

Lisäasennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet



# Smart Pump Range

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



Katso myös:

- pikakäynnistysopas
  - e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS
- Asennus- ja käyttöopas

# Sisällysluettelo

1	Johdanto ja turvallisuus.....	5
1.1	Johdanto.....	5
1.2	Turvallisuus .....	5
1.2.1	Vaaratasot ja turvasymbolit .....	5
1.2.2	Käyttäjäturvallisuus .....	6
1.2.3	Yleiset turvallisuussäännöt.....	7
1.2.4	Ympäristönsuojelu .....	8
1.2.5	Ionisoivalle säteilylle altistuneet työmaat .....	8
1.3	Varaosat .....	8
1.4	Tuotetakuu .....	8
2	Siirto ja varastointi.....	9
2.1	Yksikön käsittely .....	9
2.2	Varastointi .....	10
3	Tekninen kuvaus.....	11
3.1	Kuvaus .....	11
3.2	Tietokilvet .....	11
3.2.1	Moottori .....	11
3.2.2	Pumppu.....	13
3.3	Moottorin ja invertterin pääkomponenttien nimet .....	14
3.4	Käyttötarkoitus.....	15
3.5	Epäasianmukainen käyttö.....	15
4	Asennus.....	16
4.1	Mekaaninen asennus.....	16
4.1.1	Asennusalue .....	16
4.1.2	Yksikön asennus.....	16
4.1.3	Yksikön asennus ulkoilmaan .....	17
4.2	Sähköasennus.....	18
4.2.1	Sähköä koskevat vaatimukset .....	18
4.2.2	Johtotyypit ja luokitukset .....	19
4.2.3	Verkkovirtaliitäntä.....	20
5	Käyttö .....	23
5.1	Odotusajat .....	23
6	Ohjelmointi.....	24
6.1	Ohjauspaneeli.....	24
6.2	Painikkeiden kuvaus .....	25
6.3	LED-merkkivalojen kuvaus.....	25
6.3.1	POWER (power supply) / VIRTA (virtalähde).....	25
6.3.2	STATUS (TILA).....	25

6.3.3	SPEED (speed bar) / NOPEUS (nopeuspylväs) .....	25
6.3.4	COM (communication/tiedonsiirto) .....	26
6.3.5	Mittayksikkö .....	26
6.4	Näyttö .....	27
6.4.1	Main visualization (Päävisualisointi) -ikkuna .....	27
6.4.2	Parametrivalikon visualisointi .....	28
6.4.3	Hälytykset ja virheiden visualisointi .....	28
6.5	Ohjelmaparametrit .....	29
6.5.1	Tilaparametrit .....	29
6.5.2	Asetusparametrit .....	30
6.5.3	Käytön konfiguraatioparametrit .....	30
6.5.4	Monen pumpun kaksoissäädön konfiguraatioparametrit .....	31
6.5.5	Anturin konfiguraatioparametrit .....	33
6.5.6	RS485 liitäntäparametrit .....	34
6.5.7	Monen pumpun kaksoisäätötilan konfiguraatioparametrit .....	35
6.5.8	Testiajon konfiguraatioparametrit .....	35
6.5.9	Erietyiset parametrit .....	35
6.5.10	Esimerkiksi: ACT-ohjaustila analogiatulolla .....	36
7	Huolto .....	37
8	Vianmääritys .....	38
8.1	Hälytyskoodit .....	38
8.2	Vikakoodit .....	39
9	Teknisiä tietoja .....	41
9.1	Mitat ja painot .....	42
10	Hävittäminen .....	44
10.1	Varotoimenpiteet .....	44
10.2	WEEE 2012/19/EU (50 Hz) .....	44
11	Vakuutukset .....	45
11.1	EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäisen käännös) .....	45
11.2	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 24) .....	45



# 1 Johdanto ja turvallisuus

## 1.1 Johdanto

### Tämän ohjekirjan tarkoitus

Tämän ohjekirjan tarkoituksena on antaa tarpeellista tietoa seuraavista asioista:

- Asennus
- Käyttö
- Huolto



#### **HUOMIO:**

Katso myös tuotteen ohessa toimitettua pikakäynnistysopasta sekä e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ja e-LNTS -pumppujen asennus-, käyttö- ja huolto-opasta.

Ennen tuotteen asentamista ja käyttöä tulee lukea ja täysin ymmärtää tämän ohjekirjan kaikki osat. Tuotteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa ruumiinvammoja ja omaisuusvahinkoja sekä johtaa takuun mitätöitymiseen.

#### **HUOMAUTUS:**

Tämä ohjekirja on erottamaton osa tuotetta. Se täytyy aina asettaa käyttäjien saataville, säilyttää tuotteen läheisyydessä ja sen kunnosta tulee huolehtia.

## 1.2 Turvallisuus

### 1.2.1 Vaaratasot ja turvasymbolit

Ennen tuotteen käyttöä, ja jotta vältetään seuraavilta riskeiltä, lue varmasti huolella, ymmärrä ja noudata seuraavia vaaravaroituksia:








- Loukkaantumiset ja terveysvaarat
- Laitteen vauriot
- Tuotteen viallinen toiminta.

#### Vaaratasot



Vaarataso	Merkitys
<b>VAARA:</b>	Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
<b>VAROITUS:</b>	Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
<b>HUOMIO:</b>	Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka voi aiheuttaa pieniä tai keskitason vammoja, jos sitä ei vältetä.
<b>HUOMAUTUS:</b>	Ilmaisee tilanteen, joka voi aiheuttaa materiaalista vahinkoa, mutta ei henkilövahinkoja, jos sitä ei vältetä.

## Erikoissymbolit

Eräillä vaaraluokilla on erityssymboleja seuraavan taulukon mukaisesti:

Symboli	Kuvaus
	<b>Sähkövaara</b>
	<b>Magneettinen vaara</b>
	<b>Kuuman pinnan vaara</b>
	<b>Ionisoivan säteilyn vaara</b>
	<b>Mahdollisesti räjähdysalttiin ympäristön vaara (ATEX EU-direktiivi)</b>
	<b>Viillon ja hankauman vaara</b>
	<b>Musertumisvaara (raajat)</b>

## Muut symbolit

Symboli	Kuvaus
	<b>Käyttäjä</b> Erityisiä tietoja tuotteen käyttäjille.
	<b>Asentaja / kunnossapitoteknikko</b> Tuotteen asennuksesta vastaavalle henkilöstölle on erityisiä tietoja järjestelmästä (hydrauliikasta ja/tai sähköjärjestelmästä) ja kunnossapitotoimien suorittamisesta ohjeiden yhteydessä.

### 1.2.2 Käyttäjäturvallisuus

Noudata tarkasti nykyisiä terveys- ja turvallisuusmääräyksiä.

#### **VAROITUS:**

Tätä tuotetta saa käyttää vain pätevät käyttäjät.



Tämän ohjekirjan merkityksessä pätevällä henkilökunnalla tarkoitetaan henkilöitä, jotka mahdollisten paikallisten säännösten lisäksi kykenevät kokemuksensa tai koulutuksensa ansiosta tunnistamaan mahdolliset olemassa olevat vaarat ja välttämään vaarat tuotteen asennuksen, käytön ja kunnossapidon aikana.

**Kokemattomat käyttäjät****VAROITUS:****EUROOPAN UNIONIA VARTEN**

- Tätä laitetta voivat käyttää 8 vuotta täyttäneet lapset ja fyysisistä, henkisistä tai aistirajoitteista kärsivät tai kokemattomat ja tietotasoltaan rajoitetut henkilöt, jos he ovat saaneet opastusta tai ohjeita tuotteen turvalliseen käyttöön ja ymmärtävät siihen liittyvät riskit.
- Tuotteella ei saa leikkiä.
- Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tuotetta ilman valvontaa.

**MUITA MAITA VARTEN**

- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu fyysisistä rajoitteista, aistirajoitteista tai henkisistä rajoitteista kärsivät tai kokemattomat ja tietotasoltaan rajoitetut henkilöt (mukaan lukien lapset), paitsi jos he ovat saaneet opastusta tai ohjeita tuotteen turvalliseen käyttöön heidän turvallisuudestaan vastuussa olevalta henkilöltä.
- Lapsia on valvottava sen varmistamiseksi, että he eivät leiki tällä laitteella.

**1.2.3 Yleiset turvallisuussäännöt****VAROITUS:**

- Pidä aina työskentelyalue puhtaana.
- Kiinnitä huomiota riskeihin, joita kaasut ja höyryt aiheuttavat työskentelyalueella.
- Pidä aina mielessä hukkumisen, sähköonnettomuuksien ja palovammojen riskit.

**VAARA: Sähkövaara**

- Vältä kaikkia sähkövaaroja ja kiinnitä huomiota sähköiskun tai sähkökaaren riskeihin
- Moottorin tahaton pyöriminen luo jännitteen ja voi ladata yksikön, joka voi johtaa kuolemaan, vakavaan onnettomuuteen tai laitevaurioon. Varmista, että moottorit on salvattu tahattoman pyörimisen estämiseksi.

**Magneettikentät**

Roottorin poistaminen moottorikotelosta tai asentaminen moottorikoteloon synnyttää voimakkaan magneettikentän.

**VAARA: Magneettinen vaara**

Magneettinen kenttä voi olla vaarallinen tahdistimen tai muiden lääketieteellisten magneettikentille herkkien laitteiden käyttäjille.

**HUOMAUTUS**

Magneettikenttä voi vetää puoleensa metalliroskaa roottoripinnoille, mikä aiheuttaa vaurioita.

**Sähköliitännät****VAARA: Sähkövaara**

Liitännän sähkövirransyöttöön täytyy suorittaa sähköasentaja, joka täyttää tekniset ammatilliset vaatimukset, jotka on hahmoteltu nykyisissä vaatimuksissa

**Varotoimenpiteet ennen työtä****VAROITUS:**

- Asenna sovelias este työalueen ympärille, esimerkiksi suojakaide
- Varmistu, että kaikki turvasuojat ovat paikallaan ja varmasti kiinni.
- Varmistu, että sinulla on vapaa poistumistie.
- Varmistu, että tuote ei voi vieriä tai kaatua ja vahingoittaa ihmisiä tai vaurioittaa omaisuutta.
- Varmistu, että nostolaitteet ovat hyvässä kunnossa.
- Käytä nostovaljaita, turvaköyttä ja hengityssuojaimia tarpeen mukaan.
- Anna pumppujärjestelmän komponenteille aikaa jäähtyä ennen kuin käsittelet niitä
- Varmistu, että tuote on puhdistettu perusteellisesti

- Irrota ja lukitse pois käytöstä virta ennen kuin huollat pumpun.
- Tarkista räjähdysriski ennen kuin hitsaat tai käytät sähköisiä käsityökaluja.

### Varotoimenpiteet työn aikana



#### VAROITUS:

- Älä koskaan työskentele yksin.
- Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita
- Käytä aina soveliaita työkaluja
- Nosta tuote aina sen nostolaitteella.
- Pysy kaukana kohotetuista taakoista.
- Kiinnitä huomiota äkillisen käynnistymisen riskiin, jos tuote on liitetty veden puuttumisen valvonnan ulkoiseen koskettimeen (minimipaineekytin, tasoanturi jne.).
- Varo alkunykäisyä, joka voi olla voimakas.
- Huuhtelee komponentit vedellä pumpun purkamisen jälkeen.
- Älä ylitä pumpun maksimityöpainetta.
- Älä avaa mitään venttiiliä tai tyhjennysventtiiliä tai poista mitään tulppia, kun järjestelmä on paineistettu.
- Varmista ennen pumpun purkamista, että yksikkö on kytketty irti järjestelmästä ja että paine on purettu kokonaan. Tyhjennä yksikkö tyhjennystulpan avulla ja irrota se putkistosta.
- Älä koskaan käytä pumpppua ilman oikein asennettua kytkinsuojusta.

### Siinä tapauksessa, että joudut kosketuksiin kemikaalien tai vaarallisten nesteiden kanssa

Seuraa näitä toimenpiteitä kemikaaleille tai vaarallisille nesteille, jotka ovat joutuneet kosketuksiin silmiesi tai ihosi kanssa:

Kunto	Toimenpide
Kemikaaleja tai vaarallisia nesteitä silmissä	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pakota silmäluomesi auki sormillasi.</li><li>2. Huuhtelee silmiäsi silmähuuhteella tai juoksevalla vedellä ainakin 15 minuuttia.</li><li>3. Hakeudu lääkärin hoitoon.</li></ol>
Kemikaaleja tai vaarallisia nesteitä iholla	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poista saastuneet vaatteet.</li><li>2. Pese ihoa saippualla ja vedellä ainakin 1 minuutin ajan.</li><li>3. Hakeudu lääkärin hoitoon tarvittaessa.</li></ol>

### 1.2.4 Ympäristönsuojelu

#### Pakkauksen ja tuotteen hävittäminen

Noudata voimassa olevia määräyksiä lajitellun jätteen hävittämisestä.

### 1.2.5 Ionisoivalle säteilylle altistuneet työmaat



#### VAROITUS: Ionisoivan säteilyn vaara

Jos tuote on altistunut ionisoiville säteilyille, suorita tarvittavat turvatoimet ihmisten suojaamiseksi. Jos tuote täytyy lähettää, tiedota kuljetusliikkeelle ja vastaanottajalle asianmukaisesti, jotta tarvittavat turvatoimet voidaan laittaa käytäntöön.

## 1.3 Varaosat

Tunnista varaosat tuotekoodien osalta sivustolla [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark). Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan teknisten tietojen osalta.

## 1.4 Tuotetakuu

Takuuehdot selviävät myyntisopimuksen asiakirjoista.



## 2 Siirto ja varastointi

### Pakkauksen tarkistus

1. Tarkista, että määrä, kuvaukset ja tuotekoodit vastaavat tilausta.
  2. Tarkista pakkauksesta mahdolliset vauriot tai puuttuvat komponentit.
  3. Jos ilmenee välittömästi todettavissa olevia vaurioita tai puuttuvia osia:
    - Hyväksy tavarat varauksin kertoen mahdollisista löydöistä kuljetusasiakirjassa tai
    - Hylkää tavarat ja kerro syy kuljetusasiakirjassa.
- Ota molemmissa tapauksissa pikaisesti yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan, jolta tuote ostettiin.

### Purkaminen pakkauksesta ja yksikön tarkastus

1. Poista pakkausmateriaali tuotteesta.
2. Vapauta tuote poistamalla ruuvit ja/tai leikkaamalla hihnat, jos niitä on.



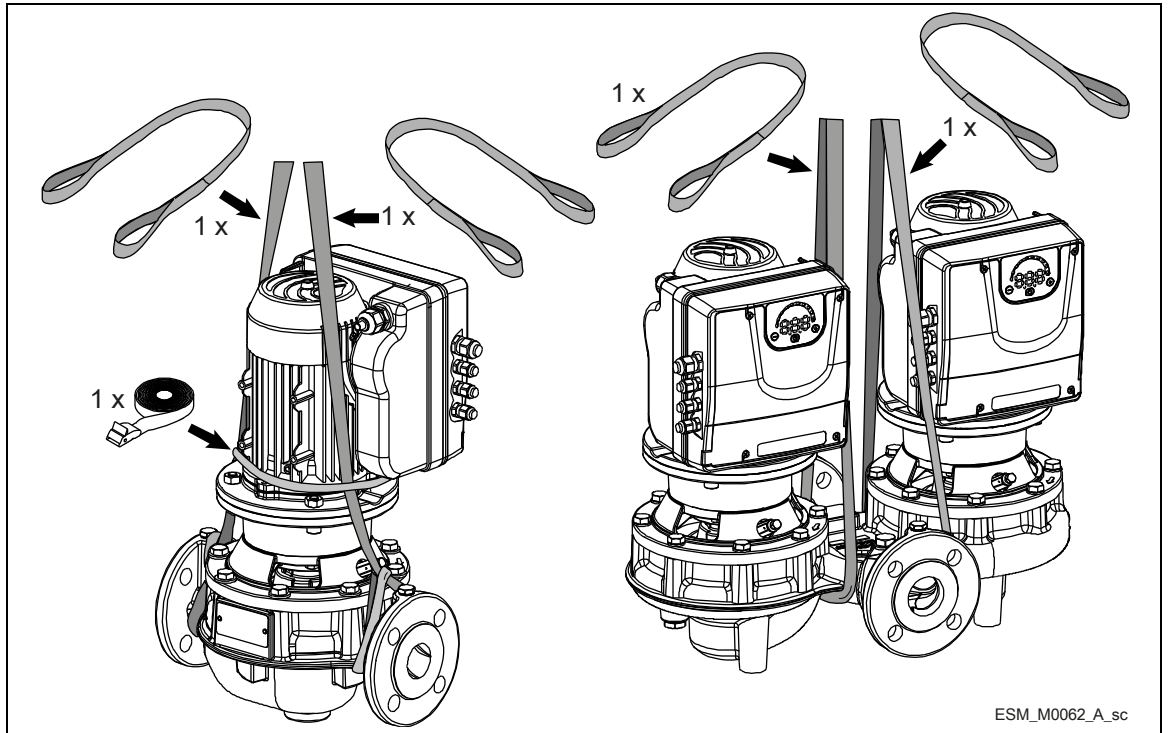
#### HUOMIO: Viillon ja hankauman vaara

Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita.

