimo vertę.</li> <li>Parametrų meniu (žr. 6.4.2 skyriuje): padidina rodomo parametro indeksą.</li> <li>Parametrų peržiūra / koregavimas (žr. 6.4.2 skyriuje): padidina rodomo parametro vertę.</li> <li>Nulinio slėgio automatinis kalibravimas (žr. 6.5 skyriuje, P44): automatinis slėgio jutiklio kalibravimas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pagrindinis rodinys (žr. 6.4.1 skyriuje): siurblio PALEIDIMAS / SUSTABDYMAS</li> <li>Parametrų meniu (žr. 6.4.2 skyriuje): perjungia parametrų peržiūrą / koregavimą.</li> <li>Parametrų peržiūra / koregavimas (žr. 6.4.2 skyriuje): išsaugo parametro vertę.</li> </ul>
 ilgas paspaudimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pagrindinis rodinys (žr. 6.4.2 skyriuje): perjungia į parametro pasirinkimą.</li> <li>Parametrų meniu: perjungia į pagrindinę peržiūrą</li> </ul>
 ir 	Pagrindinis meniu: perjungia greičio ir hidrostatinio slėgio matavimo vienetus (žr. 6.4.1 skyriuje).
 ir 	Pagrindinis vaizdas: perjungia greičio ir hidrostatinio slėgio matavimo vienetus, išjungia mygtukų veikimą (išskyrus paleidimo / sustabdymo mygtuką) (žr. 6.4.1 par.).

## 6.3 LED aprašymas

### 6.3.1 POWER (power supply) / MAITINIMAS (elektros energijos tiekimas)

Ijungus (**POWER** (MAITINIMAS) siurblys pradeda maitinti ir elektroniniai prietaisai ima veikti.

### 6.3.2 STATUS (BŪSENA)

LED	Būsena
Išjungta	Elektrinis siurblys sustabdytas
Dega žalia	Elektrinis siurblys veikia
Mirksi žalia ir oranžinė	Neužrakinimo įspėjamasis signalas elektriniam siurbliui veikiant
Dega oranžinė	Neužrakinimo įspėjamasis signalas, kai elektrinis siurblys sustabdytas
Dega raudona	Užrakinimo klaida, elektrinis siurblys negali būti paleistas

### 6.3.3 SPEED (speed bar) / GREITIS (greičio juosta)

Ją sudaro 10 LED lemputių, kurių kiekviena reiškia eigą procentais nuo 10 iki 100 proc., greičio diapazoną nuo P27 parametro (mažiausias greitis) iki P26 parametro (didžiausias greitis).

LED juosta	Būsena
Ijungta	Variklis veikia; greitis atitinka procentinį etapą, kurį žymi degančios LED juostos lemputės (pvz., 3 degančios LED lemputės rodo 30 proc. greitį).
Mirksi pirma LED	Variklis veikia; greitis mažesnis nei absoliutus minimumas, P27
Išjungta	Variklis sustabdytas

## 6.3.4 COM (ryšys)

## 1 sąlyga

- Ryšių magistralės protokolas yra „Modbus RTU“ protokolas; P50 parametras yra lygus „Modbus“ vertei
- Naudojamas papildomas ryšių modulis.

LED	Būsena
Išjungta	Įrenginys ryšių magistralei skirtuose gnybtuose neaptinka jokių galiojančių „Modbus“ pranešimų.
Dega žalia	Įrenginys aptiko ryšių magistralę esančiuose gnybtuose ir atpažino tinkamą adresavimą.
Mirksi žalia lemputė	Įrenginys aptiko ryšių magistralę esančiuose gnybtuose ir nebuvo tinkamai adresuotas.
Deganti žalia, kuri vėliau užgęsta	Įrenginys mažiausiai 5 sek. neaptiko galiojančio „Modbus RTU“ pranešimo.
Deganti žalia, kuri vėliau ima mirksėti	Įrenginys mažiausiai 5 sek. nebuvo tinkamai adresuotas.

## 2 sąlyga

- Ryšių magistralės protokolas yra BACnet MS/TP protokolas; P50 parametras yra lygus „BACnet“ vertei
- Naudojamas papildomas ryšių modulis.

LED	Būsena
Išjungta	Įrenginys jokių galiojančių užklausų iš „BACnet MS/TP“ prietaisų negavo mažiausiai 5 sek.
Dega	Įrenginys informaciją siunčia kitam „BACnet MS/TP“ prietaisui.

## 3 sąlyga

Naudojamas papildomas ryšių modulis.











































LED	Būsena
Išjungta	RS485 arba belaidė jungtis sugedusi arba jos nėra.
Mirksi	Įrenginys siunčia informaciją ryšių moduliui





## 6.3.5 Matavimo vienetas

Dega LED	Matmuo aktyvus	Pastabos
10xRPM	Siurbliaračio sukimosi greitis	Ekrane greitis rodomas 10xRPM
BAR	Hidraulinės sistemos hidrostatinis slėgis	Ekrane rodoma hidrostatinio slėgio vertė barais
PSI		Ekrane rodoma hidrostatinio slėgio vertė psi vienetais

## 6.4 Ekranas

### 6.4.1 Pagrindinė peržiūra































Ekranas	Režimas	Aprašas
	OFF (išjungta)	11 ir 12 kontaktuose (žr. 5.4 skyriuje) trumpojo jungimo nėra. Pastaba. Jo rodymo prioritetas yra mažesnis nei SBY režimo.
	STOP (SUSTABDYMAS)	Siurblys sustabdytas rankiniu būdu. Jei išjungus P04 (žr. 6.5.1 skyriuje), įjungiamas siurblys, jis sustabdomas, kad neveiktų variklis. Mirksi STP (  →  ). Rankinis siurblio sustabdymas: <ul style="list-style-type: none"> <li>A pavyzdys. CPP / PPP valdymo režimai su pirmine reikiama 1,00 bar verte (hidrostatinio slėgio) ir mažiausia 0,5 bar verte:  →  vieną kartą paspauskite → .</li> <li>B pavyzdys. ATC valdymo režimas su pirmine reikiama 200 10xRPM verte (greičio):  →  vieną kartą paspauskite → .</li> </ul>
	ON (įjungta)	Siurblys įjungtas; pasirinkus valdymo režimą variklis įsijungia. Pasirodo kelioms sekundėms, kai 11 ir 12 kontaktuose (žr. 5.4 par.) įvyksta trumpasis jungimas ir siurblys veikia ne SUSTOJIMO režimu. Rankinis siurblio nustatymas ON (ĮJUNGTA) režimu: <ul style="list-style-type: none"> <li>A pavyzdys. CPP / PPP valdymo režimas, kuris pasiekia reikiamą 1,00 baro vertę, pradedant nuo mažiausios 0,5 baro vertės po rankinio sustabdymo:  →  vieną kartą paspauskite →  →, o po kelių sekundžių... → </li> <li>B pavyzdys. ACT valdymo režimas, kuris pasiekia reikiamą 200 10xRPM vertę (greičio), pradedant nuo mažiausios 80 10xRPM vertės po rankinio sustabdymo:  →  paspauskite →  → vieną kartą, o po kelių sekundžių... → </li> </ul> Siurbliui veikiant galima matyti faktinį hidrostatinį slėgį ir faktinį greitį: <ul style="list-style-type: none"> <li>A pavyzdys CPP / PPP valdymo režimai su faktiniu 1,00 baro vertės hidrostatiniu slėgiu ir atitinkamu faktiniu 352 10xRPM greičiu:  →  +  →  → po 10 sek. arba  +  → </li> <li>B pavyzdys ACT valdymo režimas su faktiniu 200 10xRPM greičiu ir atitinkamu faktiniu 2,37 bar hidrostatiniu slėgiu:  →  +  →  → po 10 sek. arba  +  → </li> </ul>
	Stand-by (Parengtis)	Analoginė įvestis yra sukonfigūruota kaip greičio nustatymas (P40 =  o  ) nuskaityta reikšmė yra parengties zonoje, o P34 = STP (žiūrėkite 6.6.1 par.) Pastaba: jo rodymo prioritetas yra mažesnis nei STOP režimo.
	Lock (Užrakinimas)	Norėdami užrakinti, paspauskite  +  ir palaikykite 3 sekundes; užrakinimas bus patvirtintas trumpai parodant   Jis rodomas, jei paspaudžiamas mygtukas (išskyrus  ) po to, kai buvo atlikta užrakinimo procedūra.  Pastaba: funkcija, susijusi su paleidimu / sustabdymu  , yra visada išjungta. Paleidus mygtukai bus užrakinti, jei jie buvo užrakinti išjungiant

