

Dodatna navodila za namestitev,  
uporabo in vzdrževanje



# e-LNE, e-LNT hydrovar serije X

Električna črpalka z integriranim pogonom s  
spremenljivo hitrostjo

LNEEX, LNEEK, LNESX, LNESK

LNTEX, LNTEK, LNTSX, LNTSK

# Vsebina

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 1     | Uvod in varnost .....                                     | 5  |
| 1.1   | Uvod.....                                                 | 5  |
| 1.2   | Nivoji nevarnosti in simbol za nevarnost.....             | 5  |
| 1.3   | Uporabniška varnost .....                                 | 7  |
| 1.4   | Varovanje okolja.....                                     | 7  |
| 2     | Ravnanje in skladiščenje .....                            | 8  |
| 2.1   | Preverite enoto ob dostavi .....                          | 8  |
| 2.1.1 | Pregled embalaže .....                                    | 8  |
| 2.1.2 | Raztovarjanje in pregled enote .....                      | 8  |
| 2.2   | Smernice za transport .....                               | 8  |
| 2.2.1 | Rokovanje s pakirano enoto z viličarjem .....             | 9  |
| 2.2.2 | Dvig z žerjavom .....                                     | 9  |
| 2.3   | Shranjevanje .....                                        | 11 |
| 3     | Opis izdelka.....                                         | 12 |
| 3.1   | Funkcije.....                                             | 12 |
| 3.1.1 | Uporabljajte jo v vodovodnih omrežjih za pitno vodo ..... | 13 |
| 3.1.2 | Imena delov .....                                         | 14 |
| 3.2   | Ploščica s podatki .....                                  | 16 |
| 3.3   | Identifikacijska koda.....                                | 16 |
| 3.4   | Homologacijske oznake.....                                | 16 |
| 4     | Namestitev .....                                          | 17 |
| 4.1   | Previdnostni ukrepi .....                                 | 17 |
| 4.2   | Mehanska namestitev .....                                 | 18 |
| 4.2.1 | Dovoljeni položaji .....                                  | 18 |
| 4.2.2 | Območje namestitve .....                                  | 19 |
| 4.2.3 | Zahteve za betonsko temelje.....                          | 19 |
| 4.2.4 | Podporni komplet .....                                    | 20 |
| 4.2.5 | Pritrditev na tla .....                                   | 23 |
| 4.2.6 | Zmanjševanje vibracij.....                                | 23 |
| 4.3   | Hidravlična povezava .....                                | 23 |
| 4.3.1 | Obremenitve, ki veljajo za prirobnice .....               | 24 |
| 4.4   | Smernice za električne priključke .....                   | 25 |
| 4.5   | Smernice za nadzorno ploščo.....                          | 26 |
| 4.5.1 | Varovalke in/ali samodejna stikala .....                  | 26 |
| 4.5.2 | Zemljostično zaščitno stikalo, GFCI.....                  | 27 |
| 4.6   | Smernice za pogon .....                                   | 27 |
| 4.6.1 | Orientacija prikaza pogona .....                          | 27 |
| 4.6.2 | Priklop napajanja.....                                    | 28 |

|       |                                                                        |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 5     | Uporaba in delovanje .....                                             | 30 |
| 5.1   | Previdnostni ukrepi .....                                              | 30 |
| 5.2   | Polnjenje in sesanje .....                                             | 31 |
| 5.3   | Zagon .....                                                            | 31 |
| 5.4   | Ročna ustavitev .....                                                  | 32 |
| 6     | Kontrola .....                                                         | 33 |
| 6.1   | Zaslon pogona LN..X .....                                              | 33 |
| 6.1.1 | Grafični prikaz .....                                                  | 34 |
| 6.1.2 | Meni parametrov, LN..X .....                                           | 35 |
| 6.1.3 | Zagon enote LN..X .....                                                | 35 |
| 6.1.4 | Sprememba načina delovanja, LN..X .....                                | 35 |
| 6.1.5 | Ponastavitev napake, LN..X .....                                       | 36 |
| 6.2   | Zaslon pogona LN..K .....                                              | 36 |
| 6.2.1 | Glavna vizualizacija .....                                             | 38 |
| 6.2.2 | Meni parametrov, LN..K .....                                           | 38 |
| 6.2.3 | Zagon enote LN..K .....                                                | 39 |
| 6.2.4 | Sprememba načina delovanja, LN..K .....                                | 39 |
| 6.2.5 | Ponastavitev napake, LN..K .....                                       | 39 |
| 6.3   | Aplikacija Xylem X .....                                               | 39 |
| 7     | Vzdrževanje .....                                                      | 41 |
| 7.1   | Previdnostni ukrepi .....                                              | 41 |
| 7.2   | Vzdrževanje vsakih 4000 ur obratovanja ali vsako leto .....            | 42 |
| 7.3   | Vzdrževanje vsakih 10000 ur obratovanja ali vsaki 2 leti .....         | 42 |
| 7.4   | Vzdrževanje vsakih 17500 ur obratovanja ali vsaki 5 leti .....         | 42 |
| 7.5   | Slepe prirobnice za modele enote e-LNT .....                           | 42 |
| 7.6   | Dolga obdobja neaktivnosti .....                                       | 43 |
| 7.7   | Navori zategovanja navojnih povezav .....                              | 43 |
| 7.8   | Identifikacija nadomestnih delov .....                                 | 43 |
| 8     | Odpravljanje težav .....                                               | 44 |
| 8.1   | Enota se ne vklopi .....                                               | 44 |
| 8.2   | Majhna hidravlična zmogljivost ali brez hidravlične zmogljivosti ..... | 44 |
| 8.3   | Enota brez pogona deluje v obratni smeri (modeli e-LNT) .....          | 45 |
| 8.4   | Sprožila se je diferencialna zaščitna naprava (RCD) .....              | 45 |
| 8.5   | Enota proizvaja prekomeren hrup in/ali vibracije .....                 | 45 |
| 8.6   | Enota pušča na mehanskem tesnilu .....                                 | 45 |
| 8.7   | Napaka ali alarm enote .....                                           | 45 |
| 9     | Specifikacije .....                                                    | 46 |
| 9.1   | Okolje delovanja .....                                                 | 46 |
| 9.2   | Največji delovni tlak .....                                            | 47 |
| 9.3   | Največje število zagonov in zaustavitev .....                          | 47 |
| 9.4   | Električne specifikacije .....                                         | 47 |
| 9.5   | Karakteristike radijske frekvence .....                                | 47 |

|      |                                        |    |
|------|----------------------------------------|----|
| 9.6  | Karakteristike vhodov in izhodov ..... | 48 |
| 9.7  | Zvočni tlak.....                       | 48 |
| 9.8  | Material v stiku s tekočino.....       | 49 |
| 9.9  | Mehansko tesnilo .....                 | 49 |
| 10   | Odstranjevanje .....                   | 50 |
| 10.1 | Previdnostni ukrepi .....              | 50 |
| 10.2 | OEEO (EU/EGP).....                     | 50 |
| 11   | Deklaracije .....                      | 51 |
| 12   | Garancija.....                         | 53 |

# 1 Uvod in varnost

## 1.1 Uvod

### Namen tega priročnika

Namen tega priročnika je zagotoviti pomembne informacije o tem, kako pravilno storiti sledeče:

- Namestitev
- Delovanje
- Vzdrževanje.

### Dodatna navodila

Navodila in opozorila, ki so na voljo v tem priročniku, se nanašajo na standardno enoto, kot je opisano v prodajnem dokumentu. Posebni različici črpalk so lahko priložena navodila z dodatnimi navodili. Za situacije, ki niso predvidene v priročniku ali prodajni dokumentaciji, pokličite družbo Xylem ali pooblaščenega distributerja.

## 1.2 Nivoji nevarnosti in simbol za nevarnost

Pred uporabo enote mora uporabnik prebrati, razumeti in upoštevati opozorila za nevarnost, da se preprečijo naslednja tveganja:

- poškodbe in nevarnosti za zdravje,
- poškodbe naprave,
- Okvara enote.

### Razredi nevarnosti

| Razred nevarnosti                                                                                     | Navedek                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>NEVARNOST:</b> | Prepozna nevarno situacijo, ki v primeru, da se ji ni mogoče izogniti, povzroči resne poškodbe ali celo smrt.        |
|  <b>OPOZORILO:</b> | Prepozna nevarno situacijo, ki lahko, v primeru, da se ji ni mogoče izogniti, povzroči resne poškodbe ali celo smrt. |
|  <b>POZOR:</b>     | Prepozna nevarno situacijo, ki lahko, v primeru, da se ji ni mogoče izogniti, povzroči manjše ali srednje poškodbe.  |
| <b>OPOMBA:</b>                                                                                        | Prepozna situacijo, ki lahko, v primeru, da se ji ni mogoče izogniti, povzroči poškodbe imetja toda ne ljudi.        |

## Dopolnilni simboli

| Simbol                                                                              | Opis                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    | Nevarnost električnega udara        |
|    | Nevarnost vročih površin            |
|    | Nevarnost, sistem pod tlakom        |
|    | Nevarnost eksplozivnega ozračja     |
|    | Nevarnost ionizirajočega sevanja    |
|   | Nevarnost, viseče breme             |
|  | Magnetska nevarnost                 |
|  | Ne uporabljajte vnetljivih tekočin  |
|  | Ne uporabljajte korozivnih tekočin  |
|  | Obveznost branja navodil za uporabo |
|  | Obveznost nošenja zaščitne obutve   |
|  | Obveznost nošenja zaščitnih očal    |
|  | Obveznost nošenja zaščitne čelade   |
|  | Obveznost nošenja zaščitnih rokavic |

## 1.3 Uporabniška varnost

Strogo upoštevajte aktualne zdravstvene in varnostne predpise.

### Usposobljeno osebje

Enoto lahko uporabljajo le usposobljeni uporabniki. Usposobljeni uporabniki so ljudje, ki so sposobni prepoznati tveganja ter se izogniti nevarnostim med namestitvijo, uporabo in vzdrževanjem enote.

## 1.4 Varovanje okolja

### Odstranitev embalaže in naprave

Upoštevajte aktualne predpise za ločeno zbiranje odpadkov.

### Uhajanje tekočin

Če enota vsebuje tekočino za podmazovanje, sprejmite ustrezne ukrepe za preprečevanje razširjanja uhajanja v okolje.

### Območja, izpostavljena ionizirajočem sevanju



---

#### OPOZORILO: Nevarnost ionizirajočega sevanja

V primeru, da je bila enota izpostavljena ionizirajočem sevanju, uvedite ustrezne varnostne ukrepe za zaščito ljudi. V primeru, da je potrebno enoto odposlati, prevozno podjetje in prejemnika ustrezno obvestite, tako da lahko uvedejo primerne varnostne ukrepe.

---

## 2 Ravnanje in skladiščenje

### 2.1 Preverite enoto ob dostavi

#### 2.1.1 Pregled embalaže

1. Preverite, da so količina, opis in kode naprav v skladu z naročilom.
2. Paket preglejte za morebitne poškodbe ali manjkajoče sestavne dele.
3. V primeru nemudoma opaznih poškodb ali manjkajočih delov:
  - Blago z rezervo sprejmite in vsa odkritja navedite na dokument za transport, ali
  - Blago zavrnite, razlog pa navedite na dokument za transport.V obeh primerih nemudoma stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem, pri katerem ste napravo kupili.

#### 2.1.2 Rastovarjanje in pregled enote



**POZOR: Nevarnost za ureznine in odrgnine**

Vedno nosite osebno zaščitno opremo.

1. Odstranite embalažo.
2. Zagotovite razvrščanje embalažnega materiala v skladu z veljavnimi predpisi.
3. Enoto raztovorite tako, da odstranite vijake in/ali porežete pasove, v primeru, da so bili nameščeni.
4. Preverite neokrnjenost enote in se prepričajte, da ni manjkajočih sestavnih delov.
5. V primeru poškodbe ali manjkajočih sestavnih delov, nemudoma stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem.

### 2.2 Smernice za transport

Previdnostni ukrepi



**OPOZORILO: Nevarnost zmečkanin**

Enota in njeni sestavni deli so težki: tveganje zmečkanin.



**OPOZORILO:**

Vedno nosite osebno zaščitno opremo.



**OPOZORILO:**

Preverite bruto težo, označeno na embalaži.



**OPOZORILO:**

Ravnanje z enoto mora biti v skladu z aktualnimi predpisi o "ročnem ravnanju z bremenmi", da bi se izognili neugodnim ergonomskim pogojem, ki povzročajo tveganje za poškodbo hrbta-hrbtenice.