3. Tarkista tuotteen eheys ja varmista, että mitään komponentteja ei puutu.
4. Jos vaurioita on tai komponentteja puuttuu, ota pikaisesti yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

### 2.1 Yksikön käsittely

Yksikkö pitää valjastaa ja nostaa kuvan 1 mukaisesti.



Kuva 1: Nostaminen



---

**VAROITUS: Musertumisvaara (raajat)**

- Tämä tuote ja sen komponentit voivat olla painavia: puristumisvaara
  - Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita
  - Tuotteen ja sen osien käsin käsittely täytyy noudattaa nykysäädöksiä "taakkojen käsittelystä käsin", jotta vältetään epäedullisia ergonomisia olosuhteita, jotka synnyttävät selkärankavaurion vaaroja.
  - Käytä nostolaitteita, köysiä, nostohihnoja, koukkuja ja kiinnikkeitä, jotka noudattavat nykymääräyksiä ja jotka ovat soveliaita tähän erityiseen käyttöön
  - Varmista, että valjastaminen ei vaurioita yksikköä
  - Vältä aina nosto-operaatioiden aikana äkkiliikkeitä, jotka voisivat vaarantaa taakan vakauden
  - Varmistu käsittelyn aikana, että vältät vammat ihmisille ja eläimille ja/tai vauriot omaisuudelle.
- 

## 2.2 Varastointi

Tuote täytyy säilyttää:

- Katetussa ja kuivassa paikassa
  - Lämmönlähteiden ulottumattomissa
  - Suojattuna lialta
  - Suojattuna tärinältä
  - Ympäristön lämpötilassa -25°C - +65°C (-13°F - 149°F), ja 5 % - 95 % suhteellisessa kosteudessa.
- 

**HUOMAUTUS:**

- Älä sijoita raskaita taakkoja tuotteen päälle
  - Suojele tuote törmäyksiltä.
-

# 3 Tekninen kuvaus

## 3.1 Kuvaus

Yksivaiheinen rivisähköpumppu kestopolymaagilla ja invertterimoottorilla. Sähköpumpun versio voi olla joko kaksoispumppu (2 moottoria) tai yksittäispumppu yksi- tai kolmivaiheisella virtalähteellä.

Vakiokokoonpanossa yksikön tulee toimia ilman anturia (anturiton).

Antureilla varustettu versio on saatavilla pyynnöstä.


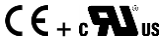
## 3.2 Tietokilvet

Tietokilpi on tarra, jossa esitetään:

- Yksityiskohtaiset tuotetiedot
- Tunnistekoodi

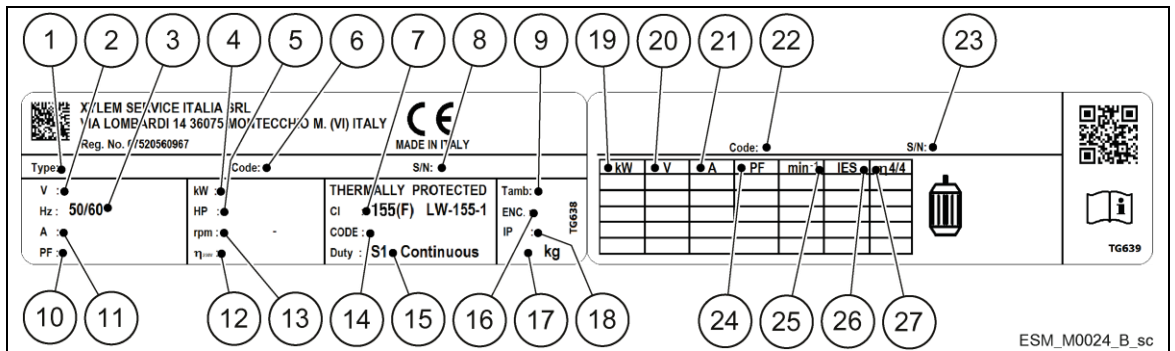
### Hyväksynät ja sertifikaatit

Hyväksynät näkyvät moottorin tietokilvessä:

-  vain
- 

### 3.2.1 Moottori

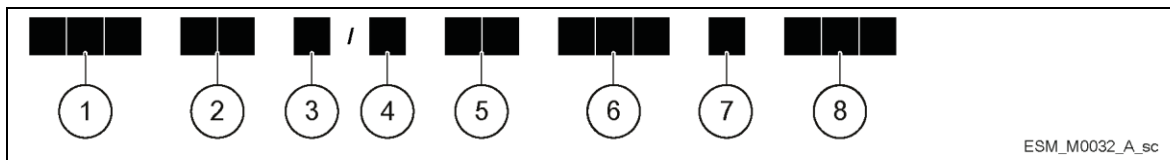
#### Moottorin tietokilpi



Kuva 2: Moottorin tietokilpi

- |  |   |
|--|---|
| 1. Tyypinmäärityksen koodi             | 15. Palvelustyyppi  |
| 2. Nimellisjännite                     | 16. Kehikon tyyppi (NEMA)   |
| 3. Nimellisaajuus                      | 17. Paino   |
| 4. Nimellisteho [kW]                   | 18. Suojausaste   |
| 5. Nimellisteho [HP]                   | 19. Akselin teho  |
| 6. Tuotenumero                         | 20. Jännite   |
| 7. Eristysluokka                       | 21. Sähkövirta  |
| 8. Sarjanumero                         | 22. Tuotenumero   |
| 9. Korkein ympäröivä lämpötila         | 23. Sarjanumero   |
| 10. Tehokerroin                        | 24. Tehokerroin   |
| 11. Nimellisvirta                      | 25. Nopeus  |
| 12. Moottorikäytön tehokkuus           | 26. Sähkökäyttöjärjestelmän tehokkuusluokka (EN 50598-2:n mukaan) |
| 13. Täyden tehon nopeusalue            | 27. Täyden kuorman tehokkuus                                      |
| 14. Koodikirjain lukitulle roottorille |   |

## Moottorin tyyppimäärityksen koodi

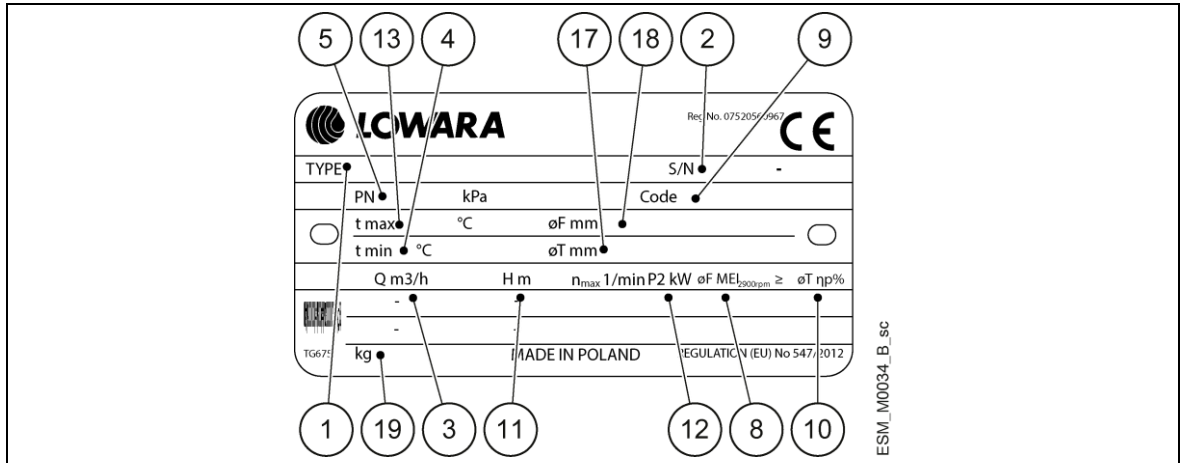


Kuva 3: Moottorin tyyppimäärityksen koodi

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Sarja                      | ESM   |
| 2. Moottorin kehyksen mitat   | 90R: Ylisuuri laippa<br>80: Vakiolaippa   |
| 3. Akselin jatke              | <input type="checkbox"/> : Vakioakselin jatke<br>S8: Räätelöity akselin jatke   |
| 4. Virtalähde                 | 1: yksivaiheinen virtalähde<br>3: kolmevaiheinen virtalähde   |
| 5. Akselin teho 10 [kW]       | 03: 0,37 kW (0,50 HP)<br>05: 0,55 kW (0,75 HP)<br>07: 0,75 kW (1,00 HP)<br>11: 1,10 kW (1,50 HP)<br>15: 1,50 kW (2,00 HP)<br>22: 2,20 kW (3,00 HP)  |
| 6. Moottorin kehyksen rakenne | SVE: Laippa tapitetuilla rei'illä ja akselilla ilman avainistukkaa<br>B14: Laippa tapitetuilla rei'illä<br>B5: Laippa vapailla rei'illä<br>HMHA: Soveltuu 1÷5 e-HME yhtenäisille pumpuille<br>HMHB: Soveltuu 1÷5 e-HME hylsillä pumpuille<br>HMVB: Soveltuu 1÷5 VM-pumpuille<br>HMHC: Soveltuu 10÷22 e-HME-pumpuille<br>HMVC: Soveltuu 10÷22 VM-pumpuille<br>LNEE: Soveltuu linjapumpuille<br>56J: Noudattaa NEMA 56 Jet -standardia<br>56C: Noudattaa NEMA 56C -standardia |
| 7. Viitemarkkina              | <input type="checkbox"/> : Standardi<br>EU: EMEA<br>USA: Pohjois-Amerikka   |
| 8. Jännite                    | 208-240: 208-240 VAC 50/60 Hz<br>380-460: 380-460 VAC 50/60 Hz<br>230/400: 208-240/380-460 VAC 50/60 Hz   |

## 3.2.2 Pumppu

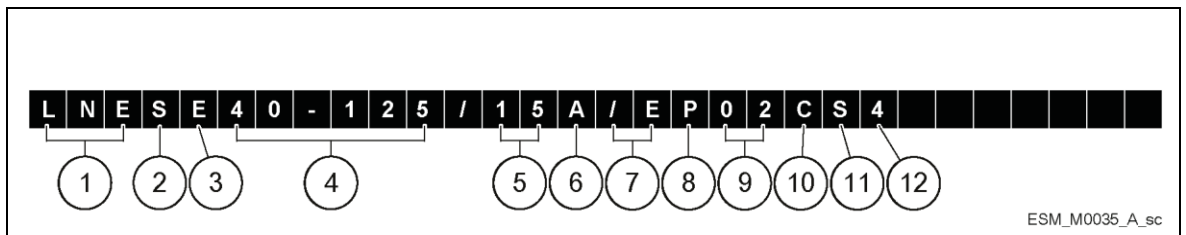
## e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE -tietokilpi



Kuva 4: e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE -tietokilpi

- |  |   |
|--|---|
| 1. Sähköpumppusarjan tyyppi              | 10. Hydraulinen tehokkuus parhaassa tehokkuuspisteessä                            |
| 2. Sarjanumero (päiväys+juokseva numero) | 11. Nostoalue   |
| 3. Virtausnopeusalue                     | 12. Pumpun nimellisteho   |
| 4. Käsitellyn nesteen vähimmäislämpötila | 13. Käsitellyn nesteen enimmäislämpötila  |
| 5. Maksimikäyttöpaine                    | 17. Trimmattu juoksnupyörän halkaisija (mukana vain trimmattuille juoksupyörille) |
| 8. Vähimmäistehokkuusindeksi 2900 rpm    | 18. Juoksupyörän nimellishalkaisija   |
| 9. Sähköpumppusarjan koodi               | 19. Pumpun massa  |

## e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE -tunnistekoodi



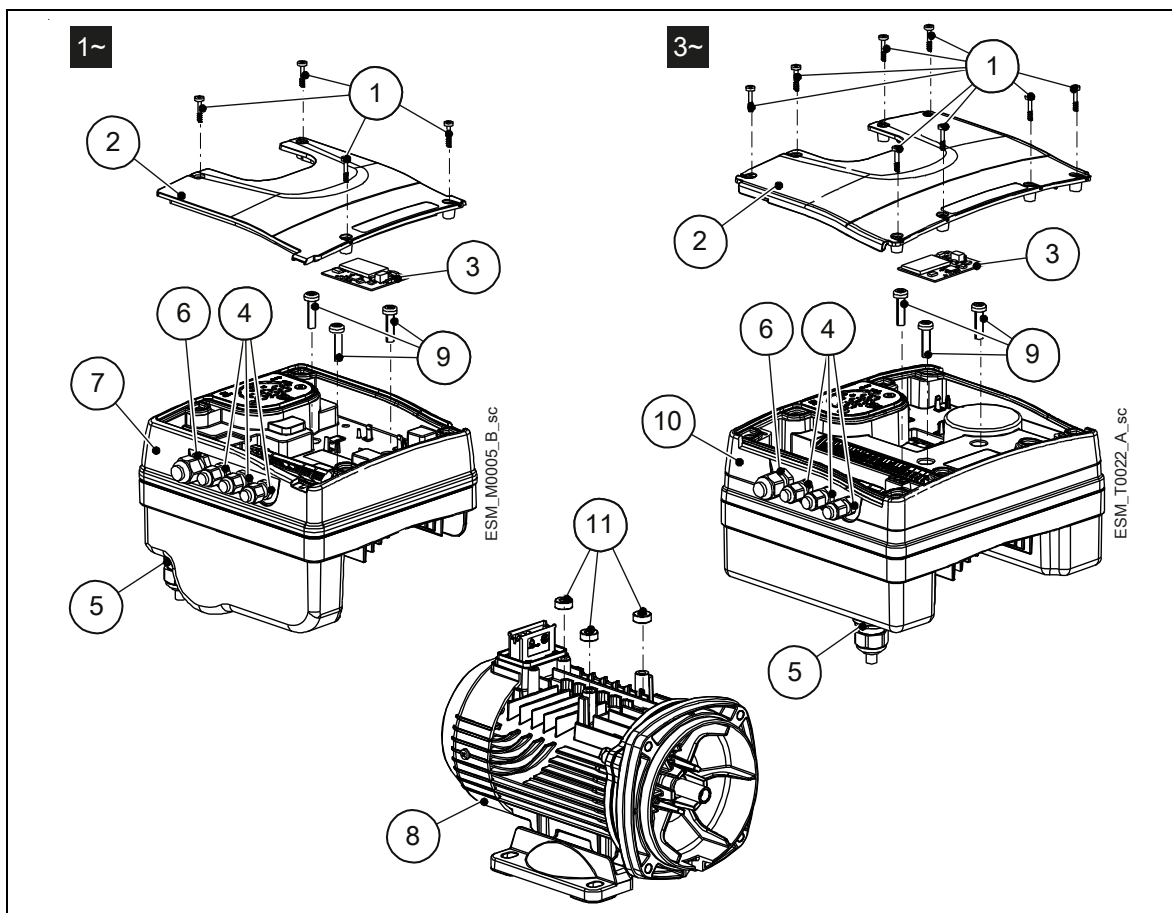
Kuva 5: e-HME tyyppimäärityksen koodi

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. Pumpun tyyppi                    | [LNE] = Yksittäinen rivissä<br>[LNT] = Kaksois, rivi   |
| 2. Kytkin                           | [E] = Pidentetty akseli<br>[S] = Kiinteä akseli  |
| 3. Moottorin toiminta               | [E] = e-SM   |
| 4. Pumpun koko                      | Poistoputkiston halkaisija - juoksupyörän nimellishalkaisija   |
| 5. Moottorin nimellisteho           | kW x 10  |
| 6. Erityinen trimmattu juoksupyörä: | [A tai B] = Lyhennetty keskihalkaisija, joka ei optimoi moottorin tehoa<br>[X] = Lyhennetty keskihalkaisija asiakkaiden tarpeiden täyttämiseen |
| 7. Moottorin tyyppi                 | [/E] = e-SM  |
| 8. Napojen määrä                    | [P] = e-SM   |
| 9. Sähköjännite + taajuus           | [02] = 1x208-240 V<br>[04] = 3x380-460 V<br>[05] = 3x208-240/380-460 V   |
| 10. Pumpun runkomateriaali          | [C] = valurauta  |
| 11. Juoksupyörän materiaali         | [C] = valurauta<br>[S] = Ruostumaton teräs<br>[B] = Pronssi  |

12. Mekaaninen tiiviste + O-renkaan määrittäminen
- [N] = Valettu ruostumaton teräs (1,4408)
  - [R] = Duplex (1,4517)
  - [4] = SiC/Hiili/EPDM
  - [2] = SiC/Hiili/FKM
  - [Z] = SiC/SiC/EPDM
  - [W] = SiC/SiC/FKM
  - [L..] = Tungsten Karbidi/Metallikyllästetty hiili/EPDM
  - [U..] = Tungsten Karbodi/Metallikyllästetty hiili/FKM

### 3.3 Moottorin ja invertterin pääkomponenttien nimet

Yksikkö voidaan varustaa käyttösovelluksen vaatimilla ominaisuuksilla.