		Numatytoji reikšmė: atrakinta
	<b>Unblock (Atrakinimas)</b>	Norėdami atrakinti, paspauskite  +  ir palaikykite tris sekundes; atrakinimas bus patvirtintas  pai parodant Pastaba: paleidus mygtukai bus atrakinti, jei jie buvo atrakinti išjungiant Numatytoji reikšmė: atrakinta







### 6.4.2 Parametrų meniu peržiūra

Parametrų meniu galima:

- pasirinkti visus parametrus (žr. 6.5 skyriuje);
- atidaryti parametro peržiūros / koregavimo funkciją (žr. 6.2 skyriuje).

Parametras	Aprašas
<b>Power on (maitinimas įjungtas)</b>	Jeį įjungus parametrų meniu, atidaromas rodinys, kai P23 yra įjungtas, mirksi P20:  →  . Įveskite slaptažodį, kad peržiūrėtumėte ir pakeistumėte parametrus.
<b>Password timeout (baigėsi slaptažodžio įvedimo laikas)</b>	Jeį P23 yra įjungtas ir joks mygtukas iš paskutinio parametro meniu rodinio nėra nuspaudžiamas ilgiau kaip 10 minučių, tiek rodinys, tiek parametrų koregavimo funkcija išjungiami. Dar kartą įveskite slaptažodį, kad peržiūrėtumėte ir pakeistumėte parametrus.
<b>Parameters Menu (parametrų meniu)</b>	Kai P23 yra išjungtas arba įvedus slaptažodį (P20), parametrus galima ir peržiūrėti, ir koreguoti. Atidarius parametrų meniu, ekrane rodomas:  →   →  ...  →  mirksintis parametras, kuris reikia, kad galima pasirinkti.
<b>Parameters Editing/Visualization (parametrų koregavimas / peržiūra)</b>	Parametro vertę galima pakeisti mygtukais arba „Modbus“ ir „BACnet“ ryšių protokolais. Grįžus į parametrų meniu, rodomas parametro indeksas padidinamas automatiškai. Daugiau informacijos rasite 6.5 skyriuje. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pavyzdys (P20) nuo 000 iki 066:  →  →  →  →  →  ... iki ... →  →  →  nustato norimą vertę →  → </li> <li>• 2 pavyzdys (P26) nuo 360 iki 300:  →  →  →  →  →  ... iki ... →  →  →  nustato norimą vertę → →  → .</li> </ul>


### 6.4.3 Pavojaus signalų ir klaidų peržiūra

Parametras	Aprašas
<b>Alarm (Pavojaus signalą)</b>	Įsijungus pavojaus signalui, ekrane pakaitomis su pagrindiniu rodinium yra rodomas atitinkamas kodas. Pavyzdžiui:  →  (pvz., BAR)  →  (pvz., 10xRPM) ... Daugiau informacijos rasite 6.7 skyriuje.
<b>Error (Klaida)</b>	Atsiradus klaidai, ekrane pasirodo atitinkamas identifikavimo kodas. Pavyzdžiui:   ...







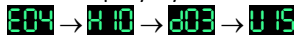



Daugiau informacijos rasite 6.7 skyriuje.

## 6.5 Programinės įrangos parametrai

Parametrai vadove žymimi skirtingai, atsižvelgiant į tipą:

Ženklas	Parametro tipas
Jokio ženklo	Taikoma visiems įrenginiams
	Tik skaityti

### 6.5.1 Būsenų parametrai

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P01	<b>Required value (reikiama vertė)</b> 	bar/psi/ rpmx10	Šis parametras parodo aktyvios reikiamos vertės SOURCE (šaltinį) ir VALUE (vertę). Peržiūros ciklai tarp SOURCE (šaltinio) ir VALUE (vertės) įvyksta kas 3 sek. SOURCES (ŠALTINIAI): <ul style="list-style-type: none"> <li>• SP (SP): reikalinga vidinė nustatytoji reikšmė, susijusi su pasirinktu valdymo režimu</li> <li>• VL (UL): išorinė reikalinga nustatytoji greičio reikšmė, susijusi su 0–10 V įvestimi.</li> </ul> Atsižvelgiant į pasirinktą valdymo režimą, VERTĖ gali reikšti greitį arba hidrostatinį slėgį: hidrostatinio slėgio atveju matavimo vienetas nustatomas pagal parametą P41.
P05	<b>Operating time months (veikimo trukmė mėnesiais)</b> 		Bendras mėnesių, kada buvo įjungta į elektros tinklą, skaičius, kad būtų galima pridėti prie P06.
P06	<b>Operating time hours (veikimo trukmė valandomis)</b> 	h	Bendras valandų, kada buvo įjungta į elektros tinklą, skaičius, kad būtų galima pridėti prie P05.
P07	<b>Motor Time Months (variklio veikimo trukmė mėnesiais)</b> 		Šis parametras parodo bendrąją veikimo trukmę mėnesiais, kuri bus pridėta prie P08.
P08	<b>Motor time hours (variklio veikimo trukmė valandomis)</b> 	h	Šis parametras parodo bendrąją veikimo trukmę valandomis, kuri bus pridėta prie P07.
P09	<b>1st error (pirmoji klaida)</b> 		Šis parametras išsaugo paskutinę klaidą chronologine tvarka. Pakaitomis rodoma informacija apie vertes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Exx): xx nurodo klaidos kodą</li> <li>• (Hyy): yy yra valandų vertė, susijusi su P05-P06, kai įvyksta Exx klaida</li> <li>• (Dww): ww yra dienų vertė, susijusi su P05-P06, kai įvyksta Exx klaida</li> <li>• (Uzz): zz yra savaitės vertė, susijusi su P05-P06, kai įvyksta Exx klaida</li> </ul> Peržiūros pavyzdys: 
P10	<b>2nd error (antroji klaida)</b> 		Išsaugo priešpaskutinę klaidą chronologine tvarka. Kitos savybės: kaip P09.
P11	<b>3rd error (trečioji klaida)</b> 		Išsaugo trečią nuo galo klaidą chronologine tvarka. Kitos savybės: kaip P09.
P12	<b>4th error (ketvirtoji klaida)</b> 		Išsaugo ketvirtą nuo galo klaidą chronologine tvarka. Kitos savybės: kaip P09.

P13	Power Module Temperature (maitinimo modulio temperatūra)	°C	Maitinimo modulio temperatūra.
P14	Inverter Current (inverterio srovė)	A	Šis parametras parodo faktinę dažnio keitiklio tiekiamą srovę.
P15	Inverter Voltage (inverterio įtampa)	V	Šis parametras parodo faktinę dažnio keitiklio numatytąją įtampą.
P16	Motor Speed (variklio greitis)	rpmx10	Šis parametras parodo faktinį variklio sukimosi greitį.
P17	Software version (programinės įrangos versija)		Šis parametras parodo valdymo skydo programinės įrangos versiją.