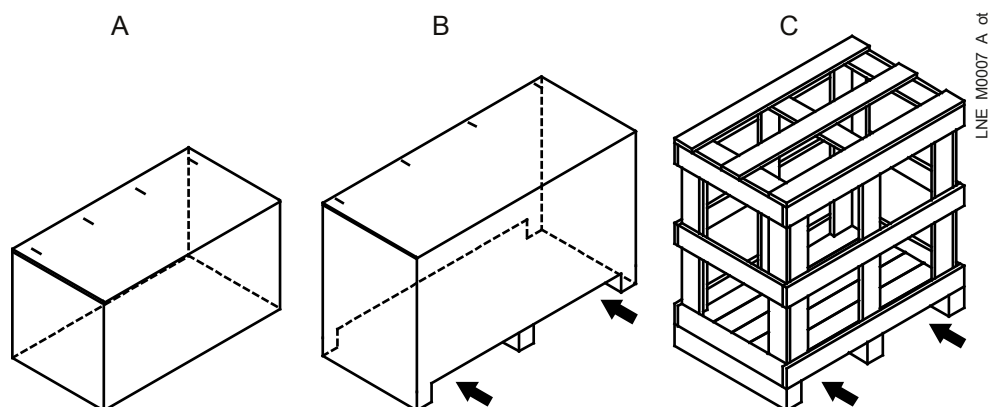


**OPOZORILO:**

Med transportom, nameščanjem in skladiščenjem sprejmite ustrezne ukrepe, da preprečite okužbo s strani zunanjih snovi.

## 2.2.1 Rokovanje s pakirano enoto z viličarjem

Slika prikazuje vrste embalaže glede na velikost enote in dvizne točke.



## 2.2.2 Dvig z žerjavom



### OPOZORILO:

Uporabite vrvi, verige in/ali zanke (v nadaljnjem besedilu »vrvi«), kavlje in/ali zaponke (v nadaljnjem besedilu »kavlji«), okove ali očesne vijake, ki so v skladu z veljavnimi direktivami in so primerni za uporabo.

### OPOMBA:

Poskrbite, da varnostni pas ne udar in/ali ne poškoduje enote.



### OPOZORILO:

Napravo počasi dvignite in premikajte, da se izognete težavam glede stabilnosti.



### OPOZORILO:

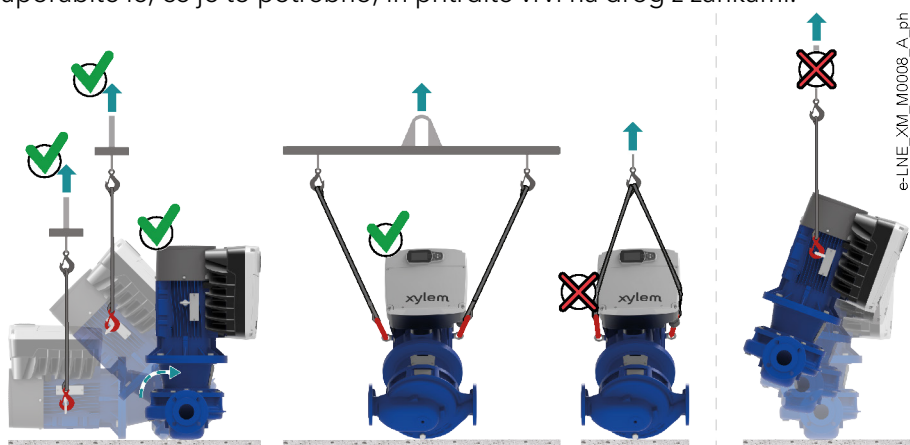
Med ravnanjem zagotovite, da se izognete poškodbam ljudem ali živalim, in/ali poškodbam imetja.



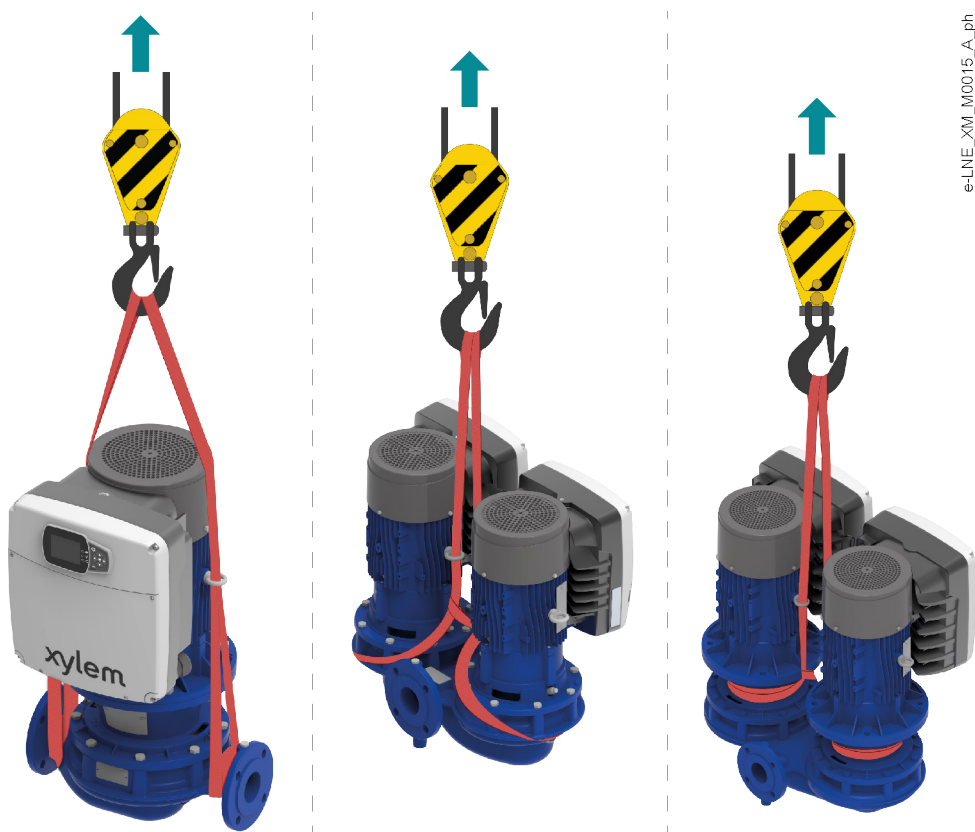
### OPOZORILO:

Za dvigovanje enote je prepovedano uporabljati na motor privite očesne vijake.

Premaknite enoto iz vodoravnega v navpični položaj, pri čemer očesne vijake motorja uporabite le, če je to potrebno, in pritrдите vrvi na drog z zankami.



Slika prikazuje, kako pripeti in dvigniti e-LNE ter enoto e-LNE.



## 2.3 Shranjevanje

### Hramba pakirane enote

Enota mora biti shranjena:

- na pokritem in suhem mestu,
- stran od virov vročine,
- zaščitena pred prahom,
- zaščitena pred vibracijami,
- pri okoljski temperaturi med -5°C in 40°C (23°F in 104°F) ter maksimalni relativni vlažnosti med 90% pri 30°C (86°F).

---

#### OPOMBA:

Na enoto ne odlagajte težkih tovorov.

---

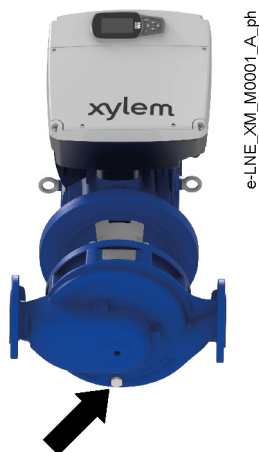
#### OPOMBA:

Enoto varujte pred trki.

---

### Dolgotrajno shranjevanje nameščene enote

1. Izpraznite enoto, tako da odstranite izpustni čep.



Ta postopek je bistvenega pomena v okoljih s hladnimi temperaturami. V nasprotnem primeru ima lahko morebitna preostala tekočina v enoti nasprotni učinek na njeno stanje in delovanje.

2. Upoštevajte enaka navodila kot za hrambo pakirane enote.

Za več informacij o dolgotrajnem shranjevanju se obrnite na prodajno podjetje Xylem ali pooblaščenega prodajalca.

# 3 Opis izdelka

## 3.1 Funkcije

Izdelek je centrifugalna električna črpalka s povezanimi sesalnimi in iztočnimi prirobnicami (v nadaljevanju »enota«) in vgrajenim pogonom s spremenljivo hitrostjo.

### Poimenovanje modelov

| Model        | Opis                                                                                                                         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LNEEX, LNEEK | Enojno pogonsko kolo, tesno povezano s pogonskim kolesom, pritrjenim neposredno na podaljšek gredi motorja.                  |
| LNESX, LNESK | Enojno pogonsko kolo, togo povezano s togo sklopko, pritrjeno na standardni podaljšek gredi motorja.                         |
| LNTEX, LNTEK | Dvojna voluta, zaklopni ventil, tesno povezan s pogonskim kolesom, pritrjenim neposredno na poseben podaljšek gredi motorja. |
| LNTSX, LNTSK | Dvojna voluta, zaklopni ventil, togo povezan s togo sklopko, pritrjeno na standardni podaljšek gredi motorja.                |

### Predvidena uporaba

- HVAC, prenos tekočin v naslednjih sistemih:
  - Gretje
  - Klimatizacija
  - Prezračevanje.
- Oskrba z vodo:
  - Zviševanje tlaka v komercialnih stavbah
  - Namakalni sistemi
  - Prenos vode za rastlinjake.

Upoštevajte meje delovanja v **Specifikacije** na strani 46.



#### NEVARNOST: Nevarnost morebitno eksplozivnega ozračja

Prepovedano je zagnati enoto v okoljih s potencialno eksplozivnimi atmosferami ali z vnetljivim prahom.

### Izčrpane tekočine

- Očistite
- Kemično in mehansko ne-agresivne
- Hladilna sredstva
- vroče vode
- Hladne vode.



#### NEVARNOST:

To enoto je prepovedano uporabljati za črpanje vnetljivih in/ali eksplozivnih tekočin.

### 3.1.1 Uporablajte jo v vodovodnih omrežjih za pitno vodo

Če je enota namenjena za oskrbo z vodo za osebe in/ali živali:



---

**OPOZORILO:**

Prepovedano je črpanje vode po uporabi z drugimi tekočinami.

---



---

**OPOZORILO:**

Med transportom, nameščanjem in skladiščenjem sprejmite ustrezne ukrepe, da preprečite okužbo s strani zunanjih snovi.

---



---

**OPOZORILO:**

Odstranite enoto iz embalaže neposredno pred namestitvijo, da preprečite kontaminacijo z zunanjimi snovmi.

---



---

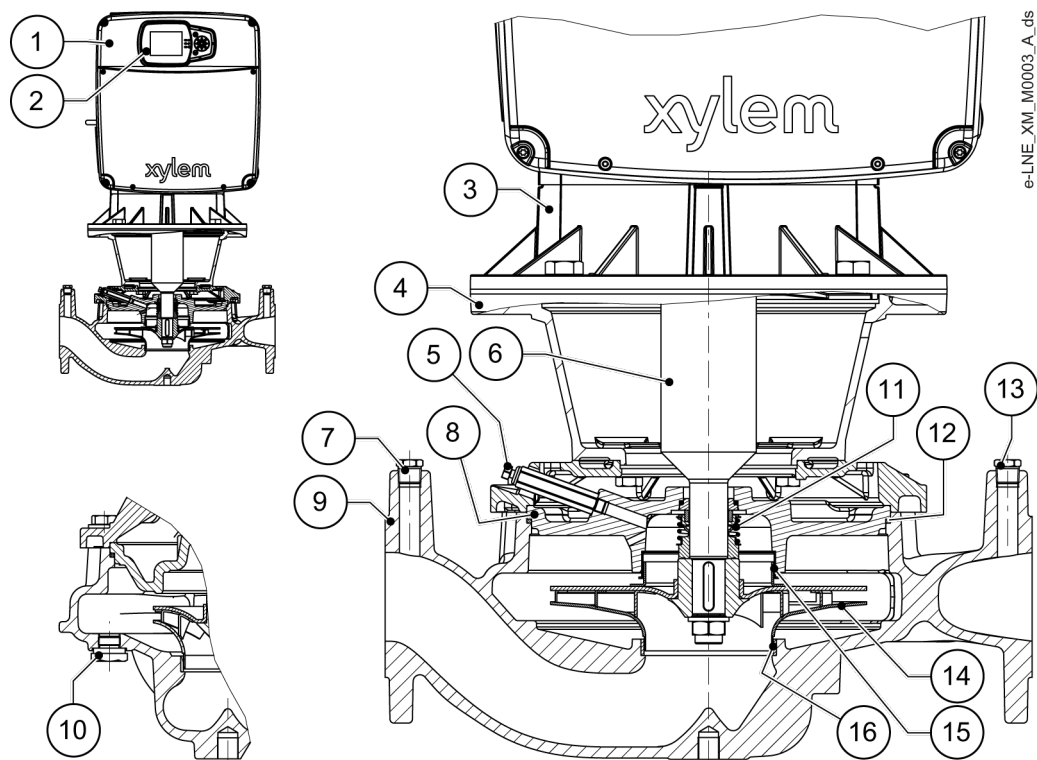
**OPOZORILO:**

Po namestitvi za nekaj minut zaženite enoto z več uporabniki, da sperete notranjost sistema.