Kuva 6: Pääkomponentit - Yksivaihe- ja kolmivaihemallit

Taulukko 1: Komponenttien kuvaus

Sijainti numero	Kuvaus	Kiristystiukkuus ±15%	
		[Nm]	[tuuma naulaa]
1	Ruuvi	1,4	12,4
2	KytKentärasian kansi	-	-
3	Valinnainen moduuli liuskalla	-	-
4	M12 I/O-kaapelin läpivienti	2,0	17,7
5	M20 kaapelin läpivienti virransyöttökaapeleille	2,7	23,9
6	M16 I/O-kaapelin läpivienti	2,8	24,8

7	Käyttö (yksivaihemalli)	-	-
8	Moottori	-	-
9	Ruuvi	6,0	53,1
10	Käyttö (kolmivaihemalli)	-	-
11	Välikappale	-	-

### Esiennetut entiset tehdaskomponentit

Taulukko 2: Toimitetut osat

Osa	Määrä	Huomautuksia	
Pistoke kaapelin läpivientiin	M12	3	
	M16	1	
	M20	1	
Kaapeliläpivienti ja lukitusmutteri	M12	3	Kaapelin ulkoläpimitta:
	M16	1	
Kaapelin läpivienti	M20	1	
			7,0–13,0 mm (0,275 - 0,512 in)

#### HUOMAUTUS:

kaksoispumppuversion yksikkö on varustettu valmiiksi kahden inverterin välisellä tiedonsiirtokaapelilla.

### Valinnaiset osat

Taulukko 3: Valinnaiset osat

Osa	Kuvaus
Anturit	Seuraavia antureita voidaan käyttää yksikön kanssa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Paineanturi</li> </ul>
Sovitin	M20 metrinen - ½" NPT-adapteri (tämä toimitetaan aina USA:n markkinoille)
RS485-moduuli	Monipumpputjärjestelmän liittämiseksi valvontajärjestelmään kaapelin avulla (Modbus tai BACnet MS/TP -protokolla)

## 3.4 Käyttötarkoitus

- Asuinrakennusten vedensyöttöjärjestelmä
- Ilmastointijärjestelmät
- Vedenkäsittelyjärjestelmät
- Teollisuusjärjestelmät
- Kotitalouksien kuuman veden kiertojärjestelmät

## 3.5 Epäasianmukainen käyttö



#### VAROITUS:

Tuotteen virheellinen käyttö voi luoda vaaratilanteita ja aiheuttaa ruumiinvammoja ja omaisuusvahinkoja.

Katso myös tuotteen ohessa toimitettua pikakäynnistysopasta sekä e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ja e-LNTS -pumppujen asennus-, käyttö- ja huolto-opasta.

# 4 Asennus

## 4.1 Mekaaninen asennus

Katso myös tuotteen ohessa toimitettua pikakäynnistysopasta sekä e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ja e-LNTS -pumppujen asennus-, käyttö- ja huolto-opasta.

### 4.1.1 Asennusalue



#### **VAARA: Mahdollisesti räjähdysalttiin ympäristön vaara**

Yksikön käyttö mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä tai syttyvässä pölyssä (esim. puupöly, jauho, sokerit ja jyvät) on ehdottomasti kiellettyä.



#### **VAROITUS:**

- Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita
- Käytä aina soveliaita työkaluja
- Kun valitaan asennuspaikkaa ja liitetään yksikkö hydrauliseen ja sähköisiin teholähteisiin, on noudatettava ehdottomasti nyky määräyksiä.
- Varmista, että yksikön kotelointiluokka (IP 55, NEMEA tyyppi 1) soveltuu asennusympäristölle.

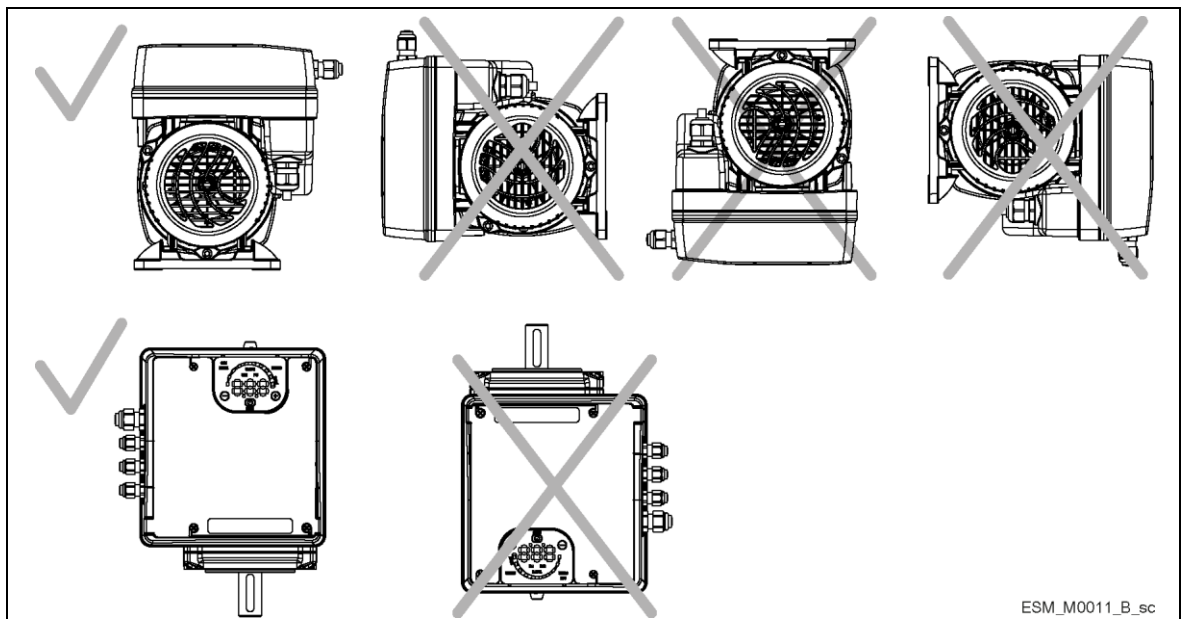


#### **HUOMIO:**

- Tulosuojaus: IP55 (NEMEA tyyppi 1) suojauksen varmistamiseksi on varmistuttava siitä, että yksikkö on suljettu oikein.
- Tarkista ennen kuin avaat kytkentärasian kannen, että yksikössä ei ole nestettä
- Varmistu, että kaikki käyttämättömät kaapelin läpiviennit ja kaapelireiät on suojattu oikein
- Varmistu, että muovikansi on suljettu oikein
- Älä jätä kytkentärasiaa ilman kantta: saastumisesta johtuva vaurioitumisvaara.

### 4.1.2 Yksikön asennus

- Sijoita yksikkö kuvan 7 osoittamalla tavalla
- Nuolet pumpun rungossa osoittavat virtausta ja pyörimissuuntaa
- Jos käytössä on paineanturit, ne tulee asentaa imu- ja poistolaipoissa olevien tulppien tilalle.



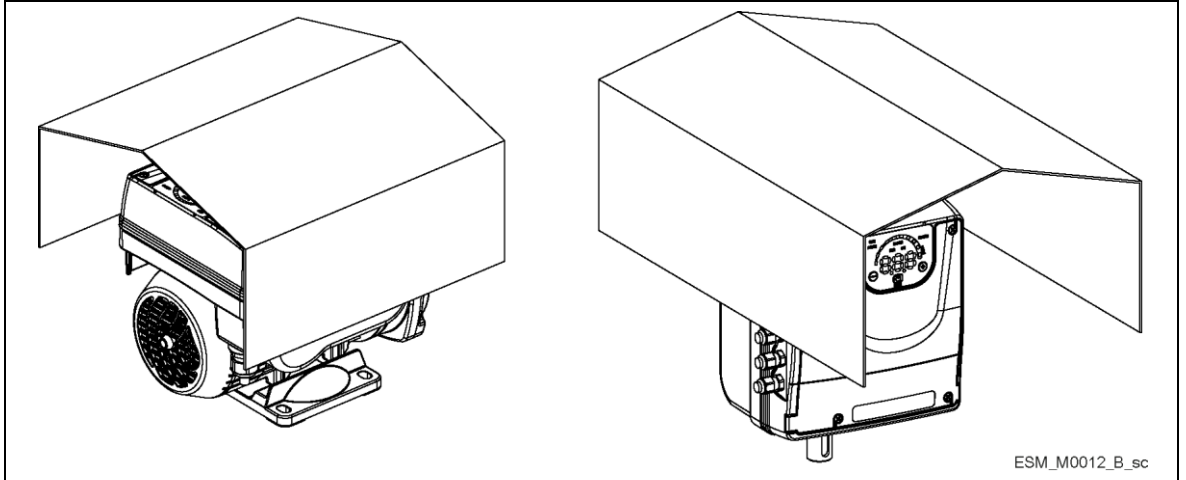
ESM\_M0011\_B\_sc

Kuva 7: Sallitut asennot



### 4.1.3 Yksikön asennus ulkoilmaan

Varmista asianmukainen suoja yksikön ulkotila-asennuksessa (katso esimerkki kuvasta 8). Suojauksen koon on oltava sellainen, että moottori ei altistu lumelle, sateelle tai suoralle auringonvalolle, noudata kappaleen 9 taulukon 13 ohjeita.



Kuva 8: Asennus ulkoilmaan

#### Pienin väli

Alue	e-SM-käyttölaitemalli	Vapaa etäisyys
Yksikön päällä	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 tuumaa)
Vähimmäisetäisyys kahden yksikön välillä käytettäessä pumpun keskiakselia viitteenä	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 tuumaa)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 mm (11,8 tuumaa)

## 4.2 Sähköasennus



### VAARA: Sähkövaara


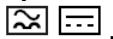
Liitännän sähkövirransyöttöön täytyy suorittaa sähköasentaja, joka täyttää tekniset ammatilliset vaatimukset, jotka on hahmoteltu nykyisissä vaatimuksissa.

### 4.2.1 Sähköä koskevat vaatimukset

Paikalliset määräykset pysyvät voimassa alla esitettyihin vaatimuksiin verrattuna.

#### Sähköliitännän tarkistuslista

Tarkista, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Sähköjohdot on suojattu korkealta lämpötilalta, tärinältä ja törmäyksiltä.
- Päävirtalähteen virran ja jännitteen tulee vastata yksikön arvokilven tietoja.
- Virransyöttöjohto sisältää:
  - Päävirtakytkin, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm.
- Vikavirtasuojakytkin (GFCI) tai jäännösvirtalaitteet (RCD), jotka tunnetaan myös nimellä automaattiset maavuotokytkimet (ELCD), vastaavat seuraavaa:
  - Käytä yksivaiheisissa virtalähdeversioissa GFCI (RCD) -laitteita, jotka tunnistavat vaihtovirrat (AC) ja pulssivirrat tasavirtakomponenteilla. Nämä GFCI (RCD) -laitteet on merkitty symbolilla .
  - Käytä kolmivaiheisissa virtalähdeversioissa GFCI (RCD) -laitteita, jotka tunnistavat vaihto- ja tasavirrat. Nämä GFCI (RCD) -laitteet on merkitty symboleilla .
  - Käytä GFCI (RCD) -laitetta käynnistysviiveellä välttääksesi hetkellisten maavirtojen aiheuttamat ongelmat.
  - GFCI (RCD) -laitteen mitoituksen tulee vastata järjestelmän kokoonpanoa ja ympäröiviä olosuhteita.

#### HUOMAUTUS:

Kun valitset automaattista maavuotokytkintä tai vikavirtasuojakytkintä, ota huomioon järjestelmän kaikkien sähkölaitteiden kokonaismaavuotovirta.

#### Sähköohjauspaneelin tarkistusluettelo

#### HUOMAUTUS:

Ohjauspaneelin täytyy vastata sähköpumpun nimellisarvoja. Sopimattomat yhdistelmät eivät takaa yksikön suojausta.

Tarkista, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Ohjauspaneelin täytyy suojata pumppua oikosululta. Pumpun suojaukseen voidaan käyttää viivesulaketta tai C-tyyppin johdonsuojakatkaisinta (MCB).
- Pumppuun on asennettu ylikuumenemis- ja ylikuormasuoja.

### VAARA: Sähkövaara

- Varmista ennen yksikön sähköliitäntöjä, että yksikkö ja sähkötaulu ovat jännitteettömiä ja ettei niihin voida kytkeä jännitettä.
- Kontakti sähkökomponentteihin voi aiheuttaa kuoleman, vaikka yksikkö olisikin kytketty pois päältä.
- Verkköjännite ja mahdolliset muut syöttöjännitteet täytyy irrottaa taulukon 9 vähimmäisajaksi ennen töitä yksiköllä.



## Maadoitus

**VAARA: Sähkövaara**

- Liitä aina ulkoinen suojajohdin maadoitusliittimeen ennen kuin yrität muiden sähköliitännöiden tekemistä
- Liitä kaikki sähköiset pumpun lisävarusteet ja moottori maahan ja varmista, että liitännät on tehty loppuun saakka oikein
- Tarkista, että suojajohdin (maa) on pidempi kuin vaihejohtimet, virtalähdejohtimen tahattoman irrottamisen tapauksessa suojajohtimen (maan) tulee irrota viimeiseksi liittimestä.

Käytä kaapelia, jossa on useita säikeitä, sähkökohinan vähentämiseksi.

## 4.2.2 Johtotyypit ja luokitukset

- Kaikkien kaapeleiden tulee noudattaa paikallisia ja kansallisia standardeja poikkileikkauksen ja ympäröivän lämpötilan suhteen
- Käytä kaapeleita, joiden lämmönsieto on vähintään +70°C (158°F), jotta varmistetaan UL (Underwriters Laboratories)-säännösten noudattaminen, kaikkien virtalähdeliitännöiden tulee olla tehty käyttäen seuraavan tyyppisiä kaapeleita vähintään +75°C lämmönsietokyvyllä: THW, THWN
- Kaapeleiden eivät saa koskaan joutua kontaktiin moottorin rungon, pumpun tai putkiston kanssa.
- Johdot, jotka on yhdistetty virtalähteen liittimiin ja vikasignaali releeseen (NO, C), täytyy olla erotettu toisista vahvistetulla eristyksellä.