### 6.5.2 Nustatymų parametrai

Nr.	Parametras	Aprašas
P20	Password entering (slaptažodžio įvedimas) [0÷999]	Čia naudotojas gali įvesti sistemos slaptažodį, suteikiantį prieigą prie visų sistemos parametrų: ši vertė palyginama su ta, kuri saugoma P22. Įvedus teisingą slaptažodį, sistema būna atrakinta 10 minučių.
P21	Jog Mode (keitimo režimas) [MIN÷MAX*]	Jis išjungia vidinį įrenginio valdiklį ir priverstinai įjungia valdymo režimą (ACT): variklis ima veikti, o P21 vertė tampa laikinu ACT tašku. Pakeisti galima įvedus naują P21 vertę jos nepatvirtinant, priešingu atveju laikinas valdymas iškart išjungiamas.
P22	System password (sistemos slaptažodis) [1÷999]	Tai sistemos slaptažodis. Jis turi sutapti su įvestu P20. Numatytoji vertė: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (užblokovimo funkcija [išjungta, įjungta])	Naudodamas šią funkciją, naudotojas gali atrakinti arba užrakinti parametro nustatymą pagrindiniame meniu. Įjungę įveskite P20 slaptažodį, kad pakeistumėte parametrus. Numatytoji vertė: ON (įjungta).

### 6.5.3 Pavaros konfigūracijos parametrai

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P25	Control mode (valdymo režimas) [0–2]		<p>Šis parametras nustato valdymo režimą: ACT=0, CPP=1 ir PPP=2</p> <p><b>ACT:</b> pavaros režimas.   → </p> <p>Vienas siurblys išlaiko fiksuotą greitį, esant bet kokiam srauto greičiui. ACT visada bandys sumažinti skirtumą tarp nustatyto greičio ir faktinio variklio sukimosi greičio.</p> <p><b>CCP:</b> PI nuolatinis slėgis.   → </p> <p>Siurblys išlaiko nuolatinę slėgio delta reikšmę (skirtumą tarp išleidimo ir siurbimo slėgio), nesvarbu, koks srauto greitis. Absoliutaus slėgio jutiklis nereikalingas. Valdymo algoritmas veiks besensoriniu režimu. Bet kokio atveju, kaip alternatyvą, galima naudoti išorinį slėgio jutiklį (kaip prijungti, žiūrėkite 4.3.3 par., sukonfigūruotą iš P40): HCS visada bandys sumažinti paklaidą tarp nustatyto slėgio ir grįžtamojo slėgio signalo.</p>

\* Atsižvelgiant į naudojamo tipo siurblių

			<p><b>PPP</b>: PI proporcinis slėgis.</p>  <p>Tai yra valdymo režimas, kurio metu siurblys išlaiko proporcingą slėgio delta reikšmę (skirtumą tarp išleidimo ir siurbimo slėgio), nesvarbu, koks srautas reikalingas. Slėgis didėja didinant srautą. Valdymo algoritmas veiks besensoriniu režimu. Bet kokio atveju, kaip alternatyvą, galima naudoti išorinį slėgio jutiklį (kaip prijungti, žiūrėkite 4.3.3 par., sukonfigūruotą iš P40): PPP visada bandys sumažinti paklaidą tarp nustatyto slėgio ir grįžtamojo slėgio signalo.</p>
P26	Max RPM set (didžiausias nustatytas RPM) [ACT set÷Max*]	rpmx10	Didžiausio siurblio greičio nustatymas.
P27	Min RPM set (mažiausias nustatytas RPM) [Min*÷ACT set]	rpmx10	Mažiausio siurblio greičio nustatymas.

#### 6.5.4 Keleto siurblių dvigubo reguliavimo konfigūracijos parametrai

Gamykliniuose nustatymuose nėra sudvejintų siurblių konfigūracijos, skirtos naudoti keleto siurblių dvigubu režimu, nors ši versija pristatoma su ryšio tarp dviejų inverterių laidu.

Šį režimą galima aktyvinti ne tik sudvejintiems siurbliams, bet ir dviem atskiriems siurbliams, jei jie yra vienodi (toks pat kodas) ir jei jie sujungti tarpusavyje ryšio laidu

Norėdami aktyvinti šią funkciją, atlikite toliau nurodytus veiksmus

- Atjunkite maitinimą nuo dviejų variklių
- Patikrinkite / prijunkite 3 gyslų ryšio laidą prie atitinkamų ryšio prievadų (kontaktai 15–16–17 vienos fazės versijai; kontaktai 5–6–7 trijų fazių versijai)
- Prijunkite abiejų variklių maitinimą
- Sukonfigūruokite vieną įrenginį kaip „Master“ (pagrindinis) (žr. parametą P38). Sudvejintų siurblių versijose rekomenduojame variklį, esantį dešinėje žiūrint į siurblių išleidimo pusės, nustatyti kaip pagrindinį.
- Pagrindiniame įrenginyje pasirinkite dvigubo reguliavimo režimą (žr. parametą P39) ir valdymo režimą (žr. parametą P25)
- Sukonfigūravus pagrindinį įrenginį, kitas įrenginys bus automatiškai sukonfigūruotas kaip „Follower“ (kartotuvus). Kad konfigūravimas sėkmingai atliktas, patvirtins sekėjo ekrane rodomas visada žalias COM LED. Kitais atvejais ir esant įspėjamiesiems signalams A12 arba A13, žiūrėkite par. 8.1, 14 lentelę

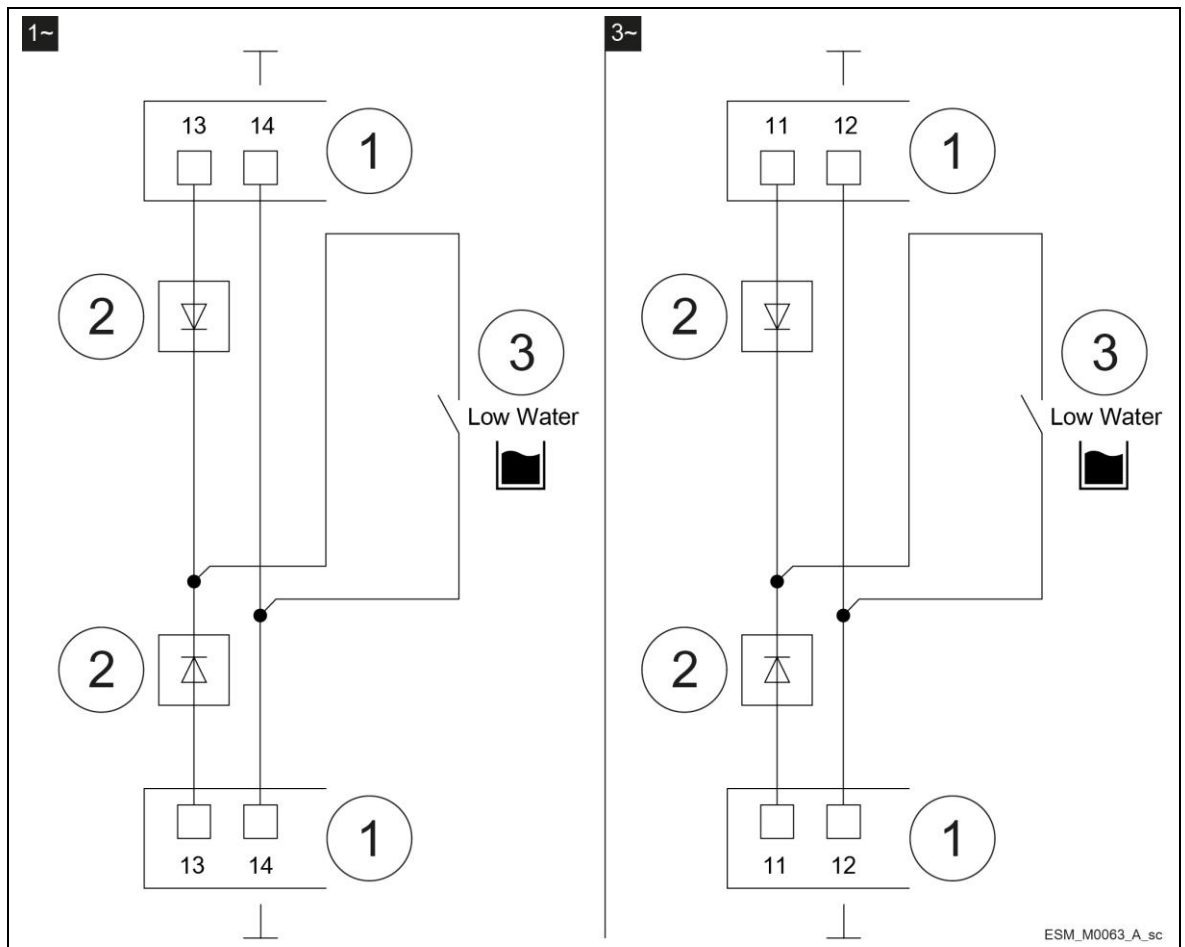
#### PASTABA:

- kai aktyvus dvigubas režimas, visi naudojami išorinio įjungimo / išjungimo kontaktai (kontaktai 11–12 vienos fazės versijai ir kontaktai 13–14 trijų fazių versijai) turi būti sujungti lygiagrečiai abiejuose įrenginiuose, laikantis teisingo poliškumo.
- Kai įrenginys sukonfigūruotas kaip „Follower“ (kartotuvus) ir naudojamas dvigubas keleto siurblių ryšys:
  - veikia tinkamai (nėra A12 įspėjamojo signalo, žr. 8.1 par., 14 lentelę): 3 mygtuko paleidimo / sustabdymo veikimas ir parametų keitimas (įskaitant nustatytą reikšmę) yra negalimas;
  - tinkamai neveikia (aktyvus A12 įspėjamasis signalas, žr. 8.1 par., 14 lentelę): 3 mygtuko paleidimo / sustabdymo veikimas ir parametų keitimas (P21, P23, P38, P68) yra galimas.
- Vandens trūkumas:

\* Atsižvelgiant į naudojamo tipo siurblių



- kai dvigubas režimas įjungtas, jei naudojamas tik vienas vandens trūkumo išorinis kontaktas abiem įrenginiams (kontaktai 13–14 vienos fazės versijai, kontaktai 11–12 trijų fazių versijai), reikia įstatyti du diodus, atsižvelgiant į 2 įrenginių kontaktų poliškumą. Žr. 12 pav.



12 pav. Diodas

12 lentelė. Aprašas






Nr.	Aprašas
1	Siurblio inverterio įvesties / išvesties kontaktai (žiūrėkite 8 lentelę)
2	Išorinis diodas
3	Vandens trūkumo išorinis kontaktas

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P38	Adjustment type (Reguliavimo tipas) [Sn0, nSt, FOL]		Reguliavimo tipo pasirinkimas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sn0 = vieno siurblio reguliavimas</li> <li>• nSt = keleto siurblių dvigubas reguliavimas, pagrindinis siurblys</li> <li>• FOL = keleto siurblių dvigubas reguliavimas, kartotuvo siurblys</li> </ul> Numatytoji vertė:
P39	Multi-pump twin adjustment mode (Keleto siurblių dvigubo reguliavimo režimas) [bWP, ALt, PPA, FPA]		Keleto siurblių dvigubo reguliavimo režimo pasirinkimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bWP = pagalbinis: veikia tik pagrindinis siurblys. Kartotuvo siurblys pradeda veikti tik pagrindinio siurblio gedimo atveju</li> <li>• ALt = pakaitinis veikimas: vienu metu veikia tik vienas siurblys.</li> </ul>







			<p>Siurblių veikimas reguliariai perjungiamas (parametras P57), kad būtų subalansuota dviejų siurblių darbinė apkrova.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PAP</b> = lygiagretus: abu siurbLIAI veikia vienu metu su ta pačia nustatyta reikšme. Pagrindinis siurblys turi įtakos sistemos veikimui ir gali optimizuoti našumą nurodydamas paleisti ir sustabdyti kartotuvo siurblij, atsižvelgiant į slėgį ir srautą, kad būtų išlaikoma nustatytoji reikšmė ir tuo pačiu sumažinamos energijos sąnaudos</li> <li>• <b>FPA</b> = priverstinis lygiagretus: siurbLIAI visada veikia tuo pačiu metu ir ta pačia nustatyta reikšme</li> </ul> <p>Visose konfigūracijose, kai dingsta ryšys tarp dviejų įrenginių, abu pradeda veikti taip, lyg jie būtų pavieniai siurbLIAI (P38 = <b>SnU</b>)</p> <p>Numatytoji vertė:</p>
--	--	--	---

### 6.5.5 Jutiklio konfigūracijos parametrai

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P40	Sensor selection (Jutiklio pasirinkimas) [ <b>NO5</b> , <b>d2</b> , <b>d1</b> , <b>ISP</b> , <b>USP</b> ]		<p>Analoginės įvesties konfigūracijos nustatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NO5</b> = konfigūracijos nėra</li> <li>• <b>d2</b> = dviejų slėgių jutikliai (išleidimas / įsiurbimas)</li> <li>• <b>d1</b> = 4–20 mA diferencialo jutiklis</li> <li>• <b>ISP</b> = 4–20 mA įvestis kaip greičio nuoroda (žiūrėkite 6.6.1 par.)</li> <li>• <b>USP</b> = 0–20 mA įvestis kaip greičio nuoroda (žiūrėkite 6.6.1 par.)</li> </ul> <p>Numatytoji vertė:</p>
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (slėgio jutiklio matavimo vienetas) [BAR, PSI]		<p>Šis parametras nustato slėgio jutiklio matavimo vienetą (<b>BAR</b>, <b>PSI</b>). Jis turi įtakos hidrostatinio slėgio peržiūros LED parametru (žr. 6.3.4 par.).</p> <p>Numatytasis nustatymas: bar.</p>
P42	Full scale value for pressure Sensor (visos skalės slėgio jutiklio reikšmė) 1 4÷20 Ma [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Nustatoma visos skalės reikšmė 4–20 mA 1 slėgio jutikliui, prijungtam prie analoginių įvesčių 9 ir 10 vienos fazės versijai bei įvesčių 17 ir 18 trijų fazių versijai.</p> <p>Numatytasis pasirinkimas: atsižvelgiant į siurblio tipą.</p>
P43	Pressure sensor 2 full scale value (slėgio 2 jutiklio visos skalės reikšmė) [0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Nustatoma visos skalės reikšmė 2 slėgio jutikliui, prijungtam prie analoginių įvesčių 7 ir 8 vienos fazės versijai bei įvesčių 15 ir 16 trijų fazių versijai.</p> <p>Numatytasis pasirinkimas: atsižvelgiant į siurblio tipą.</p>
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (automatinis nulinio slėgio kalibravimas)	bar/psi	<p>Šis parametras leidžia naudotojui atlikti automatinį slėgio jutiklio kalibravimą. Jis naudojamas jutiklio poslinkio signalui kompensuoti, esant nuliniams slėgiui, atsiradusiam dėl paties jutiklio leistinojo nuokrypio.</p> <p>Procedūra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kai hidraulinės sistemos slėgis yra 0, viduje nesant skysčio, arba nuo vamzdžių atjungus slėgio jutiklį, įjunkite P44: parodoma faktinė</li> </ol>