---

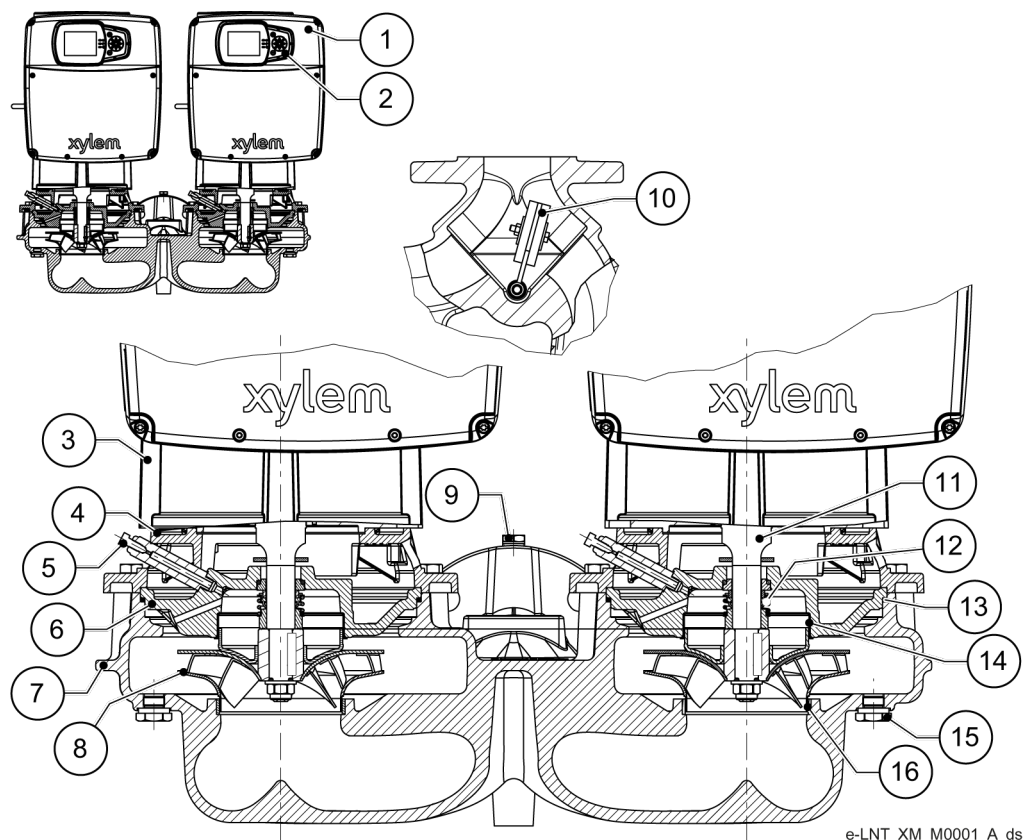
### 3.1.2 Imena delov

e-LNE



1. Pogon
2. Prikaz pogona
3. Motor
4. Adapter motorja
5. Odzračevalni ventil
6. Gred
7. Pokrov
8. Ohišje tesnila
9. Ohišje črpalke
10. Izpustni čep
11. Mehansko tesnilo
12. O-obroč
13. Pokrov
14. Pogonsko kolo
15. Obrabni obroč
16. Obrabni obroč

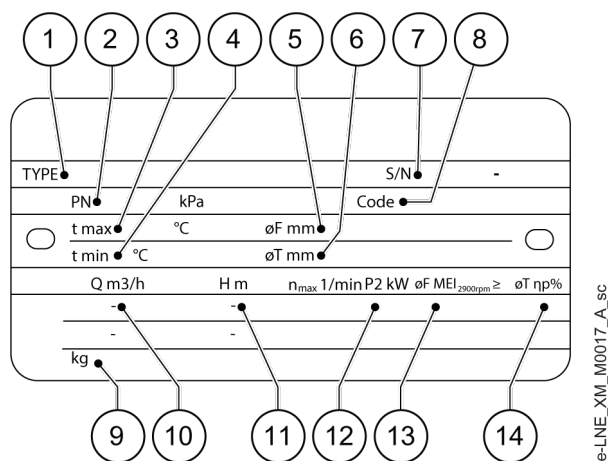
## e-LNT



e-LNT\_XM\_M0001\_A\_ds

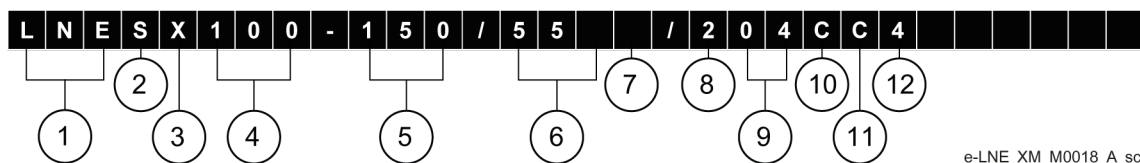
1. Pogon
2. Prikaz pogona
3. Motor
4. Adapter
5. Odzračevalni ventil
6. Ohišje tesnila
7. Ohišje črpalke
8. Pogonsko kolo
9. Pokrov
10. Zaklopni ventil
11. Gred
12. Mehansko tesnilo
13. O-obroč
14. Obrabni obroč
15. Izpustni čep
16. Obrabni obroč

## 3.2 Ploščica s podatki



1. Vrsta električne črpalke
2. Največji delovni tlak
3. Največja delovna temperatura tekočine
4. Minimalna delovna temperatura tekočine
5. Nazivni premer rotorja
6. Premer pogonskega kolesa (samo obrezana pogonska kolesa)
7. Serijska številka + datum proizvodnje
8. Koda izdelka
9. Teža
10. Razpon hitrosti pretoka
11. Razpon glave
12. Nazivna moč črpalke
13. Indeks minimalne učinkovitosti
14. Hidravlična učinkovitost v točki najboljše učinkovitosti

## 3.3 Identifikacijska koda



1. Ime serij
2. Tesno povezana [E] ali toga [S] sklopka
3. Hydrovar X+ [X] ali hydrovar X [K]
4. Premer prirobnice v mm
5. Največja velikost glave v mm x 10
6. Nazivna moč v kW x 10
7. Standardno pogonsko kolo [ ] z zmanjšanim povprečnim premerom pri enaki nazivni moči [A] [B] [C] ali z zmanjšanim povprečnim premerom, prilagojenim točki delovanja, na željo stranke [X]
8. Visoka [2] ali nizka [4] hitrost
9. Napajalna napetost 3 × 200–240 V [03] ali 3 × 380–480 V [04]
10. Ohišje črpalke iz litega železa [C]
11. Pogonsko kolo iz litega železa [C], nerjavečega jekla [S], bron [B] ali nerjavečega jekla 1.4408 [N]
12. Mehansko tesnilo in elastomeri; glejte tehnični katalog

## 3.4 Homologacijske oznake

Vse najdene homologacijske oznake za električno varnost veljajo samo za električno črpalčko.

# 4 Namestitev

## 4.1 Previdnostni ukrepi

### Splošni previdnostni ukrepi

Pred začetkom preverite, da ste v celoti prebrali in razumeli varnostna navodila, prikazana v Uvod in varnost na strani 5.



#### NEVARNOST:

Vse električne in hidravlične prikllope mora opraviti monter s tehnično-strokovnimi znanji, ki so določena v aktualnih predpisih.



#### OPOZORILO:

Vedno nosite osebno zaščitno opremo.



#### OPOZORILO:

Vedno uporabljajte ustrezna delovna orodja.



#### OPOZORILO:

Pri izbiri kraja namestitve in povezovanju enote na hidravlično in električno napajanje, strogo upoštevajte aktualne predpise.

Pri priključitvi enote na javni ali zasebni vodovod ali vodnjak za oskrbo vode za osebe in/ali živali, glejte **Uporabljajte jo v vodovodnih omrežjih za pitno vodo** na strani 13.



#### OPOZORILO:

Cev mora biti dimenzionirana tako, da je zagotovljena varnost pri največjem obratovalnem tlaku.



#### OPOZORILO:

Med enoto in cevni sistemom namestite ustrezna tesnila.

### Električni ukrepi



#### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Pred začetkom del preverite, ali je električno napajanje odklopljeno in blokirano, da se izognete nenamernemu ponovnemu zagonu enote, nadzorne plošče in pomožnega krmilnega vezja.

#### OPOMBA:

Omrežna napetost in frekvenca morata ustrezati vrednostim navedenim na tipski ploščici motorja.

## Ozemljitev



### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Pretvornik za zunanjo zaščito vedno priključite na ozemljitev, preden poskusite ustvariti kakršno koli drugo električno povezavo.



### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Povežite vse električne pripomočke enote na ozemljitev.



### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Preverite, da je zunanji zaščitni prevodnik (ozemljitev) daljši od faznih prevodnikov. V primeru neželenega izklopa enote iz faznih prevodnikov se mora zaščitni prevodnik kot zadnji odklopiti od priključka.



### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Namestite primerne sisteme za zaščito pred posrednim kontaktom, da preprečite smrtonosni električni udar.

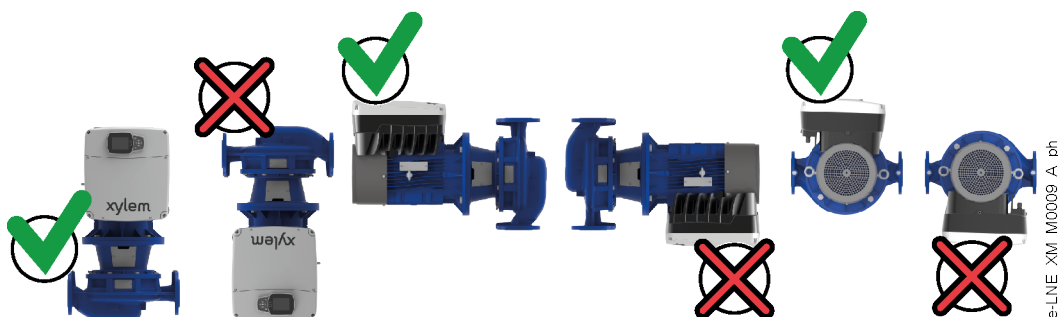
## 4.2 Mehanska namestitvev

Zavarujte enoto:

- Neposredno na cevi, če so te pravilno pritrjene in lahko prenašajo njeno težo, ali
- na betonsko podlago z uporabo posebne podpore (dodatna oprema).

### 4.2.1 Dovoljeni položaji

Moč motorja  $\leq 11$  kW

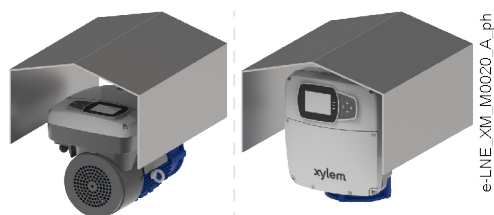


Moč motorja  $> 11$  kW



## 4.2.2 Območje namestitve

1. Upoštevajte predpise, navedene v razdelku **Okolje delovanja** na strani 46.
2. V primeru namestitve na prostem, z ustreznimi pokrivali zagotovite zadostno zaščito enote pred neposrednim sončnim sevanjem, dežjem in snegom.



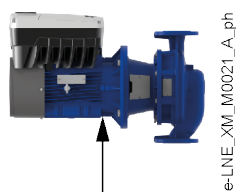
3. Če je enota pritrjena na podlago, preverite, ali:
  - je dvignjena od tal
  - Morebitna puščanja ne smejo povzročiti poplave območja namestitve ali potopila enote.