Taulukko 4: Sähköliitäntäkaapelit

Yksikön tila (virtalähde)	Sähköjohto		Kirstystiukkuus	
	Johtonumerot x suurin kuparin poikkileikkaus	Johtonumerot x suurin AWG (amerikkalainen johtokoko)	Verkkovirran ja moottorikaapelin liittimet	Maadoitusjohdin
Yksivaiheinen	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> 3 x 0,0023 neliötuumaa	3 x 15 AWG	Jousiliittimet	Jousiliittimet
Kolmivaiheinen	4 x 1,5 mm <sup>2</sup> 4 x 0,0023 neliötuumaa	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 naula-tuumaa	3 Nm 26,6 naula- tuumaa

## Ohjauskaapelit

Ulkoisten jännitteettömien liittimien tulee olla soveltuvia kytkettäväksi < 10 V tasavirralla.

**HUOMAUTUS:**

- Asenna ohjauskaapelit erillään virtajohdoista ja vikasignaali releen johdosta
- Jos ohjauskaapelit on asennettu rinnakkain virtakaapelista tai vikasignaali releestä, kaapeleiden etäisyys pitää olla yli 200 mm
- Älä vedä virtakaapeleita ristiin. 90° leikkauskulma sallitaan kuitenkin tarvittaessa.

Taulukko 5: Suositellut ohjauskaapelit

e-SM-käytön ohjauskaapelit	Signaali-/ohjauskaapelit	AWG	Kirstystiukkuus
Kaikki I/O-johtimet	0,75÷1,5 mm <sup>2</sup> 0,00012 ÷ 0,0023 neliötuumaa	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 naula-tuumaa

## 4.2.3 Verkkovirtaliitäntä

**VAROITUS: Sähkövaara**

Kontakti sähkökomponentteihin voi aiheuttaa kuoleman, vaikka yksikkö olisikin kytketty pois päältä. Verkkojännite ja mahdolliset muut syöttöjännitteet täytyy irrottaa taulukon 9 vähimmäisajaksi ennen töitä yksiköllä.

**VAROITUS:**

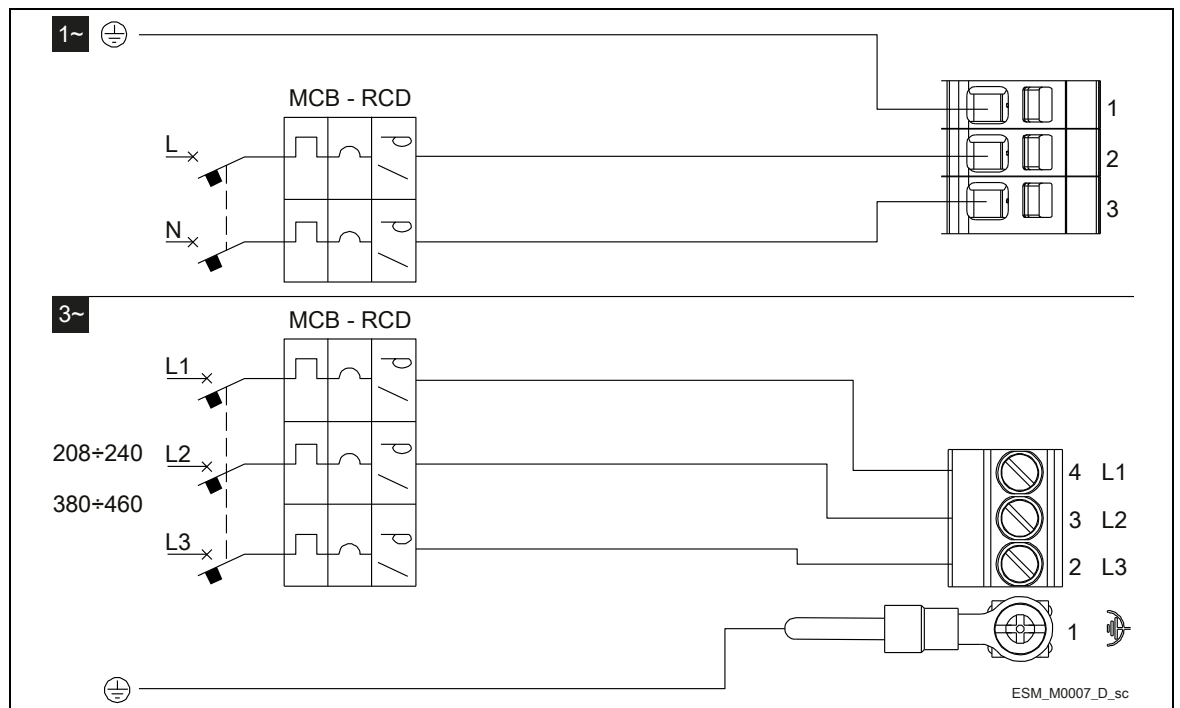
Liitä vain sähkökäyttö erittäin alhaisen jännitteen turvapiireihin (SELV = erittäin alhainen turvajännite). Piirit on tarkoitettu käytettäväksi ulkoisten viestintä- ja ohjauslaitteiden kanssa varmistamaan eristyksen vaarallisista vierekkäisistä piiristä yksikön sisällä. Viestintä- ja ohjauspiirit yksikön sisällä kelluvat suhteessa massaun ja niillä on SELV-luokitus. Ne saa liittää vain muihin SELV-piireihin, jotta säilytetään kaikkien piirien luokitus SELV-rajoissa ja vältetään massasilmukoilta. Viestintä- ja ohjauspiirien fyysinen ja sähköinen erottelu ei-SELV-sähköpiireistä täytyy säilyttää sekä invertterin sisällä että ulkopuolella.

Taulukko 6: Virtalähteen johdotustoimenpide

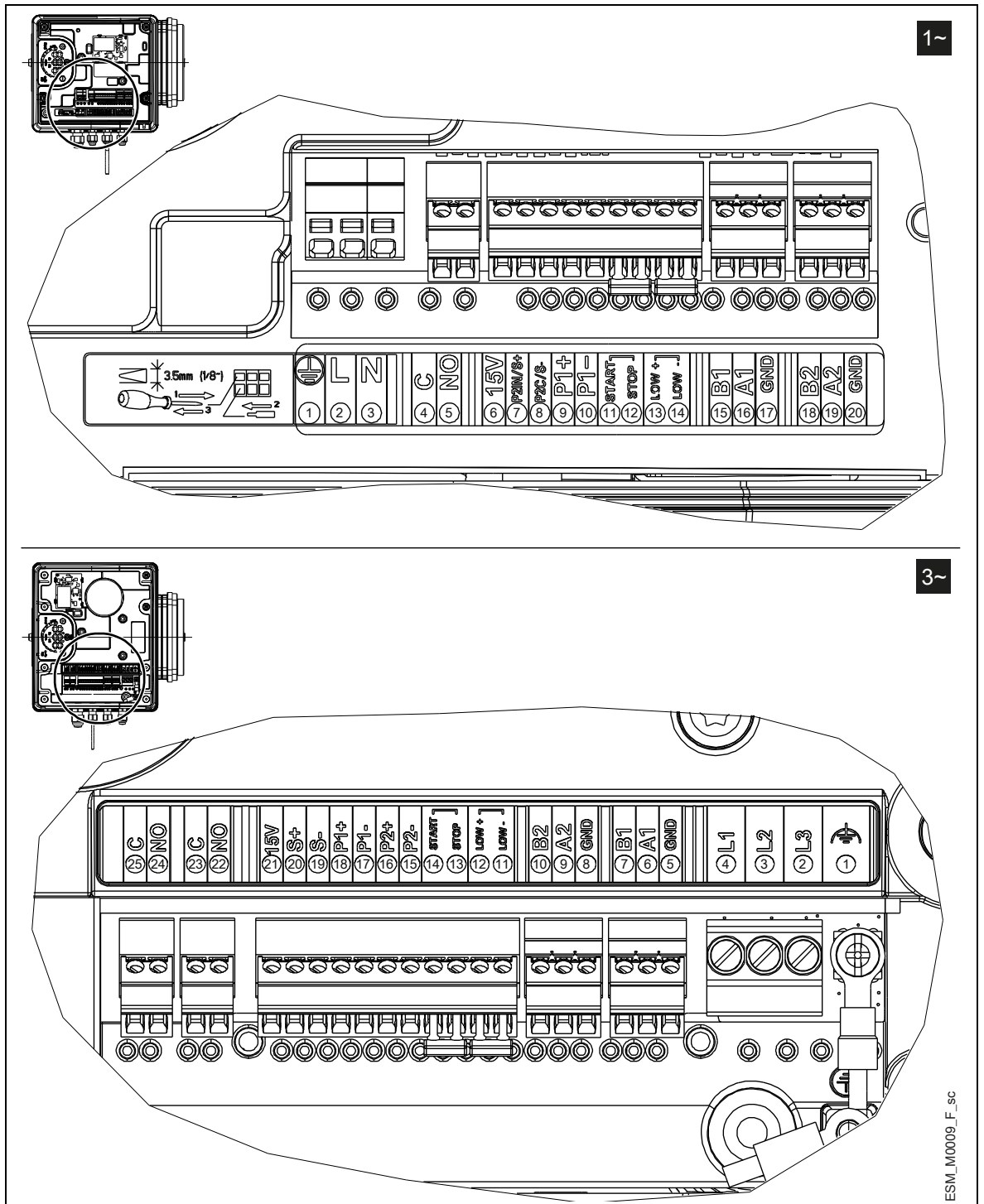
	Viite
1. Avaa kytentärasian kannen (2) ruuvit (1). 2. Aseta virtakaapeli M20-kaapeliläpivientiin (5)	Kuva 6
3. Kytke kaapeli johdotuskaavion mukaisesti. 4. Yhdistä maajohdin (massa), varmistaen, että se on pidempi kuin vaihejohtimet. 5. Kytke vaihejohdot.	Kuva 9
6. Sulje kansi (2) ja kiristä ruuvit (1).	Kuva 6

Taulukko 7: I/O johdotustoimenpide

	Viite
1. Avaa kytentärasian kannen (2) ruuvit (1).	Kuva 6
2. Kytke kaapeli johdotuskaavion mukaisesti.	Kuva 10
3. Sulje kansi (2) ja kiristä ruuvit (1).	Kuva 6



Kuva 9: Johdotuskaavio



Kuva 10: Liitäntämerkintä

Taulukko 8: I/O-liittimet

	Osa	Liittimet	Viite	Kuvaus	Huomautuksia
1~	Virhesignaali	C	4	COM - virhetila rele	Kiinni: virhe
		NO	5	EI - virhetila rele	Auki: ei virhettä tai yksikkö pois päältä
	Apujännitesyöttö	15V	6	Apujännitesyöttö +15 VDC	15 V DC, $\Sigma$ maks. 100 mA
	Analogiatulo 0-10V	P2IN/S+	7	Toimilaitetila 0-10 V tulo	0÷10 VDC
		P2C/S-	8	GND 0-10 V tulolle	GND, elektronikkamaadoitus (S+:lle)
Ulkoinen paineanturi [myös	P1+	9	Ulkoinen anturin virtalähde +15 VDC	15 V DC, $\Sigma$ maks. 100 mA	

	differentiaali]	P1-	10	Ulkoisen anturin 4-20 mA tulo	4÷20 mA
	Ulkoisen käynnistys/pysäytys	START	11	Ulkoisen ON/OFF-tuloviite	Oletusoikosuljettu pumppu on valmiina ajoon
		STOP	12	Ulkoisen ON/OFF-tulo	
	Ulkoisen vesi puuttuu	LOW+	13	Vesi puuttuu -tulo	Oletus oikosuljettu Veden puuttumisen tunnistus: käytössä
		LOW-	14	Veden puuttumisen viite	
	Viestintäväylä	B1	15	RS485 portti 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS-hallintatila: RS 485 portti 1 ulkoiseen tiedonsiirtoon MSE, MSY-hallintatila: RS 485 portti 1 monen pumpun järjestelmille
		A1	16	RS485 portti 1: RS485-1P A (+)	
		GND	17	Sähköinen maa	
	Viestintäväylä	B2	18	RS485 portti 2: RS485-2N B (-) aktivoitu vain lisämoduulilla	RS 485 portti 2 ulkoiseen tiedonsiirtoon
		A2	19	RS485 portti 2: RS485-2P A (+) aktivoitu vain lisämoduulilla	
		GND	20	Sähköinen maa	
	Virhesignaali	C	25	COM - virhetila rele	Virtakaapeleille: käytä M20-kaapeliläpiviientä Kiinni: virhe Auki: ei virhettä tai yksikkö pois päältä
		NO	24	EI - virhetila rele	
	Moottori käy - signaali	C	23	Yhteinen kontakti	Virtakaapeleille: käytä M20-kaapeliläpiviientä Auki: moottori käynnissä Kiinni: moottori ei käynnissä
		NO	22	Normaalisti auki -kontakti	
	Apujännitesyöttö	15V	21	Apujännitesyöttö +15 VDC	15 V DC, $\Sigma$ maks. 100 mA
	Analogiatulo 0-10V	S+	20	Toimilaitetila 0-10 V tulo	0÷10 VDC
		S-	19	GND 0-10 V tulolle	GND, elektroniikkamaadoitus (S+:lle)
	Ulkoisen paineanturi [myös differentiaali]	P1+	18	Ulkoisen anturin virtalähde +15 VDC	15 V DC, $\Sigma$ maks. 100 mA
		P1-	17	Ulkoisen anturin 4-20 mA tulo	
	Ulkoisen paineanturi	P2+	16	Ulkoisen anturin virtalähde +15 VDC	15 V DC, $\Sigma$ maks. 100 mA
		P2-	15	Anturin 4-20 mA tulo	
	Ulkoisen käynnistys/pysäytys	Start	14	Ulkoisen ON/OFF-tulo	Oletusoikosuljettu pumppu on valmiina ajoon
		Stop	13	Ulkoisen ON/OFF-tuloviite	
	Ulkoisen vesi puuttuu	LoW+	12	Vesi puuttuu -tulo	Oletus oikosuljettu Vesi puuttuu -havainto: käytössä
		LoW-	11	Veden puuttumisen viite	
	Viestintäväylä	B2	10	RS485 portti 2: RS485-2N B (-) aktivoitu vain lisämoduulilla	RS 485 portti 2 ulkoiseen tiedonsiirtoon
		A2	9	RS485 portti 2: RS485-2P A (+) aktivoitu vain lisämoduulilla	
		GND	8	Sähköinen maa	
	Viestintäväylä	B1	7	RS485 portti 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS-hallintatila: RS 485 portti 1 ulkoiseen tietoliikenteeseen Ohjaustila MSE, MSY: RS 485 portti 1 monen pumpun järjestelmille
		A1	6	RS485 portti 1: RS485-1P A (+)	
		GND	5	Sähköinen maa	

3~

# 5 Käyttö

Siinä tapauksessa, että kaksi tai useampi seuraavista ehdoista on olemassa samaan aikaan:

- korkea ympäröivä lämpötila
- Korkea nesteen lämpötila
- työpisteet vaativat yksikön maksimitehoa
- pitkäkestoinen verkkovirran alijännite,

voi vaarantaa yksikön eliniän ja/tai alentaa nimellisarvoja: lisätietoja saat ottamalla yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

Katso myös tuotteen ohessa toimitettua pikakäynnistysopasta sekä e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ja e-LNTS -pumppujen asennus-, käyttö- ja huolto-opasta.

## 5.1 Odotusajat



### **VAROITUS: Sähkövaara**

Kontakti sähkökomponentteihin voi aiheuttaa kuoleman, vaikka yksikkö olisikin kytketty pois päältä.

Verkköjännite ja mahdolliset muut syöttöjännitteet täytyy irrottaa taulukon 9 vähimmäisajaksi ennen töitä yksiköllä.