			<p>0 slėgio vertė.</p> <p>2. Automatinį kalibravimą pradėkite paspaudę  arba  (žr. 6.2 skyriuje).</p> <p>3. Pasibaigus automatiniam kalibravimui, parodomas 0 (nulinis) slėgis arba "---" (---) pranešimas, jei jutiklio signalas peržengė leistino nuokrypio ribas.</p>
P48	Lack of liquid input (skysčio trūkumo įvestis) [DIS, ALR, ERR]		<p>Ijungiamas / išjungiamas skysčio trūkumo įvestyje valdymas (žiūrėkite 4.3.3 par., jungtys 13 ir 14).</p> <p>Jis nulemia įrenginio elgesį, kai vandens trūkumo įvestis įjungta, o jungiklis pakeltas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> (DIS): įrenginys netvarko iš „skysčio trūkumo“ įvesties gaunamos informacijos</li> <li> (ALr): įrenginys nuskaityto „skysčio trūkumo“ įvestį (įjungta) ir atidarius grandinės pertraukiklį reaguoja rodydamas A06 rotacinį įspėjamąjį signalą bei palaikydama variklio veikimą</li> <li> (Err): Įrenginys nuskaityto „skysčio trūkumo“ įvestį (įjungta) ir atidarius grandinės pertraukiklį reaguoja sustabdydamas variklį ir generuodamas atitinkamą klaidą E11. Klaida pašalinama nuleidus jungiklį ir paleidus variklį.</li> </ul> <p>Numatytoji vertė: ERR.</p>

### 6.5.6 RS485 sąsajos parametrai

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P50	Communication protocol (Ryšio protokolas) [MOD, BAC]		<p>Šis parametras pasirenka tam tikrą ryšio prievado protokolą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> (MOD): „Modbus RTU“</li> <li> (BAC): „BACnet MS/TP“.</li> </ul> <p>Numatytoji vertė: MOD.</p>
P51	Communication protocol - Address (ryšio protokolas – adresas) [1÷247]/[0÷127]		<p>Šis parametras nustato norimą įrenginio adresą prijungus prie išorinio prietaiso, atsižvelgiant į P50 pasirinktą protokolą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOD: bet kokia vertė 1÷247 diapazone</li> <li>BAC: bet kokia vertė 0÷127 diapazone</li> </ul>
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (ryšio protokolas – sparta bodais) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	<p>Šis parametras nustato norimą ryšio prievado spartą bodais.</p> <p>Numatytoji vertė: 9,6 kbps.</p>
P53	BACnet Device ID Offset (BACnet prietaiso ID poslinkis) [0÷999]		<p>Šis parametras nustato „BACnet“ prietaiso ID šimtasias, dešimtasias ir vienetus.</p> <p>Numatytoji vertė: 002.</p> <p>Numatytasis prietaiso ID: 84002.</p>
P54	Comm Protocol – Configuration (ryšio protokolas – konfigūracija) [  ,  ,  ,  ]		<p>Šis parametras nustato duomenų bitų ilgį, paritetą ir STOP bitų ilgį.</p> <p>Numatytoji vertė: 8N1</p>

### 6.5.7 Keleto siurblių dvigubo reguliavimo režimo konfigūravimo parametrai

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
	<b>Switch Interval (perjungimo intervalas)</b>	<b>valandos</b>	Priverstinio siurblių perjungimo intervalo nustatymas siurbliams veikiant pakaitinio reguliavimo režimu (P39 = <b>FILE</b> ) Numatytoji vertė: 24

### 6.5.8 Bandomojo paleidimo konfigūracijos parametrai

Bandomasis paleidimas yra po sustabdymo siurblių įjungianti funkcija, neleidžianti jam užsiblokuoti.

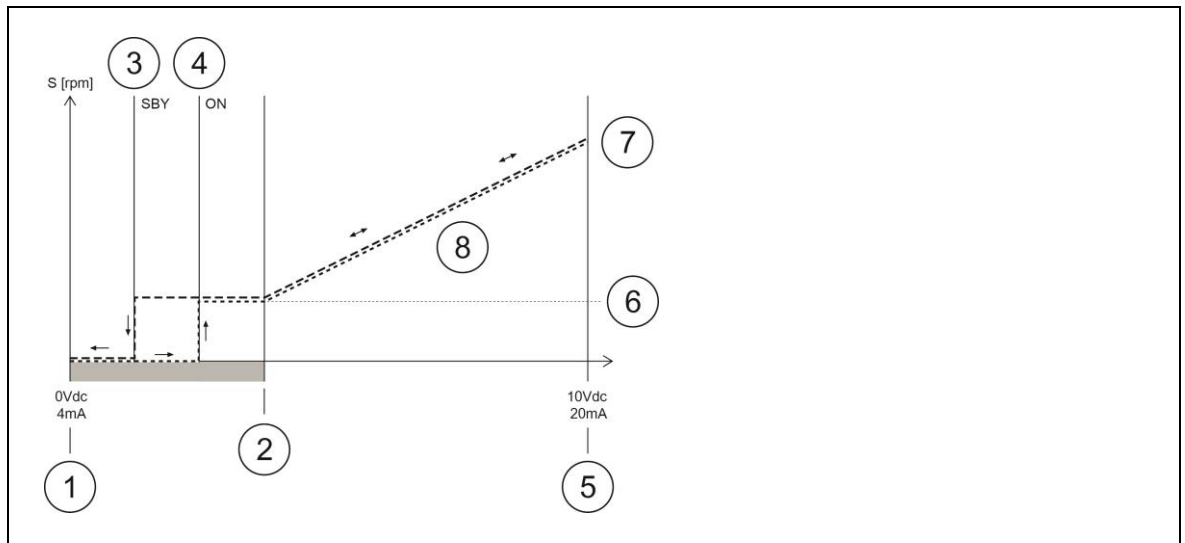
Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P65	<b>Test Run – Time Start (bandomasis paleidimas – paleidimo laikas) [0÷100]</b>	h	Šis parametras nustato laiką, kuriam praėjus, po to, kai siurblys paskutinį kartą buvo sustabdytas, prasidės bandomasis paleidimas. Numatytoji vertė: 100 val.
P66	<b>Test Run – Speed (bandomasis paleidimas – greitis) [P27÷Max]</b>	rpmx10	Šis parametras nustato bandomajame paleidime naudojamą siurblio sukimosi greitį. Mažiausias ir didžiausias greitis priklauso nuo siurblio tipo. Numatytoji vertė: 200 rpmx10.
P67	<b>Test Run – Time Duration (bandomasis paleidimas – trukmė) [0-180]</b>	sek.	Šis parametras nustato bandomajame paleidime taikomą trukmę. Numatytoji vertė: 10 sek.

### 6.5.9 Specialūs parametrai

Nr.	Parametras	Matavimo vienetas	Aprašas
P68	<b>Default Values Reload (numatytyjų verčių atkūrimas) [NO, RES]</b>		Pasirinkus RES ir patvirtinus, atliekamas gamyklinių parametru atstatymas, kurio metu grąžinamos numatytosios parametro vertės.
P69	<b>Avoid Frequent Parameters Saving (vengti dažno parametru išsaugojimo) [NO, YES]</b>		Šis parametras apriboja reikiamos vertės P02 išsaugojimo EEPROM atmintyje dažnumą, kad pailgėtų tarnavimo laikas. Tai dažniausiai praverčia naudojant kartu su BMS valdymo prietaisais, kuriuose reikia dažnai keisti vertę, kad būtų tiksliai sureguliuota. Numatytoji vertė: NE.

6.5.10 Pavyzdys: ACT valdymo režimas su analogine įvestimi

Diagrama



13 pav. ACT valdymo režimo diagrama

13 lentelė. Aprašas

Nr.	Aprašas
1	„ZERO point“ (nulinis taškas) (0 Vdc - 4 mA) = minimali analoginio signalo reikšmė
2	Reguliavimo pradžios taškas
3	„Standby point“ (parengties taškas) (SBY) = 1/3 histerezės zonos
4	„ON point“ (įjungimo taškas) (ON) = 2/3 histerezės zonos
5	„MAX point“ (maks. taškas) (10 Vdc - 2 mA) = maksimali analoginio signalo reikšmė
6	„Motor minimum speed“ (variklio minimalus greitis) (parametras P27)
7	„Motor maximum speed“ (variklio maksimalus greitis) (parametras P26)
8	„Adjustment zone“ (reguliavimo zona)
3 - 4 - 2	„Minimum speed operation zone“ (veikimo minimaliu greičiu zona) (parametras P27)
1 ÷ 2	„Hysteresis zone“ (histerezės zona)
1 - 3 - 4	„Standby zone“ (parengties zona)

Daugiau informacijos apie valdymo režimą ir ACT reguliavimo parametrus ieškokite 6.5.3 ir 6.5.5 par.