### Zračna razdalja med steno in zunanjimi površinami enote

- Za zagotovitev zadostnega prezračevanja:  $\geq 100$  mm (4 in)
- Za zagotovitev pregleda in odstranjevanja motorja:  $\geq 300$  mm (12 in)
- Če je razpoložljivi prostor premajhen, glejte tehnični katalog.

### Okolje, ki je nagnjeno h kondenzaciji

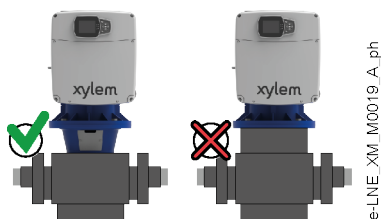
Če je temperatura okolja višja od temperature tekočine, ali če je enota nameščena na prostem, lahko med obdobji mirovanja v notranjosti motorja nastane kondenz. Da preprečite kondenzacijo, zagotovite, da je odtočna odprtina na prirobnici motorja odprta in usmerjena navzdol.



Zamrzitev kondenzata je mogoče preprečiti tako, da je enota ves čas vklopljena in je aktivirana funkcija ogrevanja pri mirujočem motorju (parameter P07.2.01, glejte priročnik 001088110X).

### Toplotna izolacija

Ne prekrivajte adapterja motorja s toplotnimi izolatorji, da ne ujamete hlapov, ki jih sprošča mehansko tesnilo, saj lahko to povzroči korozijo.

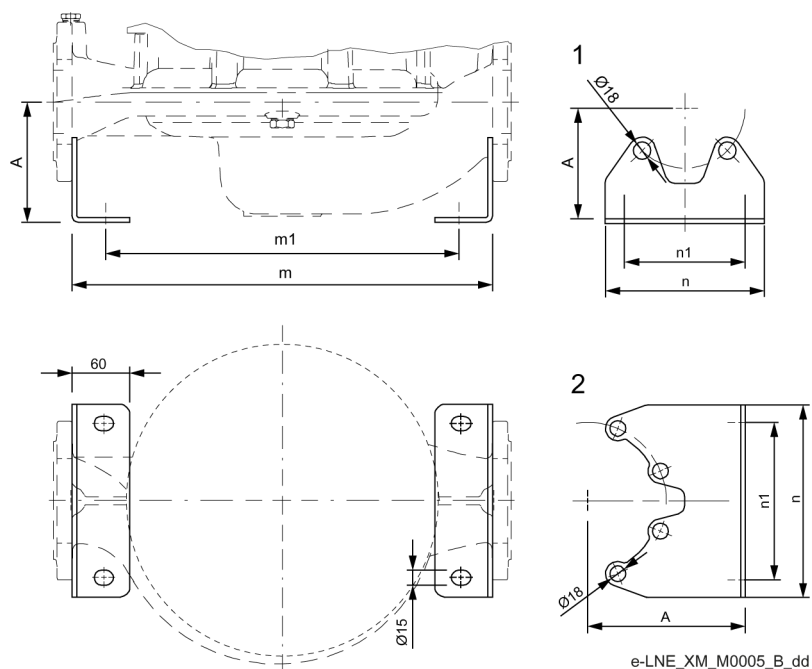


## 4.2.3 Zahteve za betonsko temelje

- Beton mora imeti odpornost na stiskanje C12/15 in izpolnjevati zahteve razreda izpostavljenosti XC1 po EN 206-1
- Površina mora biti čim bolj ravna in enakomerna.
- Mere morajo biti primerne za izbrane nosilce, ki so na voljo kot dodatni kompleti: glejte **Podporni komplet**.

## 4.2.4 Podporni komplet

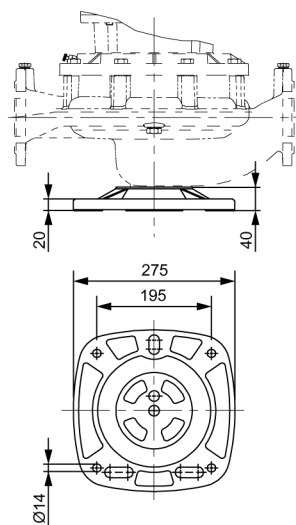
### Nosilci za e-LNE



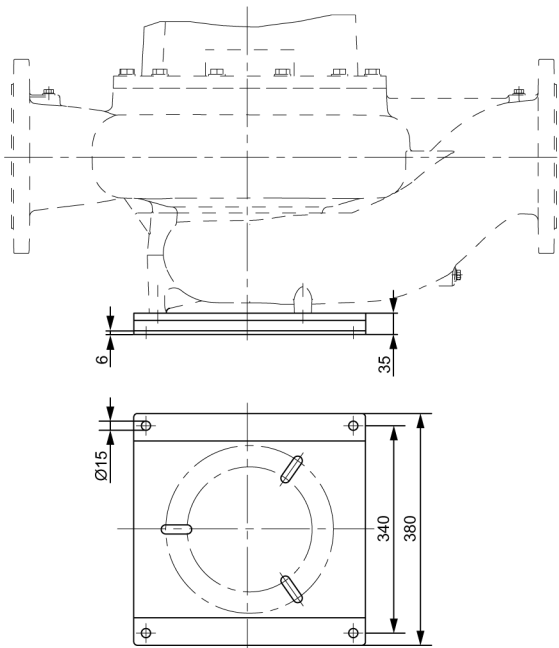
| Velikost enote  | Oblika nosilca | Mere nosilca, mm |     |     |     |     |
|-----------------|----------------|------------------|-----|-----|-----|-----|
|                 |                | A                | m   | m1  | n   | n1  |
| 32-160          | 1              | 95               | 284 | 210 | 140 | 100 |
| 40-125/40-160   |                | 115              | 284 | 210 | 150 | 110 |
| 40-200/40-250   |                | 115              | 404 | 330 | 150 | 110 |
| 50-125/50-160   |                | 120              | 300 | 230 | 165 | 125 |
| 50-200/50-250   |                | 120              | 400 | 330 | 165 | 125 |
| 65-125/65-160   |                | 125              | 320 | 250 | 185 | 145 |
| 65-200/65-250   |                | 125              | 435 | 365 | 185 | 145 |
| 80-125/80-160   | 2              | 135              | 376 | 310 | 200 | 160 |
| 80-200/80-250   |                | 135              | 456 | 390 | 200 | 160 |
| 100-160         |                | 180              | 452 | 380 | 220 | 180 |
| 100-200/100-250 |                | 180              | 502 | 430 | 220 | 180 |

## Podporne osnove za e-LNE

40/50/65/80/100

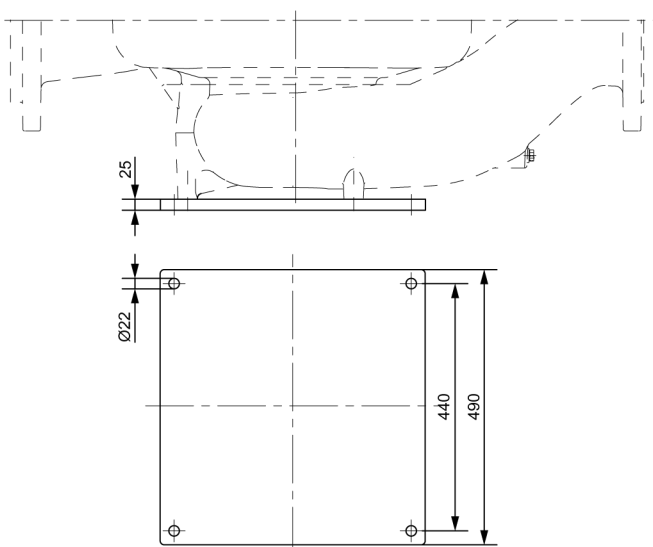


125/150



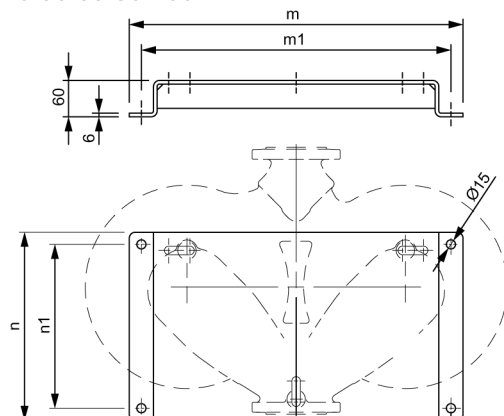
e-LNE\_XM\_M0004\_A.dd

200/250

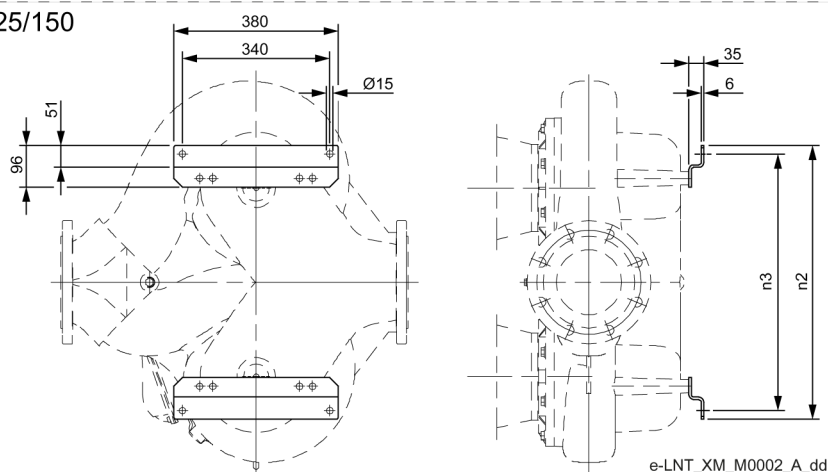


## Podporni osnovni komplet za e-LNT

40 50 65 80 100



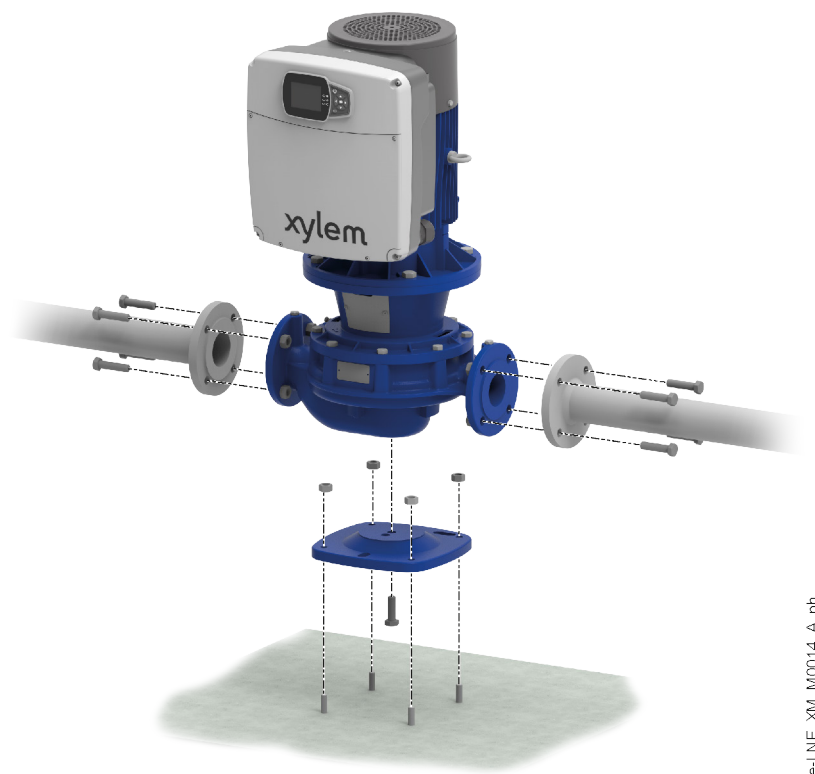
125/150



| Velikost enote                                                               | Mere osnove, mm |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                              | M               | m1  | n   | n1  | n2  | n3  |
| 40-125/40-160                                                                | 500             | 460 | 280 | 240 | -   | -   |
| 40-200/40-250                                                                | 550             | 510 | 340 | 300 | -   | -   |
| 50-125/50-160                                                                | 500             | 460 | 280 | 240 | -   | -   |
| 50-200/50-250                                                                | 550             | 510 | 340 | 300 | -   | -   |
| 65-125/65-160                                                                | 500             | 460 | 280 | 240 | -   | -   |
| 65-200/65-250/80-160/80-200/80-250<br>80-315/100-160/100-200/100-250/100-315 | 550             | 510 | 340 | 300 | -   | -   |
| 125-160/125-200                                                              | -               | -   | -   | -   | 572 | 532 |
| 125-250/125-315                                                              | -               | -   | -   | -   | 652 | 612 |
| 150-200                                                                      | -               | -   | -   | -   | 672 | 632 |
| 150-250                                                                      | -               | -   | -   | -   | 632 | 592 |
| 150-315                                                                      | -               | -   | -   | -   | 672 | 632 |

### 4.2.5 Pritrditev na tla

1. Pritrdite podporo na enoto.
2. Namestite enoto na temelje.
3. Z libelo se prepričajte, da je enota ravna.
4. Poravnajte sesalne in iztočne odprtine z njihovimi cevmi.
5. Pritrdite enoto z vijaki:
  - Ustrezno
  - Primerno za nosilni material in pogoje uporabe.