Taulukko 9: Odotusajat

Tila (virtalähde)	Odotusajat vähintään (minuuttia)
Yksivaiheinen	4
Kolmivaiheinen	5



### **VAROITUS: Sähkövaara**

Taajuusmuuttajat sisältävät DC-linkki kondensaattoreja, jotka voivat säilyttää latauksen jopa kun taajuusmuuttaja ei saa virtaa.

Sähköisen vaaran välttäminen:

- Katkaise vaihtovirransyöttö
- Irrota kaiken tyyppiset kestopagneettimoottorit
- Irrota kaikki DC-linkki etävirtalähteet, mukaan lukien akkuvarmistukset, keskeytymättömät teholähderyksiköt ja DC-linkkiyhteydet toisiin taajuusmuuttajiin
- Odota kondensaattoreiden purkautuvan kokonaan ennen kuin suoritat kunnossapitoa tai korjauksia, katso odotusajat taulukko 9:stä

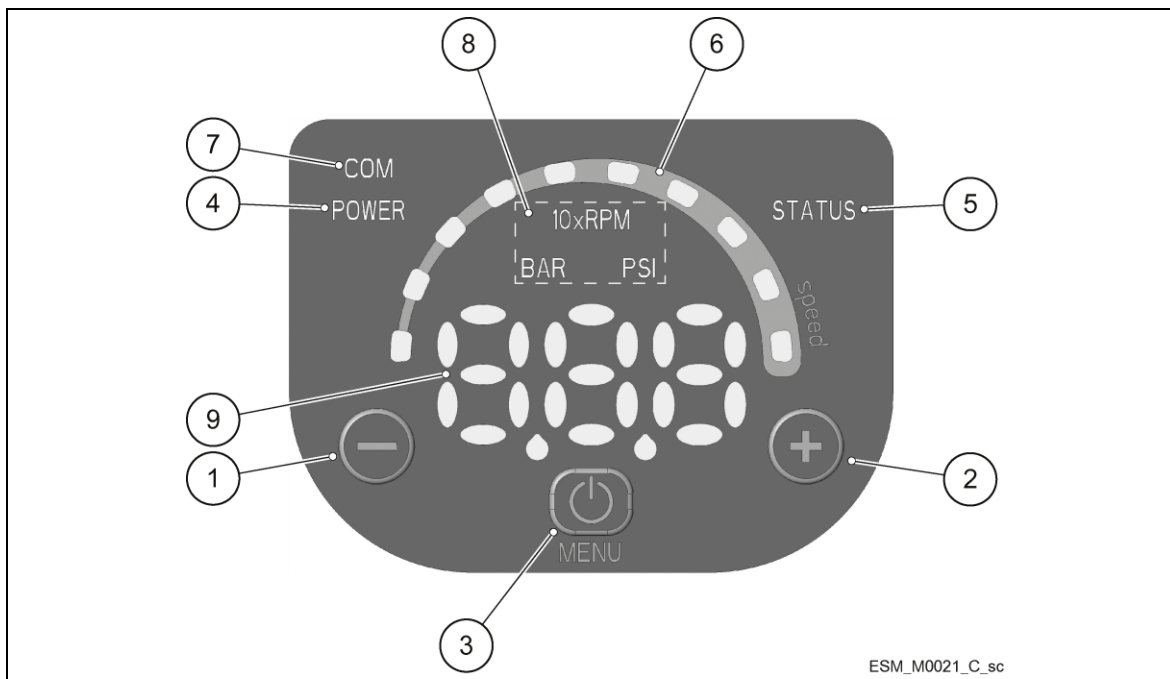
# 6 Ohjelmointi

## Varoimenpiteet

### HUOMAUTUS:

- Huolellisesti lue ja noudata seuraavat ohjeet ennen kuin aloitat ohjelmointitoiminnan, jotta vältät väärät asetukset, jotka voivat aiheuttaa toimintahäiriön
- Ainoastaan ammattitaitoiset teknikot saavat tehdä muutoksia.

## 6.1 Ohjauspaneeli



Kuva 11: Ohjauspaneeli









Taulukko 10: Ohjauspaneelin kuvaus

Sijainti numero	Kuvaus	Kappale
1	Vähennyspainike	6.2
2	Lisäyspainike	6.2
3	START/STOP (KÄYNNISTYS/PYSÄYTYS) ja valikkoon pääsy painike	6.2
4	VIRTAVALO	6.1.3
5	Käyttötilan merkkivalo	6.2.3
6	Nopeuden LED-pylväs	6.3.3
7	Viestinnän merkkivalo	6.4.3
8	Mittayksikön merkkivalot	6.5.3
9	Näyttö	6.4



## 6.2 Painikkeiden kuvaus

Taulukko 11: Painikkeiden toiminnot

Painike	Toiminto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päänäkymä (katso kappale 6.4.1): vähentää vaadittua arvoa valitusessa hallintatilassa</li> <li>Parametrivalikko (katso kappale 6.4.2): vähentää näytetyn parametrin indeksia</li> <li>Parametrinäkymä / muokkaus (katso kappale 6.4.2): vähentää näytetyn parametrin arvoa</li> <li>Nollapaine automaattikalibrointi (katso kappale 6.5, P44): paineanturin automaattikalibrointi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päänäkymä (katso kappale 6.4.1): lisää vaadittua arvoa valitusessa hallintatilassa</li> <li>Parametrivalikko (katso kappale 6.4.2): lisää näytetyn parametrin indeksia</li> <li>Parametrinäkymä / muokkaus (katso kappale 6.4.2): lisää näytetyn parametrin arvoa</li> <li>Nollapaine automaattikalibrointi (katso kappale 6.5, P44): paineanturin automaattikalibrointi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päänäkymä (katso kappale 6.4.1): START/STOP (KÄYNNISTÄ/PYSÄYTÄ) pumppu</li> <li>Parametrivalikko (katso 6.4.2): vaihtaa parametrinäkymään / muokkaukseen</li> <li>Parametrinäkymä / muokkaus (katso kappale 6.4.2): tallentaa näytetyn parametrin arvon.</li> </ul>
 pitkä painallus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päänäkymä (katso kappale 6.4.2): vaihtaa parametrin valintaan</li> <li>Parametrivalikko: vaihtaa päävisualisointiin</li> </ul>
 ja 	Päänäkymä: vaihtelee nopeuden ja pään mittayksikköjen välillä (katso kappale 6.4.1).
 ja 	Päänäkymä: vaihtelee nopeuden ja nostokorkeuden mittayksikköjen välillä, poistaa painikkeet käytöstä (lukuun ottamatta START/STOP-painiketta) (katso kappale 6.4.1).

## 6.3 LED-merkkivalojen kuvaus

### 6.3.1 POWER (power supply) / VIRTAA (virtalähde)

Kun PÄÄLLÄ eli ON (**VIRTA**), pumpeissa on virta ja elektroniset laitteet ovat toimintakunnossa.

### 6.3.2 STATUS (TILA)

LED-merkkivalo	Tila
Valo ei pala	Sähköpumppu pysäytetty
Vihreä tasaisesti palava	Sähköpumppu käynnissä
Vilkkuva vihreä ja oranssi	Lukitsematon hälytys käynnissä olevassa sähköpumppussa
Oranssi palaa jatkuvasti	Lukitsematon hälytys pysäytetyssä sähköpumppussa
Punainen tasaisesti palava	Lukitusvirhe, sähköpumppua ei voida käynnistää

### 6.3.3 SPEED (speed bar) / NOPEUS (nopeuspylväs)

Se koostuu 10 LED-merkkivalosta, jotka kukin edustavat 10 prosenttiyksikön askelissa 10 - 100 %, joka on nopeusalue parametrin P27 (vähimmäisnopeus) ja parametrin P26 (enimmäisnopeus) välissä.

LED-valopylväs	Tila
Päällä	Moottori on käytössä, nopeus vastaa prosenttiaskelmia pylvään sytytettyjen merkkivalojen mukaan (esim: 3 LEDiÄ päällä = nopeus 30 %)
Ensimmäinen LED-merkkivalo vilkkuu	Moottori on käytössä, nopeus on matalampi kuin ehdoton vähimmäisnopeus, P27
Valo ei pala	Moottori sammutettu

## 6.3.4 COM (communication/tiedonsiirto)

## Tila 1

- Tiedonsiirtoväylän protokolla on Modbus RTU -protokolla; P50-parametri on asetettu Modbus-arvoon
- Valinnaista viestintämoduulia ei käytetä.

LED-merkkivalo	Tila
Valo ei pala	Yksikkö ei voi tunnistaa Modbus-viestejä viestintäväylälle tarjotuissa liittimissä
Vihreä tasaisesti palava	Yksikkö on tunnistanut viestintäväylän tarjotuissa liittimissä ja on tunnistanut oikean puhuttelun
Vilkkuva vihreä valo	Yksikkö on tunnistanut viestintäväylän tarjotuissa liittimissä, mutta sitä ei ole puhuteltu oikein
Jatkuvasti palava vihreä sammuu	Yksikkö ei ole tunnistanut kelvollista Modbus RTU-viestiä vähintään 5 sekunnin aikana
Jatkuvasti palava vihreä alkaa vilkkua	Yksikköä ei ole puhuteltu oikein vähintään 5 sekunnin aikana

## Tila 2

- Tiedonsiirtoväylän protokolla on BACnet MS/TP -protokolla; P50-parametri on asetettu BACnet-arvoon
- Valinnaista viestintämoduulia ei käytetä.

LED-merkkivalo	Tila
Valo ei pala	Yksikkö ei ole vastaanottanut kelvollisia pyyntöjä toisilta BACnet MS/TP -laitteilta vähintään 5 sekunnin aikana
Päällä jatkuvasti	Yksikkö vaihtaa tietoja toisen BACnet MS/TP -laitteen kanssa

## Tila 3

Valinnaista viestintämoduulia käytetään.

LED-merkkivalo	Tila
Valo ei pala	RS485 tai johdoton liitäntä on viallinen tai puuttuu
Vilkkuu	Yksikkö vaihtaa tietoja viestintämoduulin kanssa






## 6.3.5 Mittayksikkö

Merkkivalo palaa	Mittaus aktiivinen	Huomautuksia
10xRPM	Siipipyörän pyörimisnopeus	Näyttö esittää nopeuden 10xRPM-muodossa
BAR	Hydrauliikkapää	Tämä näyttö esittää pään arvon baareissa
PSI		Tämä näyttö esittää pään PSI-arvon

## 6.4 Näyttö

### 6.4.1 Main visualization (Päävisualisointi) -ikkuna































Näyttö	Tila	Kuvaus
	OFF	Kontaktit 11 ja 12 (ks. kapp. 5.4) eivät ole oikosuljettuja. Huomautus: näyttöprioriteetti on alhaisempi kuin SBY (ODOTUS) -tilalla.
	STOP	Pumppu on pysäytetty manuaalisesti. Jos pumppu on kytketty päälle kun asetus P04 = OFF (POIS) (katso kappale 6.5.1), se on pysäytetty niin, että moottori ei ole toiminnassa ja STP vilkkuu ( → ). Pumpun pysäyttämiseen manuaalisesti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esimerkki A. CPP/PPP-hallintatilat, joissa vaadittu alkuarvo (pää) on 1,00 baaria pienin arvo 0,5 baaria:  →  paina →  kerran.</li> <li>Esimerkki B. ACT-ohjaustila, jossa vaadittu alkuarvo (nopeus) on 200 10xRPM:  →  paina →  kerran.</li> </ul>
	ON	Pumppu päällä, moottori aloittaa seurata valittua hallintatilaa. Se tulee näkyviin muutamaksi sekunniksi, kun liittimet 11 ja 12 (katso kappale 5.4) ovat oikosulussa ja pumppu ei ole STOP (PYSÄYTYS) -tilassa. Aseta pumppu manuaalisesti ON (PÄÄLLÄ) -tilaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esimerkki A. CPP/PPP-ohjaustila, pyydetyn (paineen) 1,00 baarin arvon tavoittaminen manuaalisen pysähdyksen jälkeen alkaen vähimmäisarvoista 0,5 baaria:  →  paina →  → kerran ja muutaman sekunnin jälkeen... → .</li> <li>Esimerkki B. ACT-hallintatila, joka saavuttaa vaaditun arvon (nopeus) 200 10xRPM, aloittaen vähimmäisarvosta 80 10xRPM manuaalisen pysäytyksen jälkeen:  →  paina →  → kerran ja muutaman sekunnin jälkeen... → .</li> </ul> <p>On mahdollista näyttää todellinen pää ja todellinen nopeus, kun pumppu on toiminnassa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esimerkki A CPP/PPP-hallintatilat, joissa todellinen pää on 1,00 baaria ja vastaava todellinen nopeus on 352 10xRPM:  →  +  →  → 10 sekunnin jälkeen  +  → .</li> <li>Esimerkki B ACT-hallintatila, jossa todellinen nopeus on 200 10xRPM ja vastaava todellinen pää on 2,37 baaria:  →  +  →  → 10 sekunnin jälkeen  +  → .</li> </ul>
	Stand-by (Valmiustila)	Analogiatulo on konfiguroitu nopeusasetukselle (P40 =  tai ) , luettu arvo on valmiustila-alueella ja P34 = STP (katso kappale 6.6.1). Huomaa: näyttöprioriteetti on alhaisempi kuin STOP (PYSÄYTYS) -tilalla.
	Lock (Lukitus)	Lukitse painamalla  +  3 sekunnin ajan; lukitus vahvistetaan näytölle hetkeksi ilmestyvällä symbolilla . Se ilmaantuu näytölle, jos jotain painikkeista painetaan (lukuun ottamatta  -painiketta) lukitustoimenpiteen jälkeen.

		Huomaa: START/STOP  -painikkeeseen yhdistetty toiminto on aina pois käytöstä. Käynnistettäessä painikkeet on lukittu, jos ne olivat lukittuja edellisen poiskytkennän aikana. Oletus: lukitsematon
	<b>Unblock (Lukituksen avaus)</b>	Avaa lukitus painamalla  +  kolmen sekunnin ajan; lukituksen avaus vahvistetaan näytölle hetkeksi ilmestyvällä symbolilla  . Huomaa: käynnistettäessä painikkeiden lukitus on avattu, jos ne olivat lukitsemattomia edellisen poiskytkennän aikana. Oletus: lukitsematon





## 6.4.2 Parametrivalikon visualisointi


Parametrivalikko antaa mahdollisuuden:

- valita kaikki parametri (katso kappale 6.5)
- katso Parametrinäkömä /muokkaus ( Parameter View / Editing, katso kappale 6.2).

Parametri	Kuvaus
<b>Power on (Virran kytkeminen)</b>	Jos päälle kytkemisen (ON) jälkeen parametrin valikkokatselua käytetään, kun P23 = ON, P20 vilkkuu:  →  . Anna salasana näyttääksesi ja vaihtaaksesi parametrejä.
<b>Password timeout (Salasanan aikakatkaistu)</b>	Jos P23 = ON ja mitään painiketta ei ole painettu 10 minuuttiin viimeisestä parametrin valikkonäkymästä, sekä katselu että parametrin muokkaus on pois käytöstä. Anna salasana uudestaan näyttääksesi ja vaihtaaksesi parametrejä.
<b>Parameters Menu (Parametrivalikko)</b>	P23 = OFF tai kun salasana on annettu (P20), on mahdollista sekä näyttää että muokata parametrejä. Kun käytetään parametrivalikkoa, näytössä näytetään:  →   →  ...  →  Vilkkuva parametri, joka osoittaa valintamahdollisuutta.
<b>Parameters Editing/Visualization (Parametrien muokkaus/visualisointi)</b>	Parametrin arvoa voidaan muuttaa painikkeilla tai Modbus ja BACnet viestintäprotokollilla. Kun palataan parametrivalikkoon, näytetyn parametrinindeksiä kasvatetaan automaattisesti. Katso lisätiedot kappaleesta 6.5. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esimerkki A (P20) arvosta 000 arvoon 066:  →  →  →  →  →  ... arvoon ... →  →  →  asettaa halutun arvon →  → </li> <li>• Esimerkki 2 (P26) arvosta 360 arvoon 300:  →  →  →  →  →  ... arvoon... →  →  →  asettaa halutun arvon → →  → </li> </ul>


## 6.4.3 Hälytykset ja virheiden visualisointi

Parametri	Kuvaus
<b>Alarm (Hälytys)</b>	Hälytyksen sattuessa vastaava koodi näytetään vaihtuen Päänäkymässä (Main View). Esimerkki:  →  (esim. BAR)  →  (esim. 10xRPM) ... Katso lisätiedot kappaleesta 6.7.