14 lentelė. Skaičiavimo pavyzdžiai

<p><b>Reguliavimo pradžios taško skaičiavimo pavyzdys, kai P40 = ISP (4–20 mA analoginis signalas)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Reguliavimo pradžios taško reikšmės skaičiavimas = (maksimali reikšmė – nulinis taškas) x (P27/P26) + nulinis taškas = (20–4) x (900/3600) + 4 = 8 mA</li> </ul>
<p><b>Reguliavimo pradžios taško skaičiavimo pavyzdys, kai P40 = ISP (0–10 Vdc analoginis signalas)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Reguliavimo pradžios taško reikšmės skaičiavimas = (maksimali reikšmė – nulinis taškas) x (P27/P26) + nulinis taškas = (10–0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V</li> </ul>

# 7 Techninė priežiūra

## Atsargumo priemonės



---

### PAVOJUS: Elektros pavojus

- Prieš mėgindami naudoti įrenginį, patikrinkite, ar jis išjungtas iš maitinimo tinklo, ar siurblio ir valdymo skydelio negalima netyčia įjungti. Tas pat galioja pagalbinei siurblio valdymo grandinei.
- Prieš ką nors darydami įrenginyje, atjunkite maitinimą ir kitas įvesties įtampas bent tiek, kiek nurodyta 9 lentelėje (tarpinės grandinės kondensatoriai turi būti iškrauti įdiegtais iškrovimo rezistoriais).

- 
1. Patikrinkite, ar aušinimo ventiliatoriuje ir vėdinimo angose nėra dulkių.
  2. Patikrinkite, ar aplinkos temperatūra yra tinkama pagal įrenginio ribas.
  3. Įsitikinkite, kad visas įrenginio modifikacijas atlieka kvalifikuotas personalas.
  4. Prieš atlikdami bet kokius darbus, įsitikinkite, kad maitinimas išjungtas. Visada laikykitės siurblio ir variklio nurodymų.



---

### PERSPĖJIMAS: Magnetinio lauko poveikio pavojus

Jei rotorius išimamas arba įstatomas į variklio korpusą, esamas magnetinis laukas gali:

- būti pavojingas žmonėms, turintiems širdies stimulatorius ir medicininius implantus;
- pritraukiamos metalinės dalys gali sužeisti žmones ir sugadinti guolius.

---

## Funkcijų ir parametrų valdymas

Atlikus hidraulinės sistemos pakeitimus:

1. Patikrinkite, ar visos funkcijos ir parametrai yra tinkami
2. Jei reikia, sureguliuokite funkcijas ir parametrus.
3. Be to, žiūrėkite e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ir e-LNTS siurblių trumpą pradžios vadovą bei montavimo, eksploatavimo ir priežiūros vadovą, kurie pateikiami su gaminiu.

# 8 Trikčių šalinimas

Pavojaus signalo arba klaidos atveju ekrane parodomas ID kodas ir užsidega BŪSENOS LED (taip pat žr. 6.3.2 par.).

Jei yra keli įspėjamieji signalai ir (arba) klaidos, ekrane parodoma viena pagrindinė.

Pavojaus signalai ir klaidos:

- išsaugomos su data ir laiku,
- galima atstatyti įrenginį išjungiant bent 1 minutei.

Dėl klaidų ties tolesniais gnybtų dėžės kaiščiais įjungama būsenos relė:

- vienfazė versija: 4 ir 5 kaiščiai
- trifazė versija: 24 ir 25 kaiščiai

## 8.1 Pavojaus signalų kodai

15 lentelė. Pavojaus signalų kodai

Kodas	Aprašas	Priežastis	Sprendimas
A03	Deforsavimas	Temperatūra per aukšta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumažinkite patalpos temperatūrą.</li> <li>• Sumažinkite vandens temperatūrą</li> <li>• Sumažinkite apkrovą</li> </ul>
A05	Duomenų atminties pavojaus signalas	Duomenų atmintis sugadinta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naudodami P68 parametą atstatykite numatytuosius parametrus</li> <li>2. Palaukite 10 sek.</li> <li>3. Iš naujo paleiskite siurbį</li> </ol> <p>Jei problema nedingsta, susisiekite su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju</p>
A06	ŽEMO LYGIO pavojaus signalas	Vandens trūkumo aptikimas (jei P48= ALR)	Patikrinkite vandens lygį sistemoje
A12	Keleto siurbių dvigubo ryšio įspėjamasis signalas	Siurblys neaptinka ryšio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite jungiamųjų laidų būklę tarp dviejų siurbių 1 prievadų</li> <li>• Jei siurblys sukonfigūruotas kaip pagrindinis (P38 = <b>15E</b>), siurblyje, kuris sukonfigūruotas kaip kartotuvus (P38 = <b>F0L</b>), patikrinkite, ar RS485 sąsajos parametrai (6.5.5 par) yra nustatyti tokiu būdu: P50 = <b>10d</b>, P51 = 1, P52 = 9,6, P54 = <b>8n1</b></li> <li>• Jei siurblys sukonfigūruotas kaip kartotuvus (P38 = <b>F0L</b>), patikrinkite, ar kitas prijungtas siurblys yra sukonfigūruotas kaip pagrindinis (P38 = <b>15E</b>)</li> </ul>
A13	Kartotuvo siurblio ryšio įspėjamasis signalas	Kartotuvo siurblys nepriima kai kurių reguliavimo parametrų įrašymo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite, ar du siurbiai yra vienodi (tas pats detalės numeris)</li> </ul>
A15	EEPROM įrašymo klaida	Duomenų atmintis pažeista	Sustabdykite siurbį 5 minutėms, o paskui vėl įjunkite; jei problema nedingsta, susisiekite su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
A20	Vidinis pavojaus signalas		Sustabdykite siurbį 5 minutėms, o paskui vėl įjunkite; jei problema nedingsta, susisiekite su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
A41	1 jutiklio įspėjamasis signalas	Trūkstamas slėgio jutiklis (ACT režime nėra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite 1 jutiklio jungiamųjų laidų būklę</li> </ul>
A42	2 jutiklio įspėjamasis signalas	Trūkstamas slėgio jutiklis (ACT režime nėra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite 2 jutiklio jungiamųjų laidų būklę</li> </ul>

<b>A43</b>	1 jutiklio ir 2 jutiklio įspėjamasis signalas	Trūkstamas slėgio jutiklis (ACT režime nėra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite abiejų jutiklių jungiamųjų laidų būklę</li> </ul>
------------	---	--	---