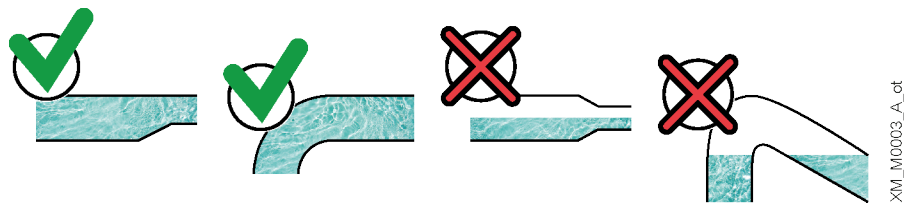
e-LNE\_XM\_M0014\_A\_ph

### 4.2.6 Zmanjševanje vibracij

Motor in pretok tekočin v sistemu lahko ustvarijo vibracije, ki jih poveča nepravilna namestitev enote in cevi. Glejte **Hidravlična povezava**.

## 4.3 Hidravlična povezava

1. Ne nameščajte enote na najnižjo točko sistema, da se izognete nabiranju usedlin.
2. Namestite samodejni razbremenilni ventil na najvišji točki sistema za izpuščanje zračnih mehurčkov.
3. Odstranite vse ostanke varjenja, usedline in nečistoče v ceveh, ki bi lahko poškodovale enoto; po potrebi namestite filter.
4. Posebej podprite cevni sistem, da ne prenaša teže na enoto.
5. Da zmanjšate prenos vibracij med enoto in sistemom in obratno, namestite:
  - spoje proti vibracijam na sesalni in iztočni strani enote,
  - blažilnike med enoto in površino, na kateri je nameščena.
6. Za zmanjšanje upora pretoka, mora biti cev na sesalni strani:
  - Za odsek, povezan z enoto, ravna in brez ozkih grl, ki pokriva dolžino, ki je enaka vsaj šestkratnemu premeru sesalne odprtine
  - Brez zavojev; če se temu ni mogoče izogniti, zavoji s čim širšim polmerom
  - Brez pasti in 'dolгих vratov'
  - Z ventili z nizkim specifičnim pretočnim uporom.



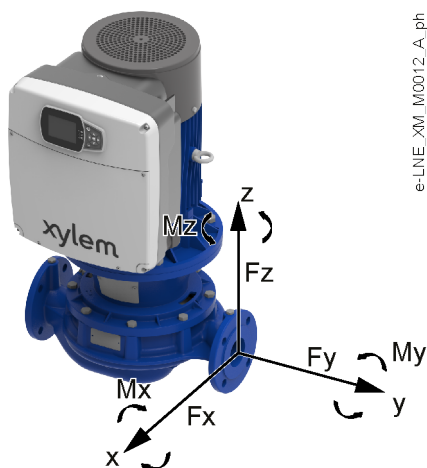
7. Namestite protipovratni ventil na iztočni strani, da preprečite povratni tok tekočine v enoto črpalke, ko ta miruje.
8. Za preverjanje točke delovanja namestite merilnik tlaka na sesalni strani sesanja in iztočni strani.
9. Če želite enoto izključiti iz sistema zaradi vzdrževanja, namestite:
  - Vklopni ventil na sesalni strani
  - Vklopni ventil na izpustni strani, tik za kontrolnim ventilom in merilnikom tlaka, uporaben tudi za uravnavanje pretoka.
10. V sesalnem delu namestite kontrolno napravo, ki zaustavi enoto v primeru, da tlak pade pod tlak, ki je potreben za pravilno delovanje.

#### 4.3.1 Obremenitve, ki veljajo za prirobnice

V preglednicah so prikazane največje sile in navori, ki jih lahko izvajajo cevi na prirobnicah enote, tako pri sesanju kot pri izpustu.

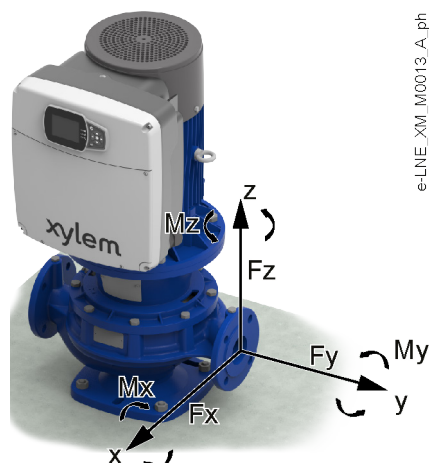
Opomba: Če vse obremenitve ne dosežejo največje vrednosti, jo lahko ena od njih preseže. Za več informacij si oglejte tehnični katalog.

Enota, pritrjena na cevi



| Velikost enote                  | Največje sile, N |                |                | Največji navori, Nm |                |                |
|---------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|
|                                 | F <sub>x</sub>   | F <sub>y</sub> | F <sub>z</sub> | M <sub>x</sub>      | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |
| 32-160                          | 450              | 530            | 430            | 550                 | 380            | 430            |
| 40-125/40-160/40-200/40-250     | 550              | 630            | 500            | 650                 | 450            | 530            |
| 50-125/50-160/50-200/50-250     | 750              | 830            | 680            | 700                 | 500            | 580            |
| 65-125/65-160/65-200/65-250     | 930              | 1050           | 850            | 750                 | 550            | 600            |
| 80-160/80-200/80-250/80-315     | 1130             | 1250           | 1030           | 800                 | 580            | 650            |
| 100-160/100-200/100-250/100-315 | 1500             | 1680           | 1350           | 880                 | 630            | 730            |
| 125-160/125-200/125-250/125-315 | 1780             | 1980           | 1600           | 1050                | 750            | 950            |
| 150-200/150-250/150-315         | 2250             | 2500           | 2030           | 1250                | 880            | 1030           |
| 200-250/200-315/200-400/250-315 | 3000             | 3350           | 2700           | 1630                | 1150           | 1330           |

## Enota, pritrjena na tla



| Velikost enote                  | Največje sile, N |                |                | Največji navori, Nm |                |                |
|---------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|
|                                 | F <sub>x</sub>   | F <sub>y</sub> | F <sub>z</sub> | M <sub>x</sub>      | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |
| 32-160                          | 340              | 400            | 320            | 300                 | 130            | 180            |
| 40-125/40-160/40-200/40-250     | 420              | 470            | 380            | 400                 | 200            | 280            |
| 50-125/50-160/50-200/50-250     | 570              | 620            | 510            | 450                 | 250            | 330            |
| 65-125/65-160/65-200/65-250     | 700              | 790            | 640            | 500                 | 300            | 350            |
| 80-160/80-200/80-250/80-315     | 850              | 940            | 770            | 550                 | 330            | 400            |
| 100-160/100-200/100-250/100-315 | 1130             | 1260           | 1020           | 630                 | 380            | 480            |
| 125-160/125-200/125-250/125-315 | 1330             | 1480           | 1200           | 800                 | 500            | 700            |
| 150-200/150-250/150-315         | 1690             | 1880           | 1520           | 1000                | 630            | 780            |
| 200-250/200-315/200-400/250-315 | 2250             | 2520           | 2030           | 1380                | 900            | 1080           |

## 4.4 Smernice za električne priključke

- Preverite, ali so električni vodi zaščiteni pred:
  - visokimi temperaturami,
  - vibracijami,
  - kolizijo,
  - tekočinami.
- Preverite, ali je napajalna linija opremljena z:
  - Napravo za zaščito pred kratkimi stiki ustrezne velikosti.
  - Z omrežno odklopno napravo z razdaljo odprtosti kontaktov, ki zagotavlja popolno prekinitev pri prenapetostnih pogojih III. kategorije.

### Omrežja izoliranega tipa (IT)

Namestitev enot hydrovar X in hydrovar X+ v vodovodnih omrežjih, kjer je nevtralni del izoliran od zemlje, je treba oceniti glede na navedeni uhajavi tok in število priključenih enot. Stopite v stik s podjetjem Xylem ali Pooblaščenim distributerjem za nadaljnje informacije.

## 4.5 Smernice za nadzorno ploščo

### OPOMBA:

Vrednosti nadzorne plošče se morajo ujemati z vrednostmi na tipski ploščici enote.

1. Namestite sistem za zaščito pred delovanjem na suho, na katerega priključite tlačno stikalo ali plovec, sonde ali druge ustrezne naprave.
2. Na sesalni strani:
  - Tlačno stikalo v primeru priključitve na glavno cev za vodo.
  - Plavajoče stikalo ali sonde v primeru, da so tekočine črpane iz rezervoarja ali bazena,

### 4.5.1 Varovalke in/ali samodejna stikala

- Elektronsko aktivirana funkcija pogona zagotavlja zaščito pred preobremenitvijo motorja. Funkcija zaščite pred preobremenitvijo izračuna stopnjo povečanja, da se aktivira čas funkcije odziva sprožilca (ustavitev motorja). Hitrejši je vhodni tok, hitrejši je odgovor. Funkcija za motor zagotavlja zaščito razreda 20.
- Pogon mora biti opremljen z zaščito pred nadtokom in kratkim stikom, da se prepreči pregrevanje napajalnih kablov. Za zagotovitev te zaščite morajo biti nameščene linijske varovalke. Varovalke in samodejna stikala mora zagotoviti inštalater kot del namestitve.
- Uporabite priporočene varovalke in/ali samodejna stikala na strani napajanja kot zaščito v primeru napake komponent pogona (prva napaka). Uporaba priporočenih varovalk in samodejnih stikal zagotavlja, da je možna poškodba pogona omejena na notranjost pogona. Za druge vrste zaščite zagotovite, da je prehodna energija enaka ali manjša od energije za priporočene modele.
- Združljivost z zahtevami UL je zagotovljena samo ob uporabi odobrenih varovalk kategorije JDDZ.2/8 tipa T in z lastnostmi, navedenimi spodaj in v tabeli.
- Varovalke v tabeli so primerne za uporabo v tokokrogu, ki lahko sprosti 5000 Arms (simetrično), največ 480 V. Z navedenimi varovalkami je nazivni kratkostični tok (SCCR) za pogon 5000 Arms.

Slika prikazuje priporočene varovalke in stikala.

| Model HVX, HVX+ | Model motorja Xylem | Trifazna napajalna napetost, Vac | Varovalke, ki niso UL, tip gG, A | Varovalke UL, tip T, proizvajalec in model |          |            |                | Model MCB S203 stikala ABB |
|-----------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|----------|------------|----------------|----------------------------|
|                 |                     |                                  |                                  | Bussmann                                   | Edison   | Littelfuse | Ferraz-Shawmut |                            |
| B               | EXM.../3....B..     | 200 - 240                        | 16                               | JJN-15                                     | TJN (15) | JLLN 15    | A3T15          | C16                        |
| C               | EXM.../3....C..     |                                  | 30                               | JJN-30                                     | TJN (30) | JLLN 30    | A3T30          | C32                        |
| D               | EXM.../3....D..     |                                  | 63                               | JJN-60                                     | TJN (60) | JLLN 60    | A3T60          | C63                        |
| B               | EXM.../4....B..     | 380 - 480                        | 16                               | JJS-15                                     | TJS (15) | JLLS 15    | A6T15          | C16                        |
| C               | EXM.../4....C..     |                                  | 30                               | JJS-30                                     | TJS (30) | JLLS 30    | A6T30          | C32                        |
| D               | EXM.../4....D..     |                                  | 63                               | JJS-60                                     | TJS (60) | JLLS 60    | A6T60          | C63                        |

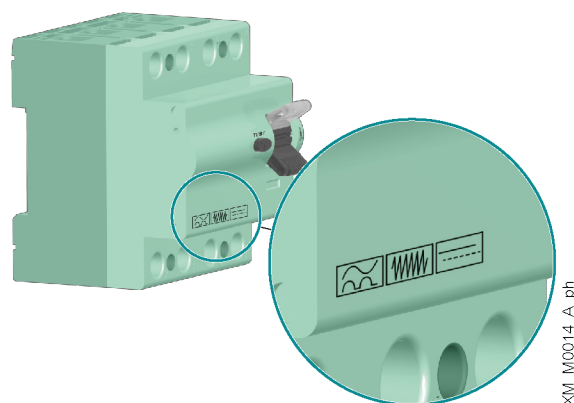
### OPOMBA:

Pri izbiri varovalne naprave upoštevajte tok, ki je naveden na ploščici s podatki, ter upoštevajte lokalne in nacionalne predpise glede velikosti.