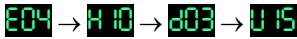

<b>Error (Virhe)</b>	Virhetapauksessa vastaava tunnistekoodi ilmestyy näyttöön. Esimerkki:  ... Katso lisätiedot kappaleesta 6.7.
----------------------	---






## 6.5 Ohjelmaparametrit

Parametrit merkitään käsikirjassa eri lailla riippuen niiden tyypistä:

Merkintä	Parametrin tyyppi
Ei merkintää	Soveltuu kaikkiin yksiköihin
	Vain luku

### 6.5.1 Tilaparametrit



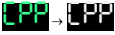

Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P01	<b>Required value (Vaadittu arvo)</b> 	bar/psi/ rpmx10	Tämä parametri näyttää LÄHTEEN ja ARVON aktiiviselle vaaditulle arvolle. Visualisointi vaihtuu LÄHTEEN ja ARVON välillä 3 sekunnin välein. LÄHTEET: <ul style="list-style-type: none"> <li>SP (SP): vaadittu sisäinen asetuspisteen arvo, joka liittyy valittuun ohjaustilaan</li> <li>VL (UL): vaadittu ulkoinen nopeuden asetuspisteen arvo, joka liittyy 0-10 V tuloon.</li> </ul> ARVO voi edustaa nopeutta tai päätä, riippuen valitusta ohjaustilasta: pään tapauksessa mittayksikön määrittää parametri P41.
P05	<b>Operating time months (Käyttöaika kuukausissa)</b> 		Kuukaudet yhteensä kytkettynä verkkovirtaan, lisättävä P06:een.
P06	<b>Operating time hours (Käyttöaika tunneissa)</b> 	h	Tunnit yhteensä kytkettynä verkkovirtaan, lisättävä P05:een.
P07	<b>Motor Time Months (Moottorin käyttötunnit)</b> 		Tämä parametri näyttää kokonaiskäyttöajan kuukausissa, tullaan lisäämään P08:een.
P08	<b>Motor time hours (Moottorin käyttötunnit)</b> 	h	Tämä parametri näyttää kokonaiskäyttöajan tunneissa, tullaan lisäämään P07:een.
P09	<b>1st error (1. virhe)</b> 		Tämä parametri tallettaa aikajärjestyksessä viimeisen esiintyneen virheen. Tiedon näyttö vaihtuu seuraavien arvojen läpi: <ul style="list-style-type: none"> <li>(Exx): xx osoittaa virhekoodin</li> <li>(Hyy): yy on tuntien arvo P05-P06:ssä kun virhe Exx tapahtui</li> <li>(Dww): ww on päivien arvo P05-P06:ssä kun virhe Exx tapahtui</li> <li>(Uzz) zz on viikkojen arvo P05-P06:ssä kun virhe Exx tapahtui</li> </ul> Esimerkki visualisoinnista: 
P10	<b>2nd error (2. virhe)</b> 		Tallentaa toiseksi viimeisen ilmenneen virheen aikajärjestyksessä. Muut ominaisuudet: kuten P09.

P11	3rd error (3. Virhe) 		Tallentaa kolmanneksi viimeisen ilmenneen virheen aikajärjestyksessä. Muut ominaisuudet: kuten P09.
P12	4th error (4. virhe) 		Tallentaa neljänneksi viimeisen ilmenneen virheen aikajärjestyksessä. Muut ominaisuudet: kuten P09.
P13	Power Module Temperature (Virtamoduulin lämpötila) 	°C	Tehomoduulin lämpötila.
P14	Inverter Current (Invertterin virta) 	A	Tämä parametri esittää todellisen virran, jonka taajuusmuuttaja on antanut.
P15	Inverter Voltage (Invertterin jännite) 	V	Tämä parametri esittää taajuusmuuttajan todellisen arvioidun tulojännitteen.
P16	Motor Speed (Moottorin nopeus) 	rpmx10	Tämä parametri näyttää todellisen moottorin pyörimisnopeuden.
P17	Software version (Ohjelmaversio) 		Tämä parametri esittää ohjauspöydän ohjelmistoversion.


## 6.5.2 Asetusparametrit

Nro	Parametri	Kuvaus
P20	Password entering (Salasan syöttö) [0÷999]	Käyttäjä voi kirjoittaa tähän järjestelmän salasanan, joka mahdollistaa pääsyn järjestelmäparametreihin: tätä arvoa verrataan P22:een tallennettuun arvoon. Kun oikea salana on annettu, järjestelmä pysyy lukitus avattuna 10 minuuttia.
P21	Jog Mode (Nykäyskäyttötila) [MIN÷MAX*]	Se poistaa käytöstä sisäisen yksikön ohjaimen ja pakottaa tosiasiallisen ohjaustilan (ACT): moottori käynnistyy ja P21:sta tulee väliaikainen ACT-asetuspiste. Sitä voidaan muuttaa vain antamalla uusi arvo P21:lle ilman vahvistusta; muuten se aiheuttaa välittömän poistumisen väliaikaisesta ohjauksesta.
P22	System password (Järjestelmän salana) [1÷999]	Tämä on järjestelmän salana ja sen täytyy olla sama kuin P20:een annettu salana. Oletusarvo: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (Lukitus toiminto) [POIS, PÄÄLLÄ]	Käyttäjä voi tätä toimintoa käyttämällä lukita tai avata lukituksen parametriasetuksen päävalikosta. Kun ON (PÄÄLLÄ), anna P20 salana vaihtaaksesi parametrejä. Oletusarvo: PÄÄLLÄ (ON).

## 6.5.3 Käytön konfiguraatioparametrit

Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P25	Control mode (Hallintatila) [0-2]		<p>Tämä parametri asettaa ohjaustilan: ACT=0, CPP=1 ja PPP=2</p> <p><b>ACT:</b> Toimilaitetila.  →  Yksi pumppu säilyttää kiinteän nopeuden millä tahansa virtausnopeudella. ACT yrittää aina pitää erotuksen nopeuden asetuspisteen ja todellisen pyörimisnopeuden välillä mahdollisimman pienenä.</p> <p><b>CCP:</b> PI vakiopaine.  →  Pumppu säilyttää vakiopaine-eron (poisto- ja imupaineen välisen eron) virtausnopeudesta riippumatta. Mitään absoluuttista paineanturia ei vaadita. Kontrollialgoritmi toimii anturittomassa tilassa. Vaihtoehtoja on mahdollista joka tapauksessa</p>

\* Riippuu käytetyn pumpun tyypistä

			<p>käyttää ulkoista paineanturia (liitännät selviävät kpl 4.3.3:sta, konfigurointi tapahtuu P40:sta): CPP yrittää aina pienentää paine-eron virheen asetuspaineen ja paineen palautesignaalin välillä mahdollisimman pieneksi.</p> <p><b>PPP:</b> PI suhteellinen paine  </p> <p>Tämä on ohjaustila, jonka aikana pumppu säilyttää suhteellisen paine-eron (poisto- ja imupaineen välisen eron) tarvitusta virtauksesta riippumatta. Paine kasvaa virtauksen kasvaessa. Kontrollialgoritmi toimii anturittomassa tilassa. Vaihtoehtoja on mahdollista joka tapauksessa käyttää ulkoista paineanturia (liitännät selviävät kpl 4.3.3:sta, konfigurointi tapahtuu P40:sta): PPP yrittää aina pienentää paine-eron virheen asetuspaineen ja paineen palautesignaalin välillä mahdollisimman pieneksi.</p>
P26	Max RPM set (Suurimman RPM:n asetus) [ACT set÷Max*]	rpmx10	Suurimman pumpun nopeuden asetus.
P27	Min RPM set (Pienimmän RPM:n asetus) [Min*÷ACT set]	rpmx10	Pienimmän pumpun nopeuden asetus.

#### 6.5.4 Monen pumpun kaksoissäädön konfiguraatioparametrit

Tehdasasetuksiin ei sisälly kaksoispumppuversion konfigurointi monen pumpun kaksoiskäyttöä varten lukuun ottamatta versiota, joka toimitetaan varustettuna kahden invertterin välisellä tiedonsiirtokaapelilla.

Kaksoispumppujen lisäksi tämä tila voidaan ottaa käyttöön myös kahdelle yksittäispumpulle, jos ne ovat samanlaiset (sama koodi) ja jos ne on liitetty toisiinsa tiedonsiirtokaapelilla.

Ota toiminto käyttöön seuraavasti:

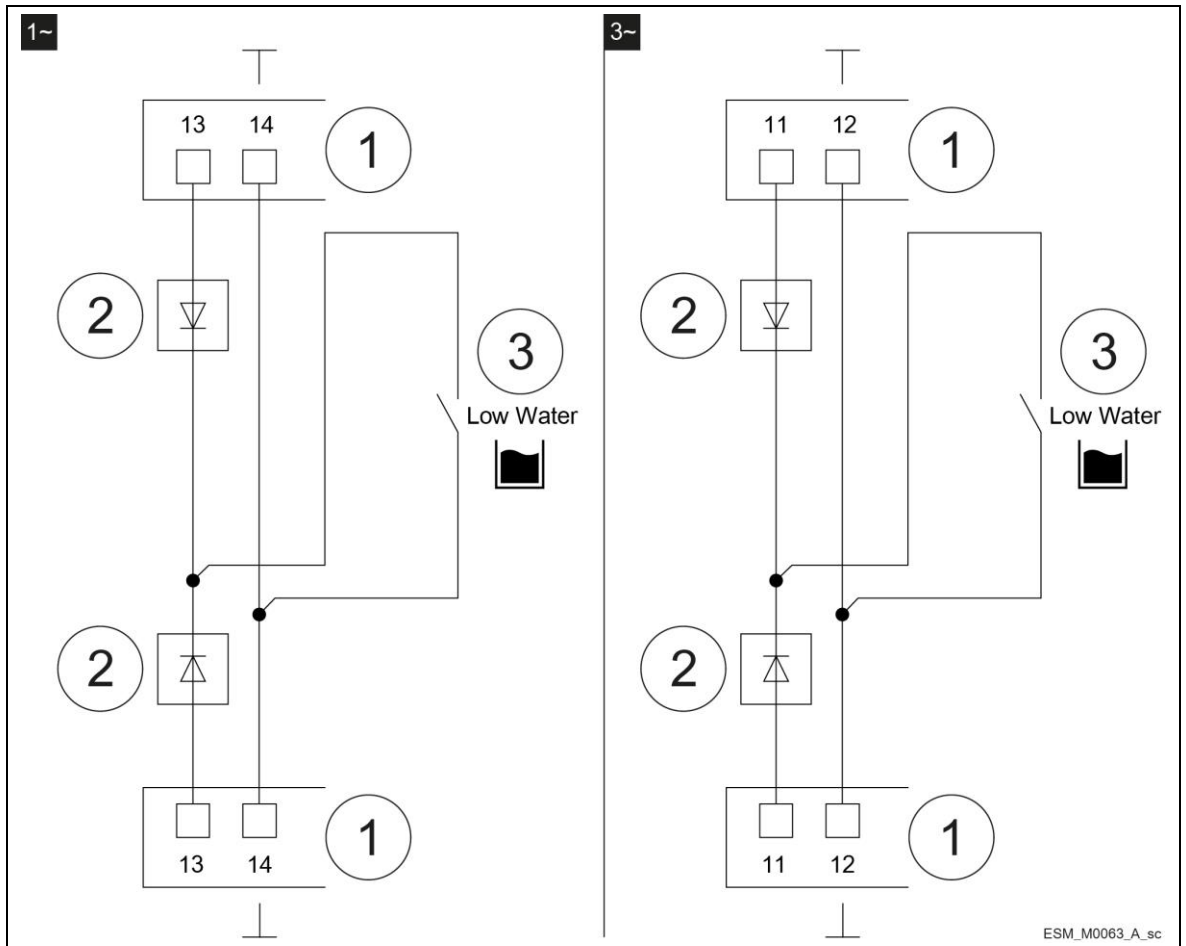
- Katkaise kahden moottorin sähkö.
- Tarkista/liitä 3-johtiminen tiedonsiirtokaapeli vastaaviin tiedonsiirtoportteihin (liittimet 15-16-17 yksivaiheiselle versiolle; liittimet 5-6-7 kolmivaiheiselle versiolle).
- Kytke sähkö kumpaankin moottoriin.
- Konfiguroi yksi yksiköistä pääyksiköksi (katso parametri P38). Jos käytössä on kaksoispumppuversio, suosittelemme asettamaan pääyksiköksi moottorin, joka on oikealla pumpun poistupuolelta katsottaessa.
- Valitse pääyksikköön kaksoissäätötila (katso parametri P39) ja ohjaustila (katso parametri P25).
- Kun pääyksikkö on konfiguroitu, toinen yksikkö konfiguroidaan automaattisesti toissijaiseksi. Konfiguroinnin onnistuminen vahvistetaan toissijaisen yksikön näytön COM-merkkivalolla, joka palaa pysyvästi vihreänä. Ellei näin tapahdu tai jos hälytys A12 tai A13 laukeaa, katso kappaleen 8.1 taulukkoa 14.

#### HUOMAUTUS:

- Kun kaksoistila on käytössä, mahdollinen ulkoinen ON/OFF-kosketin (liittimet 11-12 yksivaiheiselle versiolle ja liittimet 13-14 kolmivaiheiselle versiolle) tulee liittää rinnakkain kumpaankin yksikköön. Varmista oikea napaisuus.
- Jos yksikkö on konfiguroitu toissijaiseksi ja monen pumpun kaksoistiedonsiirtoon:

\* Riippuu käytetyn pumpun tyypistä

- asianmukainen toiminta (ei hälytystä A12, katso kappaleen 8.1 taulukkoa 14): painikkeen 3 START/STOP-toiminto ja parametrien muutos (asetuspiste mukaan lukien) ovat pois käytöstä.
- Ei asianmukainen toiminta (hälytys A12 lauennut, katso kappaleen 8.1 taulukkoa 14): painikkeen 3 START/STOP-toiminto ja parametrien muutos (P21, P23, P38, P68) ovat käytössä.
- Vesi puuttuu:
  - Kun kaksoistila otetaan käyttöön ja käytössä on vain yksi veden puuttumisen ulkoinen kosketin kummallekin yksikölle (liittimet 13-14 yksivaiheiselle versiolle, liittimet 11-12 kolmivaiheiselle versiolle), liitä kaksi diodia ja varmista, että noudatat kahden yksikön koskettimien välistä napaisuutta. Katso kuva 12.