## 8.2 Klaidų kodai

16 lentelė. Klaidų kodai

Kodas	Aprašas	Priežastis	Sprendimas
<b>E01</b>	Vidinė ryšio klaida	Prarastas vidinis ryšys	Sustabdykite siurbį 5 minutėms, o paskui vėl įjunkite; jei problema nedingsta, susisiekit su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
<b>E02</b>	Variklio paleidimo iš naujo klaida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aukšta variklio srovė</li> <li>Variklio sugertoji srovė per aukšta</li> </ul>	Sustabdykite siurbį 5 minutėms, o paskui vėl įjunkite; jei problema nedingsta, susisiekit su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
<b>E03</b>	Nuolatinės srovės magistralės per aukštos įtampos klaida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuolatinės srovės magistralės per aukštą įtampą</li> <li>Dėl išorinių sąlygų siurblys imamas maitinti iš generatoriaus</li> </ul>	Tikrinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>sistemos konfigūraciją</li> <li>atgalinio vožtuvo arba sklendės vožtuvo padėtis ir vientisumas</li> </ul>
<b>E04</b>	Rotorius užblokuotas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variklio užgesimas</li> <li>Dingo rotoriaus sinchroniškumas arba rotorių užkimšo išorinės medžiagos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar nėra pašalinių medžiagų, neleidžiančių siurbliui sukintis</li> <li>Išjunkite siurbį 5 minutėms ir vėl paleiskite</li> </ul> Jei problema nedingsta, susisiekit su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
<b>E05</b>	EEPROM duomenų atminties klaida	EEPROM duomenų atmintis sugadinta	Sustabdykite siurbį 5 minutėms, o paskui vėl įjunkite; jei problema nedingsta, susisiekit su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
<b>E06</b>	Tinklo įtampos klaida	Įtampos tiekimas už darbinių ribų	Tikrinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>įtampą</li> <li>elektros sistemos jungtis</li> </ul>
<b>E07</b>	Variklio vijos temperatūros klaida	Variklio šiluminės apsaugos atskyriklis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar greta siurbliaračio ir rotoriaus nėra nešvarumų. Jei reikia, pašalinkite</li> <li>Patikrinkite montavimo sąlygas ir vandens bei oro temperatūrą</li> <li>Palaukite, kol siurblys atvės</li> <li>Jei klaida nedingsta, išjunkite siurbį 5 minutėms ir vėl paleiskite</li> </ul> Jei problema nedingsta, susisiekit su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
<b>E08</b>	Maitinimo modulio temperatūros klaida	Dažnio keitiklio šiluminės apsaugos atskyriklis	Patikrinkite montavimo sąlygas ir oro temperatūrą
<b>E09</b>	Bendroji aparatinės įrangos klaida	Aparatinės įrangos klaida	Sustabdykite siurbį 5 minutėms, o paskui vėl įjunkite; jei problema nedingsta, susisiekit su „Xylem“ arba įgaliotu platintoju
<b>E10</b>	Sauso veikimo klaida	Sauso veikimo aptikimas	Patikrinkite, ar nėra pratekėjimų sistemoje ir pripildykite sistemą
<b>E11</b>	ŽEMO LYGIO klaida	Vandens trūkumo aptikimas (jei P48= ERR)	Patikrinkite vandens lygį sistemoje



<b>E14</b>	Žemo slėgio klaida	Slėgis žemiau mažiausios ribinės vertės (ACT režime nėra)	Patikrinkite P45 ir P46 parametrų nuostatas
<b>E15</b>	Fazės praradimo klaida	Trūksta vienos iš trijų maitinimo fazių (tik trifazėse versijose)	Patikrinkite jungtį į maitinimo tinklą
<b>E41</b>	Slėgio jutiklio 1 klaida	Neaptiktas 1 slėgio jutiklis	Patikrinkite jutiklio jungiamųjų kabelių būklę
<b>E42</b>	Slėgio jutiklio 2 klaida	Neaptiktas 2 slėgio jutiklis	Patikrinkite jutiklio jungiamųjų kabelių būklę
<b>E43</b>	Slėgio jutiklio klaida	Trūkstamas slėgio jutiklis (ACT režime nėra)	Patikrinkite jutiklio jungiamųjų kabelių būklę
<b>E44</b>	Įvesties signalo klaida	Nėra srovės referentinio signalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite srovės signalo jungiamųjų laidų būklę (kontaktai 9–10 vienos fazės versijai, kontaktai 17–18 trijų fazių versijai)</li> </ul>

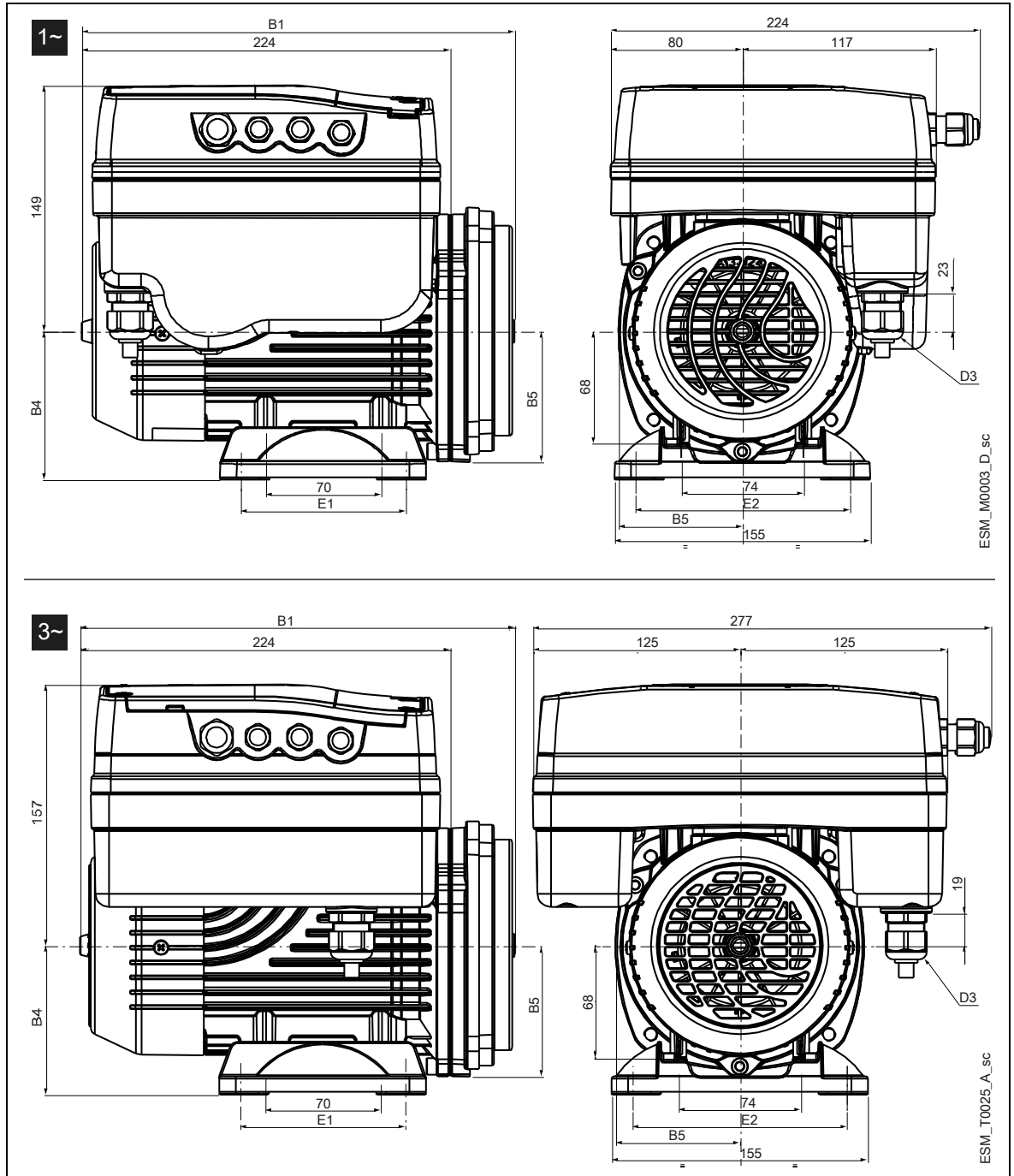
Taip pat žr. 6.3.2 ir 6.4.3 skyriuose.