## 4.5.2 Zemljostično zaščitno stikalo, GFCI

Če je nameščeno stikalo za zaščito ljudi pred ozemljitvenim uhajavim tokom, preverite, da:

- so primerne velikosti za konfiguracijo sistema in okolje uporabe,
- imajo zakasnitev zagona, da preprečite napake zaradi prehajanja ozemljitvenih tokov,
- lahko zaznajo izmenične ali enosmerne tokove, ki so označeni s simboli prikazanimi na sliki.



### OPOMBA:

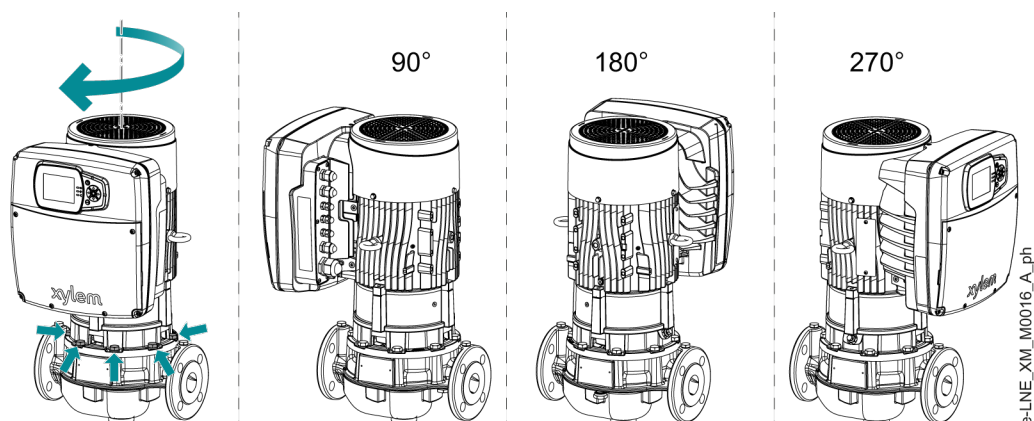
Pri uporabi avtomatskega stikala za ozemljitveni uhajavi tok ali zemljostičnega zaščitnega stikala upoštevajte skupni ozemljitveni uhajavi tok vseh električnih naprav v sistemu.

## 4.6 Smernice za pogon

### 4.6.1 Orientacija prikaza pogona

Motor z pogonom se lahko osično vrti, da se prikaz pogona usmeri v najbolj udoben delovni položaj.

1. Odstranite vijake, s katerimi je motor pritrjen na ohišje črpalke.
2. Motor obrnite za 90°, 180° ali 270°, ne da bi ga dvignili.



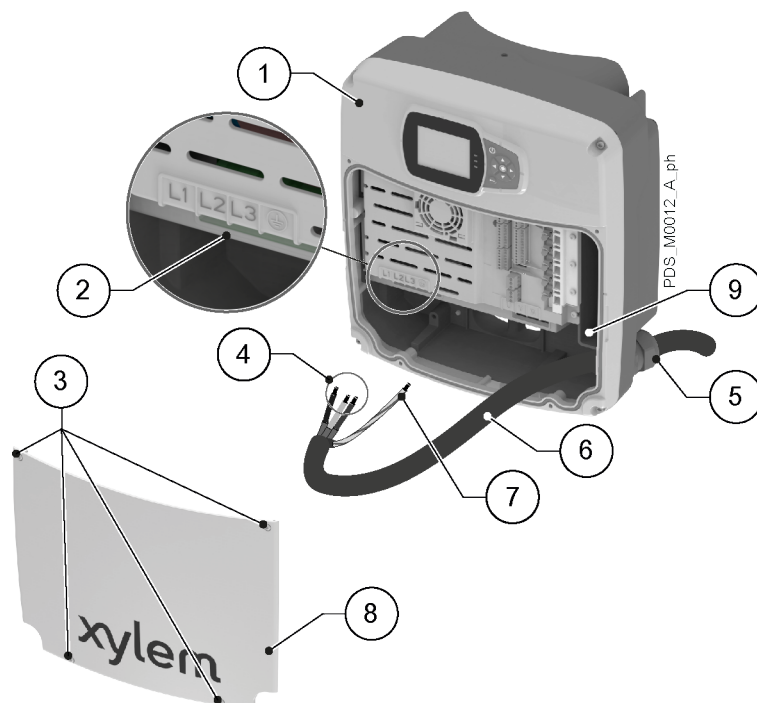
3. Premestite na drugo mesto in privijte vijake z navorom navedenim v tabeli.

| Velikost vijaka | Navor, Nm (lbf-in) $\pm 15\%$ |
|-----------------|-------------------------------|
| M10             | 40 (354)                      |
| M12             | 70 (620)                      |
| M16             | 110 (974)                     |

## 4.6.2 Priklop napajanja

### OPOMBA:

Kabelski presek mora biti ustrezne velikosti glede na nazivni tok enote. Upoštevajte lokalne in nacionalne predpise glede velikosti kablov.



1. Pogon
2. Terminali
3. Vijaki pokrova
4. Fazni prevodniki
5. Kabelska kita
6. Napajalni kabel
7. Zaščitni prevodnik (ozemljitev)
8. Pokrov
9. Dodatna povezava z ozemljitvijo

1. Odstranite pokrov in upoštevajte shemo ožičenja na notranji strani.
2. Vstavite napajalni kabel v kabelsko žlezo napajalnika.

| Velikost pogona | Velikost kabelske žleze | Navor kabelske žleze, Nm (lbf·in) |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|
| B               | M20                     | 6 (53)                            |
| C               | M25                     | 7 (71)                            |
| D               | M40                     | 12 (106)                          |

3. Tesno povežite prevodnike tako, da je zaščitni prevodnik daljši od faznega. Pri velikostih modela:
- B in C, odprite vzmeti z izvijačem z režami z največjo širino 2,5 mm
  - D, zategnite pritisne vijake z izvijačem Pozidriv in navorom zategovanja 4 Nm (35 lbf-in).
- Opomba: Za modele velikosti D priporočamo uporabo priključkov kablov s plastičnim ovojem.

4. Privijte kabelsko kito.  
Navor: glejte točko 2 v tabeli.
5. Namestite pokrov in privijte vijake.  
Navor zategovanja: 3 Nm (27 lbf-in)  $\pm$  15%.

#### Značilnosti vhodnega kabla

| Velikost kabelske žleze | Premer kabla, mm (in) | Navor zategovanja na podporni plošči, Nm (lbf-in) | Navor kabelske žleze, Nm (lbf-in) | Število vhodov glede na velikost pogona |   |   |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---|---|
|                         |                       |                                                   |                                   | B                                       | C | D |
| M12                     | 3-6,5 (0,1-0,26)      | 2,7 (24)                                          | 1,5 (13)                          | 3                                       | 3 | 5 |
| M16                     | 5-10 (0,2-0,4)        | 5 (44)                                            | 3 (27)                            | 3                                       | 3 | 3 |
| M25                     | 11-17 (0,4-0,7)       | 7,5 (66)                                          | 7 (62)                            | 1                                       | 1 | - |
| M40                     | 19-28 (0,7-1,1)       | 14 (124)                                          | 12 (106)                          | -                                       | - | 1 |

#### OPOMBA:

Med namestitvijo preverite, ali so kabelske žleze na podporni plošči pravilno zategnjene v skladu z vrednostmi v tabeli.

#### OPOMBA:

Pri zamenjavi kabelskih žlez in/ali namestitvi adapterjev uporabite ustrezne odobrene sestavne dele, da ohranite stopnjo zaščite IP55 in NEMA 4.

#### Značilnosti napajalnih priključkov in prevodnikov

| Velikost pogona | Vrsta povezave | Tip in presek namestitljivih prevodnikov                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dolžina razstavljanja, mm (in) |
|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| B in C          | Vzmet          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toga: 1.5-10 mm<sup>2</sup></li> <li>• Prilagodljivost: 1.5-6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Priključki kablov brez plastičnega ovoja: 1.5-6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Priključki kablov s plastičnim ovojem: 1.5-4 mm<sup>2</sup></li> <li>• Združljivost z UL/CSA: AWG 16-8</li> </ul>    | 15 (0.6)                       |
| D               | Z vijakom      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toga: 2.5-35 mm<sup>2</sup></li> <li>• Prilagodljivost: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>• Priključki kablov brez plastičnega ovoja: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>• Priključki kablov s plastičnim ovojem: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>• Združljivost z UL/CSA: AWG 14-2</li> </ul> |                                |

# 5 Uporaba in delovanje

## 5.1 Previdnostni ukrepi



---

**OPOZORILO: Nevarnost poškodb**

Preverite, da so nameščene zaščitne naprave za spojko, kadar je to primerno: tveganje telesnih poškodb.

---



---

**OPOZORILO:**

Poskrbite, da odtočena tekočina ne more povzročiti škode ali poškodb.

---



---

**OPOZORILO:**

V primeru tekočin, ki so prekomerno vroče ali hladne, bodite pozorni na tveganje za poškodbo.

---



---

**OPOZORILO: Nevarnost električnega udara**

Preverite, da je enota pravilno povezana na glavno oskrbo z vodo.

---



---

**OPOZORILO: Nevarnost vročih površin**

Upoštevajte izjemno vročino, ki jo proizvaja enota.

---



---

**OPOZORILO:**

Prepovedano je odlaganje gorljivega materiala v bližino enote.

---

---

**OPOMBA:**

Preverite, ali se lahko gred neovirano premika.

---

---

**OPOMBA:**

Z enoto je prepovedano upravljati, kadar je suha, kadar ni napolnjena i ko je pretok, manjši od nazivnega.

---

---

**OPOMBA:**

Z enoto je prepovedano upravljati, če je vklopni ventil zaprt ali ob ničelnem pretoku: tveganje poškodb zaradi pregrevanja tekočine.

---

---

**OPOMBA:**

Prepovedana je uporaba enote v primeru kavitacije.

---

---

**OPOMBA:**

Enota mora biti pred zagonom ustrezno napolnjena in odzračena.

---

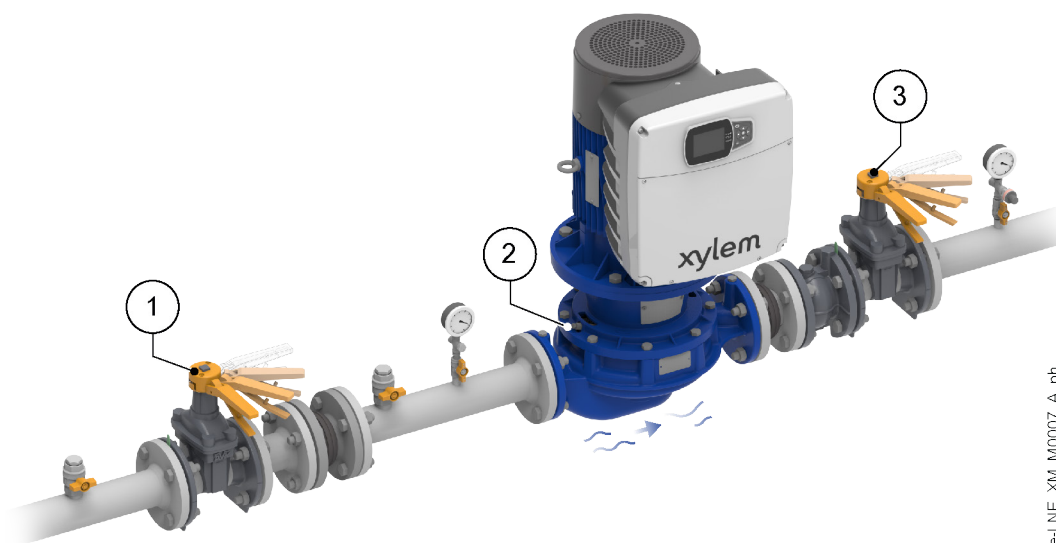
---

**OPOMBA:**

Največji tlak, ki ga dostavi enota na iztočni strani, določen s tlakom, ki je na voljo na sesalni strani, ne sme preseči največjega tlaka (PN).