Kuva 12: Diodi

Taulukko 12: Kuvaus

Nro	Kuvaus
1	Pumpun invertterin I/O-liittimet (katso taulukko 8)
2	Ulkoinen diodi
3	Veden puuttumisen ulkoinen kosketin






Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P38	Adjustment type (Säätötyyppi) [5n0, 15t, F0L]		Säätötyypin valinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5n0 = yksittäispumpun säätö</li> <li>• 15t = monen pumpun kaksoissäätö, pääpumppu</li> <li>• 15t = monen pumpun kaksoissäätö, toissijainen pumppu</li> </ul> Oletusarvo: 5n0





P39	<b>Multi-pump twin adjustment mode (Monen pumpun kaksoisäättötila)</b> <b>[bUP, ALt, PAr, FPA]</b>		<p>Monen pumpun kaksoisäättötilan valinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>bUP</b> = Varmistus: vain pääpumpu on käynnissä. Toissijainen pumpu käynnistyy ainoastaan pääpumpun virhetilassa.</li> <li><b>ALt</b> = Vuorottelu: vain yksi pumpu kerrallaan on käynnissä.</li> </ul> <p>Käynnissä olevaa pumpua vaihdetaan säännöllisesti (parametri P57) kahden pumpun välisen käyttökuormituksen tasaamiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PAr</b> = Rinnakkaiskäyttö: kumpikin pumpu toimii samanaikaisesti ja samalla asetuspisteellä. Pääpumpu määrää järjestelmän käyttäytymisen ja kykenee optimoimaan suorituskyvyn ohjaamalla toissijaisen pumpun käynnistystä ja pysäytystä paineen ja virtauksen perusteella. Siten se varmistaa asetuspisteen säilymisen ja minimoi samalla sähkönkulutuksen.</li> <li><b>FPA</b> = Pakkorinnakkaiskäyttö: pumput toimivat aina samanaikaisesti ja samalla asetuspisteellä.</li> </ul> <p>Kaikissa tapauksissa kumpikin käynnistyy yksittäisten pumpujen tavoin, jos yhteys kahden yksikön välillä menetetään (P38 = <b>SnO</b>).</p> <p>Oletusarvo: <b>ALt</b></p>
-----	---	--	---

### 6.5.5 Anturin konfiguraatioparametrit

Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P40	<b>Sensor selection (Anturin valinta)</b> <b>[nOS, d2, d1, 15A, 15B]</b>		<p>Analogiatulon konfiguroinnin asetus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>nOS</b> = ei konfigurointia</li> <li><b>d2</b> = kaksi paineanturia (poisto/imu)</li> <li><b>d1</b> = 4–20 mA paine-eroanturi</li> <li><b>15A</b> = 4–20 mA tulo nopeusviitteenä (katso kappale 6.6.1)</li> <li><b>15B</b> = 0–10 V tulo nopeusviitteenä (katso kappale 6.6.1)</li> </ul> <p>Oletusarvo: <b>nOS</b></p>
P41	<b>Pressure Sensor Unit Of Measure (Paineanturiyksikön mittayksikkö)</b> <b>[BAR, PSI]</b>		<p>Tämä parametri asettaa mittayksikön (<b>BAR, PSI</b>) paineanturille. Tämä vaikuttaa päänäkymän LED-parametriin (katso kappale 6.3.4).</p> <p>Oletusarvo: bar.</p>
P42	<b>Full scale value for pressure Sensor (Täysi mitta-asteikko Paineanturille)</b> <b>1 4÷20 mA [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363 PSI]</b>	bar/psi	<p>Täyden asteikon arvon asetus 4–20 mA:n paineanturille 1, joka on liitetty analogiatuloihin 9 ja 10 yksivaiheisessa versiossa ja tuloihin 17 ja 18 kolmivaiheisessa versiossa.</p> <p>Oletusarvo: riippuu käytetyn pumpun tyypistä.</p>
P43	<b>Pressure sensor 2 full scale value (Paineanturin 2 täysi mitta-asteikko)</b> <b>[0,0÷25,0BAR]/[0,0÷363PSI]</b>	bar/psi	<p>Täyden asteikon arvon asetus paineanturille 2, joka on liitetty analogiatuloihin 7 ja 8 yksivaiheisessa versiossa ja tuloihin 15 ja 16 kolmivaiheisessa versiossa.</p> <p>Oletusarvo: riippuu käytetyn pumpun tyypistä.</p>
P44	<b>Zero Pressure Auto-Calibration (Nollapaineen automaattinen kalibrointi)</b>	bar/psi	<p>Tämä parametri antaa käyttäjän suorittaa alustava automaattinen kalibrointi painesensorille.</p>

			<p>Sitä käytetään kompensoimaan poikkeamasignaalia anturista nollapaineessa, jonka aiheuttaa toleranssit itse anturissa.</p> <p>Toimi seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Käytä P44:ää, kun hydraulinen järjestelmä on 0-paineessa (ei nestettä sisällä) tai kun paineanturi on irti putkista: todellinen 0-paineen arvo näytetään.</li> <li>Käynnistä automaattinen kalibrointi painamalla  tai  (katso kappale 6.2).</li> <li>Automaattisen kalibroinnin päätyttyä 0 (nolla) paine näytetään tai “---“ (---) -viesti, jos anturi ei ole sallitun toleranssin rajoissa.</li> </ol>
P48	Lack of liquid input (Nestesyöttö puuttuu) [DIS, ALR, ERR]		<p>Otetaan käyttöön / poistetaan käytöstä nesteen puuttumisen hallinta syötössä (katso kpl 4.3.3, liittimet 13 ja 14).</p> <p>Se määrittelee yksikön käyttäytymisen, kun veden puuttuminen vesisyötöstä on käytössä ja kytkin on auki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> (DIS): yksikkö ei hallinnoi “neste puuttuu”-tulon tietoja</li> <li> (ALr): yksikkö lukee “neste puuttuu”-tulon (päällä) ja kun katkaisin reagoi näyttämällä A06 pyörivän hälytyksen ja pitämällä moottorin toiminnassa</li> <li> (Err): Yksikkö lukee Vesi puuttuu -tulon (käytössä) ja reagoi katkaisimen avautuessa pysäyttämällä moottorin ja tuottamalla vastaavan virheen E11. Virhetilanne poistetaan, kun kytkin sulkeutuu taas ja moottori käynnistetään.</li> </ul> <p>Oletusarvo: ERR.</p>

## 6.5.6 RS485 liitäntäparametrit

Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P50	Communication protocol (Viestintäprotokolla) [MOD, BAC]		<p>Tämä parametri valitsee määritetyn protokollan viestintäportille:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> (MOD): Modbus RTU</li> <li> (BAC): BACnet MS/TP.</li> </ul> <p>Oletusarvo: MOD.</p>
P51	Communication protocol - Address (Viestintäprotokolla – Osoite) [1÷247]/[0÷127]		<p>Tämä parametri asettaa yksikön halutun osoitteen, kun se kytketään ulkoiseen laitteeseen, riippuen P50:ssä valitusta protokollasta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOD: mikä tahansa arvo alueella 1÷247</li> <li>BAC: mikä tahansa arvo 0÷127 alueella.</li> </ul>
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (Comm-protokolla – SIIRTONOPEUS) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	<p>Tämä parametri asettaa halutun siirtonopeuden tiedonsiirtoportille.</p> <p>Oletusarvo: 9.6 kbps.</p>
P53	BACnet Device ID Offset (BACnet laitteen tunnuksen siirtymä) [0÷999]		<p>Tämä parametri asettaa sadat, kymmenet ja yksiköt BACnetin laitteen tunnuksessa (Device ID).</p> <p>Oletusarvo: 002.</p> <p>Laitteen tunnuksen oletusarvo: 84002.</p>
P54	Comm Protocol – Configuration (Comm-protokolla–		<p>Tämä parametri asettaa databittien määrän, pariteetin ja pysäytysbittien määrän.</p> <p>Oletusarvo: 8N1</p>

Konfiguraatio) [87], [82], [8E], [80]		
--	--	--

### 6.5.7 Monen pumpun kaksoissäätötilan konfiguraatioparametrit

Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P57	Switch interval hours (Vaihtovälin tunnit)		Pumpun pakotetun vaihtovälin asetus vuorottelusäätötilassa (P39 = [8E]) Oletusarvo: 24

### 6.5.8 Testiajon konfiguraatioparametrit

Testiajo (Test Run) on toiminto, joka käynnistää pumpun viimeisen pysäytyksen jälkeen, jotta estetään sen tukkiintuminen.

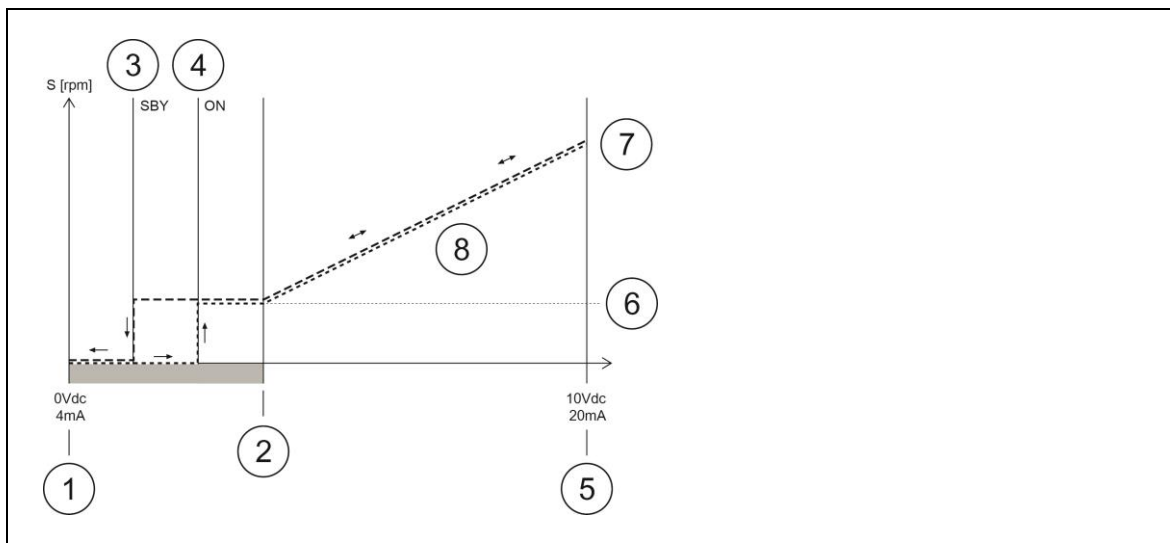
Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P65	Test Run – Time Start (Testiajo – käynnistysaika) [0÷100]	h	Tämä parametri asettaa ajan, jonka jälkeen testiajo käynnistyy, kun pumppu on pysähtynyt viimeisen kerran. Oletusarvo: 100 h.
P66	Test Run – Speed [P27÷Max] (Testiajo – nopeus [P27÷enintään])	rpmx10	Tämä parametri asettaa pumpun pyörimisnopeuden testiajoon. Vähimmäis- ja enimmäisnopeudet vaihtelevat pumpun tyyppin mukaan. Oletusarvo: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Testiajo – kesto aika) [0-180]	s	Tämä parametri asettaa testiajon keston. Oletusarvo: 10 s.

### 6.5.9 Erityiset parametrit

Nro	Parametri	Mittayksikkö	Kuvaus
P68	Default Values Reload (Oletusarvojen lataaminen) [NO, RES]		Jos asetetaan arvoon RES, tämä parametri suorittaa varmistuksen jälkeen tehdasasetusten palauttamisen, joka lataa oletusarvot parametrien arvoille.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Vältä toistuva parametrien tallennusta [EI, KYLLÄ])		Tämä parametri rajoittaa tiheyttä, jolla P02 tallennetaan EEPROM-muistiin, jotta pidennetään sen elinikää. Tämä voisi olla erityisen kätevä sovelluksissa, joissa BMS-hallinnan laitteet vaativat jatkuvaa arvon säätöä hienosäätötarkoituksissa. Oletusarvo: EI.

## 6.5.10 Esimerkiksi: ACT-ohjaustila analogiatulolla

### Graafi



Kuva 13: ACT-hallintatilan kaavio

Taulukko 13: Kuvaus

Nro	Kuvaus
1	NOLLA-piste (0 Vdc - 4 mA) = analogisen signaalin vähimmäisarvo
2	Säädön aloituspiste
3	Valmiustilapiste (SBY) = 1/3 hystereesialueesta
4	Käynnistyspiste (ON) = 2/3 hystereesialueesta
5	MAKS.-piste (10 Vdc - 20 mA) = analogisen signaalin enimmäisarvo
6	Moottorin vähimmäisnopeus (parametri P27)
7	Moottorin enimmäisnopeus (parametri P26)
8	Säätöalue
3 - 4 - 2	Vähimmäisnopeuden toiminta-alue (parametri P27)
1 to 2	Hystereesialue
1 - 3 - 4	Valmiustila-alue

Katso lisätietoja ohjaustilasta ja ACT-säätöparametreista kappaleista 6.5.3. ja 6.5.5.

Taulukko 14: Laskentaesimerkkejä

<p><b>Esimerkki säädön aloituspisteen laskennasta parametrille P40 = ISP (4-20 mA:n analoginen signaali)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Säädön aloituspisteen arvon laskenta = (vähimmäisarvo - nollapiste) x (P27/P26) + nollapiste = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA</li> </ul>
<p><b>Esimerkki säädön aloituspisteen laskennasta parametrille P40 = VSP (0-10 Vdc:n analoginen signaali)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Säädön aloituspisteen arvon laskenta = (enimmäisarvo - nollapiste) x (P27/P26) + nollapiste = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V</li> </ul>

# 7 Huolto

## Varotoimenpiteet



### VAARA: Sähkövaara

- Tarkista ennen kuin yrität käyttää yksikköä, että se on irrotettu ja pumppu ja ohjauspaneeli ei voi käynnistää uudestaan edes vahingossa. Tämä koskee vain pumpun lisäohjauspiiriä.
- Ennen kuin suoritat mitään toimenpiteitä yksikössä, verkkovirtalähde ja mahdolliset muut syöttöjännitteet täytyy irrottaa taulukossa 9 osoitetun vähimmäisajan (sisäänasennettujen purkuvastusten täytyy purkaa lataus välipiirien kondensaattoreissa).

1. Varmistu, että jäähdytystuuletin ja tuuletusaukot ovat pölyttömiä.
2. Varmistu, että ympäröivä lämpötila on oikea yksikön rajojen mukaan.
3. Varmistu, että pätevä henkilöstö suorittaa kaikki muutokset yksikköön.
4. Varmistu, että laitteen sähkö on irrotettu teholähteestä ennen mitään toimenpiteitä. Ota aina huomioon pumpun ja moottorin ohjeet.



### VAROITUS: Magneettikentälle altistumisen vaara

Jos roottori poistetaan tai asennetaan uudelleen moottorin runkoon, olemassa oleva magneettikenttä saattaa:

- olla vaarallinen tahdistimen tai lääketieteellisten implanttien käyttäjille
- aiheuttaa metalliosia puoleensa vetäessään henkilövahinkoja ja laakerien vaurioita.

## Toiminto ja parametrioitus

Jos hydraulijärjestelmään tehdään muutoksia:

1. Varmistu, että kaikki toiminnot ja parametrit ovat oikein
2. Säädä toimintoja ja parametrejä tarvittaessa.
3. Katso myös tuotteen ohessa toimitettua pikakäynnistysopasta sekä e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ja e-LNTS -pumppujen asennus-, käyttö- ja huolto-opasta.

# 8 Vianmääritys

Hälytyksen tai virheen tapauksessa näyttö näyttää tunnuskodein ja TILA-merkkivalo syttyy (ks. myös kapp. 6.3.2).

Useamman hälytyksen/virheen tapauksessa näyttö näyttää tärkeimmän.

Hälytykset ja virheet:

- tallennetaan päivä- ja aikatiedon kanssa
- voidaan nollata kytkemällä yksikkö pois päältä vähintään minuutin ajaksi.