# 9 Techninė Informacija

17 lentelė. Elektrinės sistemos, aplinkosaugos ir montavimo specifikacijos

	e-SM pavaros modelis										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
<b>Ivestis</b>											
Ivesties dažnis [Hz]	50/60 ± 2										
Pagrindinis maitinimas	LN					L1 L2 L3					
Nominali įvesties įtampa [V]	208÷240 ±10 %					208÷240 / 380÷460 ±10 %					380÷ 460 ±10 %
Didžiausia sugertoji srovė (AC) nuolatinio veikimo metu (S1) [A]	Žr. duomenų plokštelėje										
PDS veiksmingumo klasė	IES2										
<b>Išvestis</b>											
Min.÷maks. greitis [rpm]	800 ÷ 3600										
Nuotėkio srovė [mA]	< 3,5										
I/O pagalbinis + 15 V nuolatinės srovės tiekimas [mA]	Imaks. < 40										
Gedimo signalo relė	1 x NO Vmaks. < 250 [VAC] , Imaks. < 2 [A]					1 x NO Vmaks. < 250 [VAC] , Imaks. < 2 [A]					
Variklio būsenos relė	-					1 x NO Vmaks. < 250 [VAC] , Imaks. < 2 [A]					
EMS (elektromagnetinis suderinamumas)	Žr. par. Deklaracijos. Montuoti reikia pagal EMS gerosios praktikos gaires (pvz., vengti kilpinių varžtų transmisijos pusėje)										
Garso slėgis LpA [dB(A)] @ [aps./min.]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Izoliacijos klasė	155 F										
Apsaugos klasė	IP 55, 1 gaubto tipas Gaminį saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių ir lietaus										
Santykinis drėgnumas (laikymas ir veikimas)	5 % ÷ 95 % RH										
Laikymo temperatūra [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Darbinė temperatūra [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Oro tarša	2 taršos laipsnis										
Aukštis virš jūros lygio montuojant [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Didesniame aukštyje gali įvykti deforsavimas										

## 9.1 Matmenys ir svoriai



14 pav. Matmenys

18 lentelė. Matmenys ir svoriai

Modelis			Grynasis svoris (variklis ir pavara) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~			[mm]					
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM90R...LNEE			7,4	8,9	13	14,4	16	376	-	79	M20	-	-
ESM90RS8...LNEE			7,3	8,8	12,8	14,2	15,8	343	-	79		-	-
ESM90R...B14-SVE			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	79		-	-
ESM90R...B5			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	100		-	-
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7,5	9	13	14,5	16	263	90	79		100	125
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7,6	9,2	13,2	14,6	16,1	268	90	80		100	125
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7,4	8,9	13	14,4	16	268	-	80		-	-
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7,9	9,4	13,4	14,8	16,4	272	90	91		100	125
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7,6	9,1	13,2	14,6	16,2	272	-	91		-	-
ESM80...BG			7,3	8,8	12,9	14,3	15,9	282	-	108	-	-	
ESM90R...56J			7,5	9,1	13	14,5	16,1	307	89	83	NPT 1/2"	76	124
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83		-	-

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322  
 - = variklio pagrindas nerastas

# 10 Išmetimas

## 10.1 Atsargumo priemonės



**PERSPĖJIMAS:**

Įrenginys turi būti išmetamas kreipiantis į patvirtintas įmones, kurių specializacija skirtingų medžiagų tipų (plieno, vario, plastiko ir t. t.) identifikacija.



**PERSPĖJIMAS:**

Tepti skirtus skysčius ir kitas pavojingas medžiagas draudžiama šalinti į aplinką.

## 10.2 WEEE 2012/19/EU (50 Hz)

(LT) - INFORMACIJA NAUDOTOJAMS vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos 2012/19/ES direktyvos 14 straipsniu, priimtu 2012 m. liepos 4 d., dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EEĮ atliekų).



Ant įrenginio arba jo pakuotės pavaizduota perbraukta ratukinė šiukšlių dėžė nurodo, kad gaminys, pasibaigus jo gyvavimo ciklui, turi būti surenkamas atskirai, o ne išmetamas su nerūšiuotomis komunalinėmis atliekomis. Tinkamas atskiras nebenaudojamos įrangos surinkimas, perdirbimas, apdorojimas ir aplinką tausojantis šalinimas gali padėti išvengti neigiamo poveikio žmonių sveikatai bei aplinkai ir skatinti įrangą sudarančių medžiagų pakartotinį naudojimą ir (arba) perdirbimą.

Profesionalios EEĮ atliekų<sup>1</sup>: Atskirą šios įrangos surinkimą pasibaigus jos gyvavimo ciklui organizuoja ir tvarko jos gamintojas. Naudotojas, pageidaujantis išmesti tokią įrangą, gali kreiptis į gamintoją ir elgtis taip, kaip nurodo gamintojo taikoma sistema dėl atskiro įrangos surinkimo pasibaigus jos gyvavimo ciklui, arba gali savarankiškai pasirinkti atliekų tvarkymo grandinę.

EEĮ gamintojas, vadovaujantis direktyva 2012/19/ES:

(LT)

UAB Guradis - Kareivių 6-304 - Vilnius

<sup>1</sup> Klasifikacija pagal produkto tipą, naudojimą ir galiojančius vietos įstatymus

# 11 Deklaracijos

## 11.1 EB atitikties deklaracija (vertimas)

Įmonė „Xylem Service Italia S.r.l.“, kurios pagrindinė būstinė yra Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, šiuo dokumentu deklaruoja, kad šis gaminys:

Integruota reguliuojamo greičio pavara linijiniame elektriniame siurblyje su slėgio siūstuvais arba be jų

(žiūrėkite duomenų plokštelę)

atitinka susijusias toliau nurodytų Europos direktyvų nuostatas:

- Direktyvos 2006/42/EB dėl mašinų ir vėlesni pakeitimai  
(II PRIEDAS – fizinis arba juridinis asmuo yra įgaliotas sudaryti techninį failą: „Xylem Service Italia S.r.l.“)
- Ekologinio projektavimo 2009/125/EB vėlesni pakeitimai, reglamentas (ES) Nr. 547/2012 (vandens siurblys), jei pažymėta MEI,

ir toliau nurodytus techninius standartus:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(inžinerijos bei mokslinių tyrimų ir plėtros  
skyriaus direktorius)



rev. 00

## 11.2 ES atitikties deklaracija (Nr. 24)

1. (EMCD) aparato / gaminio modelis:  
LNE..E, LNT..E (žiūrėkite duomenų plokštelę)  
(RoHS) unikalus EEE identifikavimas:  
N.LNE..E, LNT..E.
2. Gamintojo pavadinimas ir adresas:  
„Xylem Service Italia S.r.l.“  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. Ši atitikties deklaracija išduota tik gamintojo atsakomybe.
4. Deklaracijos objektas:  
Integruota reguliuojamo greičio pavara linijiniame elektriniame siurblyje su slėgio siūstuvais arba be jų (žiūrėkite duomenų plokštelę)
5. Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka susijusius derinamuosius Europos Sąjungos teisės aktus:
  - direktyvą 2014/30/ES, 2014 m. vasario 26 d. (elektromagnetinis suderinamumas) ir vėlesnius pakeitimus
  - direktyvą 2011/65/EU, 2011 m. birželio 8 d. (tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektronikos įrangoje ribojimas) ir vėlesnius pakeitimus.
6. Nuorodos į susijusius naudotus darniuosius standartus arba nuorodos į kitas technines specifikacijas pagal tai, kuri atitiktis deklaruojama:
  - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (C2 kategorija), EN 55014-1:2006+A1:2009+A2 :2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2 :2008, EN 55014-2:2015, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
  - EN 50581:2012
7. Paskelbtoji įstaiga: -

8. Papildoma informacija:

RoHS – III priedas – Ribojimai netaikomi šiais atvejais: švinas kaip rišamasis elementas plieninio, aliuminio, vario lydiniuose [6a), 6b), 6c)], suvirinimui ir elektriniams / elektroniniams komponentams [7a), 7c)-I, 7c)-II]

Už ką ir kieno vardu pasirašyta: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(inžinerijos bei mokslinių tyrimų ir plėtros  
skyriaus direktorius)



rev. 00

„Lowara“ yra „Xylem Inc.“ arba vienos iš jos dukterinių bendrovių prekių ženklas.

# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
Tel. +39 0444 707111  
Fax +39 0444 492166  
[www.xylem.com/brands/lowara](http://www.xylem.com/brands/lowara)  
Visit our Web site for the latest version of  
this document and more information.  
© 2018 Xylem Inc  
Cod. 001080138LT rev.D ed.04/2020