---

## 5.2 Polnjenje in sesanje



e-LNE\_XM\_M0007\_A\_ph

1. Vklonni ventil na sukcijski liniji
2. Odzračevalni ventil
3. Vklonni ventil na odtočni liniji

1. Zaprite oba vklonni ventila.
2. Odvijte razbremenilni ventil.
3. Počasi odprite enoto sesalnega ventila, dokler tekočina ne izteka redno iz razbremenilnega ventila; po potrebi dodatno sprostite.
4. Privijte razbremenilni ventil.  
Navor zategovanja: 2 Nm (18 lbf·in).
5. Počasi in v celoti odprite vklonni ventil.

## 5.3 Zagon

### OPOMBA:

Če obstaja tveganje, da enota deluje s pretokom, nižjim od minimalnega pričakovanega pretoka, namestite obvodni krogotok.

### Predhodni pregledi

1. Preverite, ali se lahko gred neovirano premika:
  - V sredinsko luknjo pokrova ventilatorja vstavite izvijač z zarezo.
  - Izvijač vstavite v ustrezno vdolbino na glavi gredi
  - Obrnite izvijač: pri premiku ne sme biti nobenega upora.
2. Preverite, ali so bili vsi postopki navedeni **Polnjenje in sesanje** na strani 31, pravilno izvedeni.

### Zagon

1. Skoraj v celoti zaprite vklonni ventil na iztočni strani.
2. Popolnoma odprite sesalni vklonni ventil.
3. Zaženite enoto.
4. Postopoma odpirajte izpustni vklonni ventil, dokler ni napol odprt.
5. Počakajte nekaj minut in nato popolnoma odprite izpustni vklonni ventil.

## Končne operacije



---

### OPOZORILO:

Po zagonu za nekaj minut zaženite enoto z več uporabniki, da sperete notranjost sistema.

---

Pri delovanju enote preverite, da:

- Iz enote ali cevi ne uhaja tekočina.
  - Tlak na zaslonu pogona je enak kot tlak, izmerjen na merilniku tlaka na izpustu
  - Ni neželenega hrupa ali vibracij
  - Vse naprave, ki zaznajo odsotnost tekočine ali minimalni tlak, delujejo pravilno
  - Največji tlak enote na iztočni strani, določen z razpoložljivim sesalnim tlakom, ne sme preseči največjega tlaka (PN).
- 

### OPOMBA:

Če enota ne dostavlja zahtevanega tlaka, ponovite korake v **Polnjenje in sesanje** na strani 31.

---

## Usedanje mehanskega tesnila

Izčrpana tekočina maže sprednjo stran tesnila mehanskega tesnila; v normalnih pogojih lahko izteka manjša količina tekočine. Ko enoto prvič zaženete ali takoj po zamenjavi tesnila, lahko začasno izteka več tekočine. Za pomoč pri usedanju tesnila in za zmanjšanje iztekanja:

1. Zaprite in odprite vklopni ventil na strani odtoka dvakrat ali trikrat, medtem ko enota deluje.
2. Zaženite in ustavite enoto dvakrat ali trikrat.

## 5.4 Ročna ustavitev

Ustavite enoto:

- S pritiskom gumba VKLOP/IZKLOP na zaslonu pogona ali
- Z odpiranjem zunanjšega kontakta za omogočitev START/STOP, če je na voljo.

# 6 Kontrola

## Uvod



**NEVARNOST: Nevarnost električnega udara**

Če je zaslon pogona poškodovan, kontaktirajte Xylem ali avtoriziranega distributerja.



**OPOZORILO: Nevarnost vročih površin**

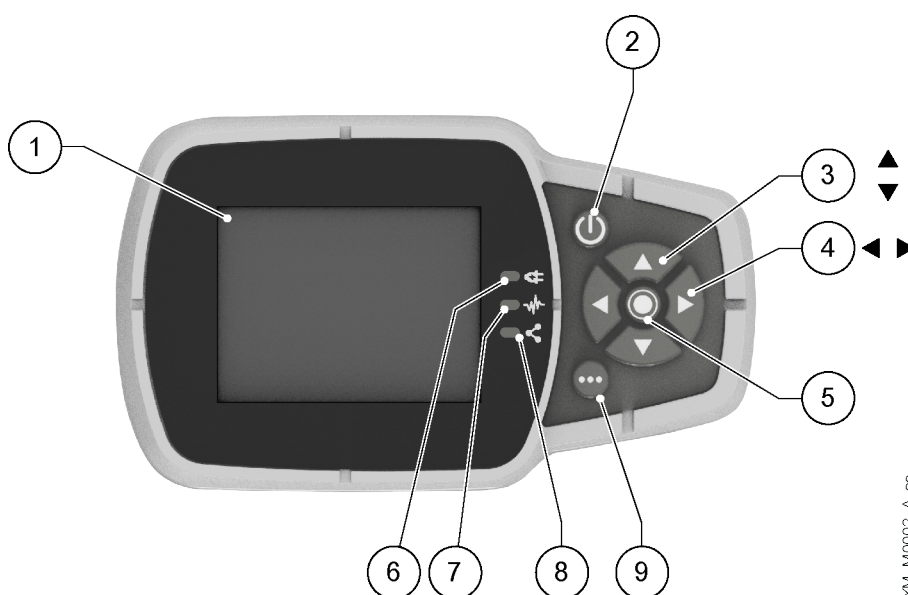
Dotikajte se le tipk zaslona pogona. Bodite pozorni na visoko temperaturo, ki jo enota oddaja.

Odvisno od modela, upoštevajte navodila v naslednjih odstavkih:

- e-LNE in e-LNE hydrovar X+, **Zaslon pogona LN..X** na strani 33.
- e-LNE in e-LNE hydrovar X, **Zaslon pogona LN..K** na strani 36.

Navodila za programiranje lahko najdete v priročniku št. 001088110X.

## 6.1 Zaslon pogona LN..X

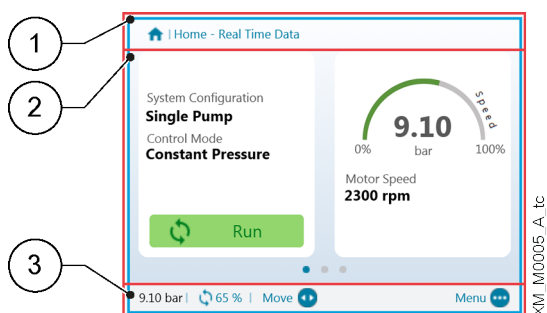


XM\_M0002\_A\_sc

| Številka položaja | Ime                          | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Zaslon                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                 | Gumb VKLOP/IZKLOP            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagon in ustavitev enote</li> <li>• Ponastavite napake tako, da ga držite pritisnjenega 5 sekund.</li> </ul>                                                                                                                                              |
| 3                 | Puščični tipki GOR in DOL    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Navpično pomikanje med možnostmi menija</li> <li>• Ročni preklop na sistemu z več črpalkami s pritiskom puščice DOL (daljši pritisk)</li> <li>• Vrtenje zaslona za 180°, tako da hkrati pritisnete tipko ENTER in puščica GOR (daljši pritisk)</li> </ul> |
| 4                 | Puščični tipki DESNO in LEVO | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vodoravno premikanje za krmarjenje na domači zaslon in v menije</li> <li>• Zaklepanje in odklepanje zaslona, tako da hkrati pritisnete puščično tipko DESNO in LEVO (daljši pritisk)</li> </ul>                                                           |

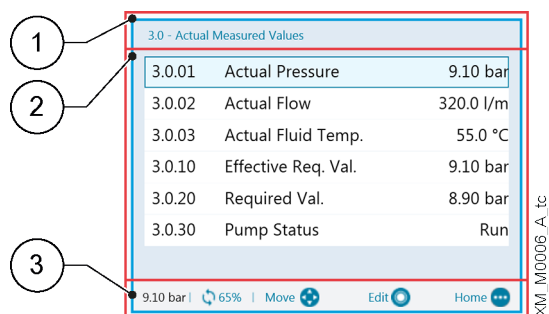
| Številka položaja | Ime                    | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                 | Gumb SEND (POŠLJI)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Napredovanje po nivojih menija</li> <li>Potrditev izbire parametra</li> <li>Potrditev vrednosti parametra</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6                 | LED enote vklop        | Označuje, da je enota vklopljena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7                 | LED s stanjem enote    | Označuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor ni vklopljen (izklop)</li> <li>Aktiven alarm in ustavljen motor (rumena)</li> <li>Napaka enote in ustavljen motor (rdeča)</li> <li>Motor zagnan (zelena)</li> <li>Aktiven motor in zagnan motor (rumena z izmenično zeleno)</li> </ul>                                                                                                         |
| 8                 | LED s stanjem povezave | Označuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacija BMS onemogočena (izklop)</li> <li>Komunikacija BMS aktivna (zelena)</li> <li>Brezžična komunikacija z mobilno napravo vzpostavljena (stalna modra)</li> <li>Vzpostavljane brezžične komunikacije z mobilno napravo (utripajoča modra)</li> <li>Brezžična komunikacija in komunikacija BMS aktivna (modra z izmenično zeleno)</li> </ul> |
| 9                 | Funkcijski gumb        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dostop do menija s parametri ali dodatnih funkcij v skladu z zaslonom na prikazu.</li> <li>Omogoči brezžično povezavo (daljši pritisk).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |

### 6.1.1 Grafični prikaz



| Številka položaja | Ime             | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Vrstica glave   | Prikazuje statične informacije in sporočila glede delovnih pogojev, kot so: <ul style="list-style-type: none"> <li>alarmi,</li> <li>napake,</li> <li>delovanje več črpalk.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 2                 | Glavni zaslon   | Prikazuje glavne informacije in omogoča spreminjanje obratovalnih parametrov. Na voljo je do 5 zaslonov, na katere se lahko premaknete s pritiskom pušičnih tipk LEVO in DESNO.<br>Simbol  poleg vnosa prikazuje parameter, ki ga lahko urejate. |
| 3                 | Spodnja vrstica | Prikazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Na levi so pomembne operativne informacije, kot sta dejanska vrednost nastavitve in odstotek hitrosti, pri kateri enota deluje.</li> <li>Na desni so na voljo gumbi za interakcijo na glavnem zaslonu.</li> </ul>                                                                 |

## 6.1.2 Meni parametrov, LN..X



| Številka položaja | Ime               | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Vrstica glave     | Prikazuje pot parametrov na nivoju menija in podmenija.                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                 | Seznam parametrov | <p>Prikazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kazalo,</li> <li>ime,</li> <li>predogled vrednosti parametrov za trenutni nivo menija.</li> </ul> <p>Za napredovanje za en nivo ali spreminjanje vrednosti pritisnite gumb SEND (POŠLJI) ali puščično tipko DESNO.</p> |
| 3                 | Spodnja vrstica   | <p>Prikazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na levi so pomembne operativne informacije, kot sta dejanska vrednost nastavitve in odstotek hitrosti, pri kateri enota deluje.</li> <li>Na desni so na voljo gumbi za interakcijo na glavnem zaslonu.</li> </ul>      |

Meni je razdeljen v 3 nivoje:

- glavni meni,
- podmeni,
- parametri.

Za prikaz ali spremembo parametra:

1. Pritisnite funkcijski gumb na glavnem zaslonu.
2. Vnesite geslo s puščičnimi tipkami.
3. Pritisnite gumb SEND (POŠLJI).  
Opomba: Po 10 minutah neaktivnosti je treba geslo vnesti znova.
4. Pritisnite puščično tipko DESNO ali gumb SEND (POŠLJI) za napredovanje med nivoji ali puščično tipko LEVO za povratek.

## 6.1.3 Zagon enote LN..X

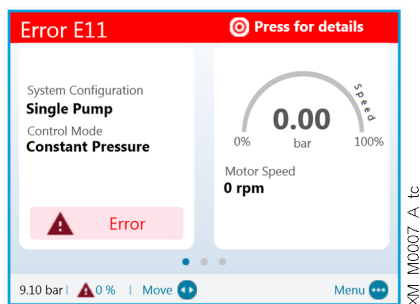
1. Preverite povezavo med vhodi START/STOP in GND na priključni plošči.
2. Za zagon enote pritisnite gumb VKLOP/IZKLOP.  
Opomba: Če je parameter 1.0.45 Autostart (Samodejni zagon) konfiguriran na »Yes« (Da), ob naslednjem zagonu ponoven pritisk gumba VKLOP/IZKLOP ne bo potreben.
3. Ko enota deluje, lahko delovno nastavitveno točko spremenite s preklopom na drugi zaslon.