Virheet aiheuttavat tilareleen liipaisun seuraavissa kytkentärasian liittimissä:

- yksivaiheversio: nastat 4 ja 5
- kolmivaiheversio: nastat 24 ja 25

## 8.1 Hälytyskoodit

Taulukko 15: Hälytyskoodit

Koodi	Kuvaus	Syy	Ratkaisu
A03	Nimellisarvon tiputus	Liian korkea lämpötila	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alenna huoneen lämpötilaa</li> <li>• Alenna veden lämpötilaa</li> <li>• Alenna kuormaa</li> </ul>
A05	Tietomuistin hälytys	Tietomuisti vioittunut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nollaa oletusparametrit parametrin P68 avulla</li> <li>2. Odota 10 s</li> <li>3. Käynnistä pumppu uudelleen</li> </ol> Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
A06	MATALAN TASON hälytys	Veden puuttumisen tunnistus (jos P48= ALR)	Tarkista järjestelmän veden korkeus
A12	Monen pumpun kaksoistiedonsiirron hälytys	Pumppu ei tunnista tiedonsiirtoa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista kahden pumpun porttien 1 välisten liitäntäkaapelien kunto.</li> <li>• Jos pumppu on konfiguroitu pääyksiköksi (P38 = <b>F5E</b>), tarkista toissijaiseksi konfiguroidusta pumpusta (P38 = <b>F0L</b>), että RS485-liitäntäparametrit (kappale 6.5.5) on asetettu seuraavasti: P50 = <b>70d</b>, P51 = 1, P52 = 9.6, P54 = <b>8n1</b></li> <li>• Jos pumppu on konfiguroitu toissijaiseksi (P38 = <b>F0L</b>), tarkista että toinen liitetty pumppu on konfiguroitu pääyksiköksi (P38 = <b>F5E</b>)</li> </ul>
A13	Tiedonsiirtohälytys toissijaiselle pumpulle	Toissijainen pumppu ei hyväksy joidenkin säätöparametrien kirjoitusta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista, että pumput ovat samanlaisia (sama osanumero).</li> </ul>
A15	EEPROMin kirjoitusvirhe	Tietomuisti vaurioitunut	Pysäytä pumppu 5 minuutin ajaksi ja käynnistä se uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
A20	Sisäinen hälytys		Pysäytä pumppu 5 minuutin ajaksi ja käynnistä se uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
A41	Anturin 1 hälytys	Puuttuva paineanturi (ei mukana ACT-tilassa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista anturin 1 liitäntäkaapelien kunto.</li> </ul>

<b>A42</b>	Anturin 2 hälytys	Puuttuva paineanturi (ei mukana ACT-tilassa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista anturin 2 liitäntäkaapelien kunto.</li> </ul>
<b>A43</b>	Anturien 1 ja 2 hälytys	Puuttuva paineanturi (ei mukana ACT-tilassa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista kummankin anturin liitäntäkaapelien kunto.</li> </ul>

## 8.2 Vikakoodit

Taulukko 16: Vikakoodit

Koodi	Kuvaus	Syy	Ratkaisu
<b>E01</b>	Sisäinen tietoliikennevirheen signaali	Sisäinen tiedonsiirto kadotettu	Pysäytä pumppu 5 minuutin ajaksi ja käynnistä se uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
<b>E02</b>	Moottorin ylikuormitusvirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korkea moottorin virta</li> <li>• Moottorin ottama virta liian korkea</li> </ul>	Pysäytä pumppu 5 minuutin ajaksi ja käynnistä se uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
<b>E03</b>	DC-väylän ylijännitevirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-väylän ylijännitevirhe</li> <li>• Ulkoiset olosuhteet aiheuttavat pumpun toiminnan generaattorilta</li> </ul>	Tarkista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• järjestelmän konfiguraatio</li> <li>• takaisku- tai läppäventtiilin paikka ja eheys</li> </ul>
<b>E04</b>	Roottori jumitunut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moottori viivyttelee</li> <li>• Roottorin synkronointi menetetty tai ulkoinen materiaali estää roottoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista, että vierasesineet eivät estä pumppua pyörimästä</li> <li>• Pysäytä pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se uudelleen</li> </ul> <p>Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään</p>
<b>E05</b>	EEPROM-tietomuistin virhe	EEPROM-tietomuisti vioittunut	Pysäytä pumppu 5 minuutin ajaksi ja käynnistä se uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
<b>E06</b>	Verkkojännitevirhe	Jännitelähde käyttöalueen ulkopuolella	Tarkista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• jännite</li> <li>• liitäntä sähköjärjestelmään</li> </ul>
<b>E07</b>	Moottorin käämityslämpötilan virhe	Moottorin lämpösuoja lauennut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista siipipyörän ja roottorin alue epäpuhtauksien varalta. Poista ne tarvittaessa</li> <li>• Tarkista asennuksen, veden ja ilman lämpötilan olosuhteet</li> <li>• Odota, että moottori jäähtyy</li> <li>• Jos virhe toistuu, pysäytä pumppu 5 minuutiksi ja käynnistä se uudelleen</li> </ul> <p>Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään</p>
<b>E08</b>	Virtamoduulin lämpötilavirhe	Taajuusmuuttajan lämpösuoja lauennut	Tarkista asennusolosuhteet ja ilman lämpötila.
<b>E09</b>	Yleinen laitteistovirhe	Laitteistovirhe	Pysäytä pumppu 5 minuutin ajaksi ja käynnistä se uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään
<b>E10</b>	Kuivakäyntivirhe	Kuivakäynnin tunnistus	Tarkista mahdolliset vuodot järjestelmästä ja täytä järjestelmä uudelleen
<b>E11</b>	MATALA-virhe	Veden puuttumisen tunnistus	Tarkista järjestelmän veden korkeus

		(jos P48= ERR)	
<b>E14</b>	Alhainen paine virhe	Paine on alle vähimmäiskynnyksen (ei mukana ACT-tilassa)	Tarkista parametrien P45 ja P46 asetukset
<b>E15</b>	Vaihe menetetty -virhe	Yksi virtalähteen kolmesta vaiheesta puuttuu (vain kolmivaiheversiot)	Tarkista liitäntä sähköverkkoon
<b>E41</b>	Paineanturivirhe 1	Paineanturia 1 ei ole tunnistettu	Tarkista anturin liitäntäkaapelien kunto
<b>E42</b>	Paineanturivirhe 2	Paineanturia 2 ei ole tunnistettu	Tarkista anturin liitäntäkaapelien kunto
<b>E43</b>	Paineanturivirhe	Puuttuva paineanturi (ei mukana ACT-tilassa)	Tarkista anturin liitäntäkaapelien kunto
<b>E44</b>	Tulosignaalin virhe	Ei virran vertailusignaalia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista virtasignaalin liitäntäkaapelien kunto (liittimet 9-10 yksivaiheiselle versiolle; liittimet 17-18 kolmivaiheiselle versiolle).</li> </ul>

Katso myös kappale 6.3.2 ja kappale 6.4.3.

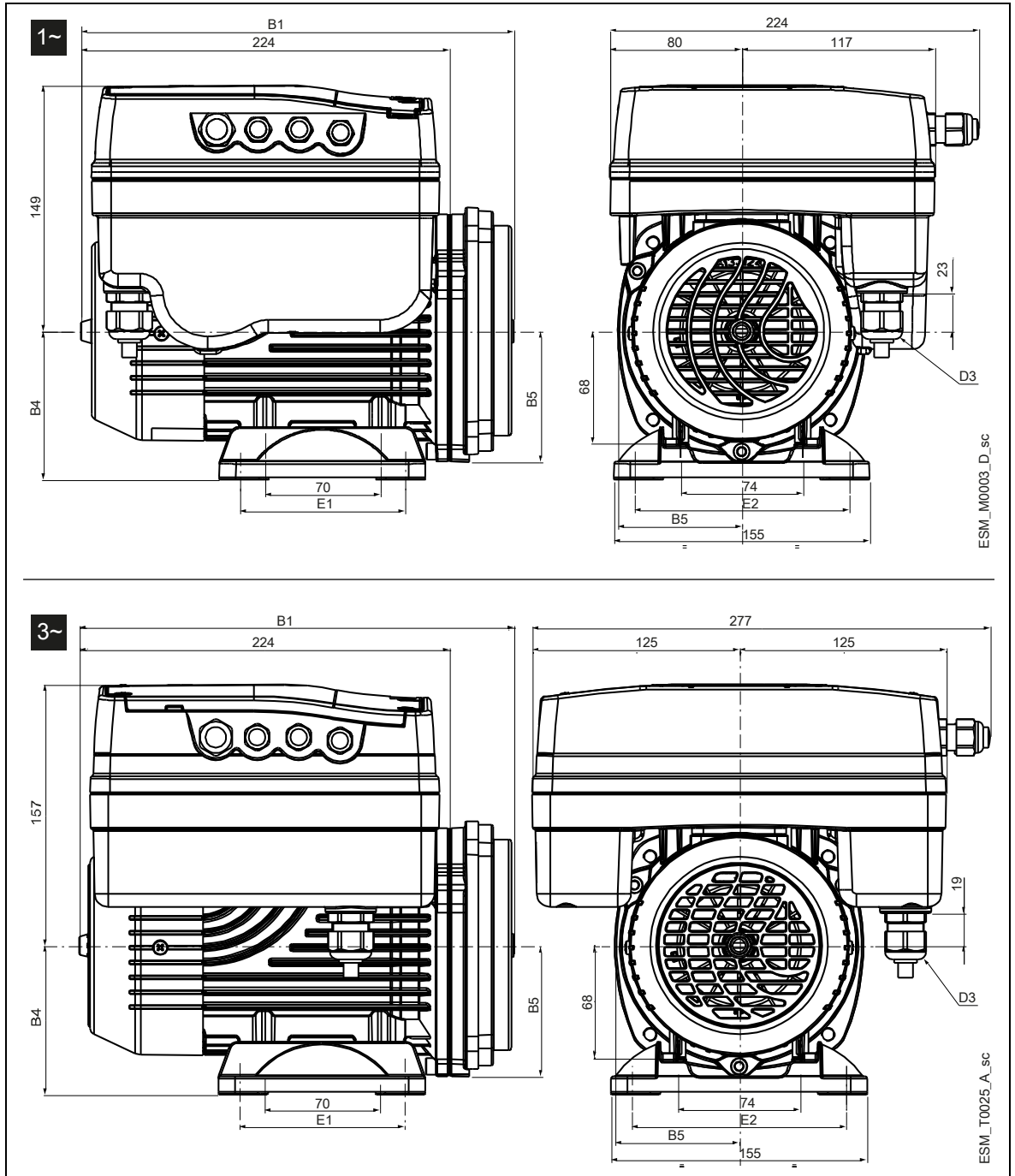


# 9 Teknisiä tietoja

Taulukko 17: Sähköä, ympäristöä ja asennusta koskevat tekniset tiedot

	e-SM-käyttölaitemalli											
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322	
<b>Tulo</b>												
Tulotaajuus [Hz]	50/60 ± 2											
Päävirtalähde	LN					L1 L2 L3						
Nimellisyöttöjännite [V]	208÷240 ±10 %					208÷240 / -380÷460 ±10 %						380÷ 460 ±10 %
Suurin otettu virta (AC) jatkuvässä käytössä (S1) [A]	Katso tietokilpi											
PDS tehokkuusluokka	IES2											
<b>Lähtö</b>												
Pienin ÷ suurin nopeus [rpm]	800 – 3600											
Vuotovirta [mA]	< 3,5											
I/O lisä + 15 VDC virtalähde [mA]	I <sub>max</sub> < 40											
Virhesignaali	1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC] , I <sub>max</sub> < 2 [A]					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC] , I <sub>max</sub> < 2 [A]						
Moottorin tilarele	-					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC] , I <sub>max</sub> < 2 [A]						
EMC (sähkömagneettinen yhteensopivuus)	Ks. kappale Vakuutukset. Asennus täytyy suorittaa EMC hyvien käytänteiden ohjeiden mukaisesti (esim. välttää "rengaspultteja" siirtopuolella)											
Äänenpaine LpA [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600											
Eristysluokka	155 F											
Suojausluokka	IP 55, kehikotyyppi 1 Suojele tuote suoralta auringonvalolta ja sateelta											
Suhteellinen kosteus (varastointi ja käyttö)	5% ÷ 95% RH											
Varastointilämpötila [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)											
Käyttöympäristön lämpötila [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)											
Ilman epäpuhtaudet	Saastumisaste 2											
Asennuskorkeus m.p.y. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Luokitukset eivät välttämättä päde suurissa korkeuksissa											

## 9.1 Mitat ja painot



Kuva 14: Mitat

Taulukko 18: Mitat ja painot

Malli			Nettopaino (moottori + käyttölaite) [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  
 - = moottorin jalkaa ei löydy

# 10 Hävittäminen

## 10.1 Varotoimenpiteet



---

**VAROITUS:**

Yksikkö on hävitettävä sellaisen hyväksytyyn yrityksen kautta, joka on erikoistunut eri tyyppisten materiaalien erottelamiseen (teräs, kupari, muovi jne.).

---



---

**VAROITUS:**

On kiellettyä hävittää voitelunesteitä ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

---

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

(FI) - KÄYTTÄJILLE ANNETTAVAT TIEDOT Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2012, sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 14 artiklan mukaan.



Laitteessa tai pakkauksessa oleva symboli, jossa on yllirastittu jätessäiliö osoittaa, että laite tulee kerätä erikseen käyttöiän päätyttyä eikä sitä saa loppukäsittelä lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Käytöstä poistetun laitteen erillinen keräys kierrätystä, käsittelyä ja ympäristöystävällistä loppukäsittelyä varten auttaa välttämään haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia ja edistää laitteen valmistusmateriaalien uudelleenkäyttöä ja/tai kierrätystä.

Ammattikäyttöön tarkoitettujen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden<sup>1</sup>: Tuottaja huolehtii ja vastaa laitteen erilliskeräyksestä sen käyttöiän päätyttyä. Kun käyttäjä haluaa loppukäsittelä tämän laitteen, hän voi ottaa yhteyttä tuottajaan ja käyttää tuottajan omaksumaa laitteen erilliskeräysjärjestelmää laitteen käyttöiän päätyttyä tai valita itsenäisesti jätehuoltoketjun.

Sähkö- ja elektroniikkalaitteen tuottaja direktiivin 2012/19/EU mukaan:

(FI)

Xylem Water Solutions Suomi Oy - Mestarintie 8 - 01730 Vantaa

---

<sup>1</sup> Luokitus tuotetyypin, käytön ja paikallisen lainsäädännön mukaisesti

# 11 Vakuutukset

## 11.1 EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäisen käännös)

Xylem Service Italia S.r.l., pääkonttori: Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, ilmoittaa täten, että tuote

Integroidulla muuttuvanopeuksisella käyttölaitteella varustettu rivisähköpumppu paineantureilla tai ilman (katso arvokilpi)

täyttää seuraavien eurooppalaisten direktiivien vaatimukset:

- konedirektiivi 2006/42/EY ja sen oikaisut (LIITE II - luonnollinen tai oikeushenkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän: Xylem Service Italia S.r.l.)
- ekologista suunnittelua koskeva direktiivi 2009/125/EY ja sen oikaisut, komission asetus (EU) n:o 547/2012 (vesipumppu), jos MEI-merkintä

ja seuraavat tekniset standardit:

- 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  
(Tekninen ja tutkimus- ja kehitysjohtaja)



versio 00

## 11.2 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 24)

1. (sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta annettu direktiivi) laitteen/tuotteen malli: LNE..E, LNT..E. (katso arvokilpi)  
(RoHS) sähkö- ja elektroniikkalaitteen yksilöllinen tunnistenumero: N.LNE..E, LNT..E.
2. Valmistajan nimi ja osoite:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
IT-36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. Tämä EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.
4. Vakuutuksen kohde:  
Integroidulla muuttuvanopeuksisella käyttölaitteella varustettu rivisähköpumppu paineantureilla tai ilman (katso arvokilpi)
5. Yllä kuvattu vakuutuksen kohde on Unionin asiaan liittyvän yhdenmukaistamislainsäädännön mukainen:
  - direktiivi 2014/30/EU (sähkömagneettinen yhteensopivuus), annettu 26. helmikuuta 2014, ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset.
  - Direktiivi 2011/65/EU (tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa), annettu 8. kesäkuuta 2011, ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset.
6. Viittaukset asiaankuuluviin käytettyihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai viittaukset muihin teknisiin määräyksiin, joihin liittyen vaatimustenmukaisuus ilmoitetaan:
  - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Kategoria C2), 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. Ilmoitettu laitos: -

8. Lisätietoja:

RoHS - liite III – Rajoituksesta vapautetut käyttötarkoitukset: lyijy seosaineena teräs-, alumiini- ja kupariseoksissa [6a), 6b), 6c)], juotoksissa ja sähkö- ja elektroniikkakomponenteissa [7a), 7c)-I, 7c)-II]

Puolesta allekirjoittanut: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Tekninen ja tutkimus- ja kehitysjohtaja)



versio 00

Lowara on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.



# 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  
Koodi 001080138FI rev.D ed.04/2020