## 6.1.4 Sprememba načina delovanja, LN..X

Parametri enote so nastavljeni na tovarniške nastavitve in enota je pripravljena na uporabo. Če želite spremeniti parametre in napredne funkcije, pojdite v meni za konfiguracijo.

1. Pritisnite večfunkcijski gumb.
2. Vnesite geslo s puščičnimi tipkami.
3. Pritisnite gumb SEND (POŠLJI).
4. Krmarite po menijih, da poiščete parameter ali funkcijo, ki jo želite spremeniti: glejte priročnik št. 001088110X za povezavo med kodami parametrov in njihovimi funkcijami.

## 6.1.5 Ponastavitev napake, LN..X

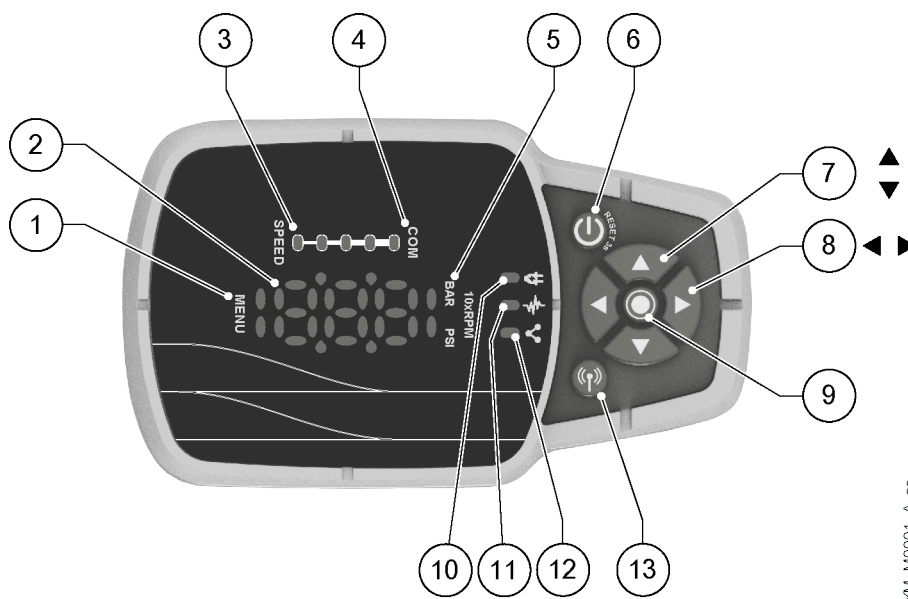


V primeru napake enota samodejno izvede več poskusov samodejne ponastavitve, kjer je dovoljeno: če poskusi niso uspešni, se enota ustavi in zaslon prikazuje kodo napake.

Odpravljanje napake:

1. Odprite prvi glavni zaslon s pritiskom tipke SEND (POŠLJI).
2. Preberite opis napake na zaslonu.
3. Prepoznavajte vzrok in sledite navodilom **Odpravljanje težav** na strani 44.
4. Ponastavite napako tako, da pritisnete in držite gumb VKLOP/IZKLOP 3 sekunde: enota se vrne v stanje pred napako.

## 6.2 Zaslon pogona LN..K



| Številka položaja | Ime                                    | Funkcija                                                                                                                                                                   |
|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Indikator menija                       | Označuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krmarjenje po elementih menija (neprekinjena lučka)</li> <li>• Prikaz vrednosti parametra (utripajoča lučka)</li> </ul> |
| 2                 | Sedemsegmentni prikaz                  |                                                                                                                                                                            |
| 3                 | Vrstica za hitrost                     |                                                                                                                                                                            |
| 4                 | Indikator komunikacije z več črpalkami |                                                                                                                                                                            |

| Številka položaja | Ime                                             | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                 | Indikator za merske enote                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6                 | Gumb VKLOP/IZKLOP                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zagon in ustavitev enote</li> <li>Ponastavite napake tako, da ga držite pritisnjenega 5 sekund.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7                 | Puščični tipki GOR in DOL                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitra sprememba nastavitvene točke na glavnem zaslonu</li> <li>Krmarjenje po podmenijih in spreminjanje parametrov, prikazanih v meniju parametrov</li> <li>Ročni preklop na sistemu z več črpalkami s pritiskom puščice DOL (daljši pritisk)</li> <li>Vrtenje zaslona za 180°, tako da hkrati pritisnete tipko ENTER in puščica GOR (daljši pritisk)</li> </ul>                               |
| 8                 | Puščični tipki DESNO in LEVO                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Izmenični prikaz hitrosti in tlaka na glavnem zaslonu</li> <li>Krmarjenje po nivojih menija parametrov</li> <li>Samo puščica LEVO, potrditev spremenjene vrednosti</li> <li>Zaklepanje in odklepanje zaslona, tako da hkrati pritisnete puščično tipko DESNO in LEVO (daljši pritisk)</li> <li>Samo puščica DESNO, krmarjenje po aktivnih kodah napake, če je prisotna več kot ena.</li> </ul> |
| 9                 | Gumb SEND (POŠLJI)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Napredovanje po nivojih menija</li> <li>Potrditev vrednosti parametra</li> <li>Vstop v meni za konfiguracijo parametrov (daljši pritisk)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10                | LED enote vklop                                 | Označuje, da je enota vklopljena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11                | LED s stanjem enote                             | <p>Označuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor ni vklopljen (izklop)</li> <li>Aktiven alarm in ustavljen motor (rumena)</li> <li>Napaka enote in ustavljen motor (rdeča)</li> <li>Motor zagnan (zelena)</li> <li>Aktiven motor in zagnan motor (rumena z izmenično zeleno)</li> </ul>                                                                                                                                  |
| 12                | LED s stanjem povezave                          | <p>Označuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacija BMS onemogočena (izklop)</li> <li>Komunikacija BMS aktivna (zelena)</li> <li>Brezžična komunikacija z mobilno napravo vzpostavljena (stalna modra)</li> <li>Vzpostavljanje brezžične komunikacije z mobilno napravo (utripajoča modra)</li> <li>Brezžična komunikacija in komunikacija BMS aktivna (modra z izmenično zeleno)</li> </ul>                         |
| 13                | Gumb za komunikacijo prek brezžične tehnologije | Povezava enote z mobilno napravo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 6.2.1 Glavna vizualizacija

| Simbol                                                                            | Ime                  | Opis                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | OFF                  | Enota je ustavljena z gumbom VKLOP/IZKLOP ali BMS.<br>Opomba: nižja prioriteta glede na zaustavitev.                                                                                                                            |
|  | STOP                 | Digitalni vhodi START/STOP in GND odprti.                                                                                                                                                                                       |
|  | Zahteva za zagon     | Zahteva za zagon enote z gumbom VKLOP/IZKLOP. Aktivna ostane nekaj sekund, nato se prikaže naslednje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enota je v delovanju.</li> <li>Alarm.</li> <li>Napaka.</li> </ul>                  |
|  | Alarm                | Alarmna koda enote v stanju alarma, izmenično z glavnim zaslonom.<br>LED s stanjem enote je lahko: <ul style="list-style-type: none"> <li>rumena = motor ustavljen</li> <li>rumena izmenično z zeleno = motor zagnan</li> </ul> |
|  | Napaka               | Koda napake enote v stanju napake.                                                                                                                                                                                              |
|  | Enota je v delovanju | Enota je v delovanju in izbrana merska enota prikazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hitrost, 10xRPM</li> <li>Tlak je v barih ali psi.</li> </ul>                                                                     |
|  | Blokiran zaslon      | Zaslon je blokiral uporabnik ali upravljavalec in delovanje gumba je prepovedano.                                                                                                                                               |

## 6.2.2 Meni parametrov, LN..K

Meni je razdeljen v 3 nivoje:

- glavni meni,
- podmeni,
- parametri.

Za prikaz ali spremembo parametra:

- Pritisnite gumb SEND (POŠLJI) (daljši pritisk).
- Vnesite geslo s puščičnimi tipkami.
- Pritisnite gumb SEND (POŠLJI).  
Opomba: Po 10 minutah neaktivnosti je treba geslo vnesti znova.
- Pritisnite puščično tipko GOR in DOL za krmarjenje po menijih.
- Pritisnite gumb SEND (POŠLJI) ali puščico DESNO za premikanje po podnivojih menija, dokler ne najdete vrednosti parametra.
- Pritisnite puščično tipko GOR in DOL za povišanje ali znižanje vrednosti parametra.
- Pritisnite gumb SEND (POŠLJI) ali puščico LEVO za potrditev.  
Opomba: Po 5 sekundah nedejavnosti se parameter vrne na predhodno nastavljeno vrednost.

| Simbol                                                                              | Ime                | Opombe                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Glavni meni        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Meniji oštevilčeni od 1 do 9.</li> <li>Indikator menija: neprekinjena lučka.</li> </ul>                                                                               |
|  | podmeni,           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Podmeniji oštevilčeni od 1 do 9.</li> <li>Indikator menija: neprekinjena lučka.</li> </ul>                                                                            |
|  | Parameter          | Krmarjenje na nivoju parametra. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametri oštevilčeni od 0 do 99.</li> <li>Podmeniji oštevilčeni od 1 do 9.</li> <li>Indikator menija: neprekinjena lučka.</li> </ul> |
|  | Vrednost parametra | Sprememba vrednosti parametra. <ul style="list-style-type: none"> <li>Indikator menija: lučka utripa.</li> <li>Vrednost parametra med urejanjem: utripanje.</li> </ul>                                       |

### 6.2.3 Zagon enote LN..K

1. Preverite povezavo med vhodi START/STOP in GND na priključni plošči.
2. Za zagon enote pritisnite gumb VKLOP/IZKLOP.  
Opomba: Če je parameter 1.0.45 Autostart (Samodejni zagon) konfiguriran na »Yes« (Da), ob naslednjem zagonu ponoven pritisk gumba VKLOP/IZKLOP ne bo potreben.
3. Ko je enota v delovanju, lahko kontrolno nastavitveno točko spremenite s takojšnjim učinkom s puščičnima tipkama GOR in DOL.

### 6.2.4 Sprememba načina delovanja, LN..K

Parametri enote so nastavljeni na tovarniške nastavitve in enota je pripravljena na uporabo. Če želite spremeniti parametre in napredne funkcije, pojdite v parametre za konfiguracijo.

1. Pritisnite gumb SEND (POŠLJI) (daljši pritisk).
2. Vnesite geslo s puščičnimi tipkami.
3. Pritisnite gumb SEND (POŠLJI).
4. Izberite parameter, ki ga želite spremeniti v meniju M01: glejte priročnik 001088110X za povezavo med kodami parametrov in njihovimi funkcijami.

### 6.2.5 Ponastavitev napake, LN..K

V primeru napake enota samodejno izvede več poskusov samodejne ponastavitve, kjer je dovoljeno: če poskusi niso uspešni, se enota ustavi in zaslon prikazuje kodo napake.

Odpravljanje napake:

1. Prepoznavajte vzrok in sledite navodilom v **Odpravljanje težav**.
2. Ponastavite napako tako, da pritisnete in držite gumb VKLOP/IZKLOP 3 sekunde: enota se vrne v stanje pred napako.

## 6.3 Aplikacija Xylem X

### Uvod

Na voljo za mobilne naprave z operacijskim sistemom z brezžično tehnologijo.

Uporabite aplikacijo za:

- Preverjanje stanja enote
- Konfiguracijo parametrov
- Interakcijo z enoto in pridobivanje podatkov med namestitvijo in vzdrževanjem
- Ustvarjanje poročila o delovanju
- Stik s storitvijo pomoči.

### Prenos aplikacije in povezavo mobilne naprave z enoto

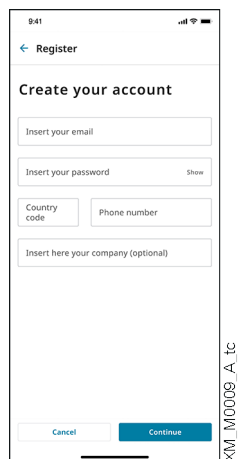
1. Prenesite aplikacijo Xylem X na mobilno napravo iz trgovine App Store<sup>1</sup> ali Google Play<sup>2</sup>, tako da skenirate kodo QR:



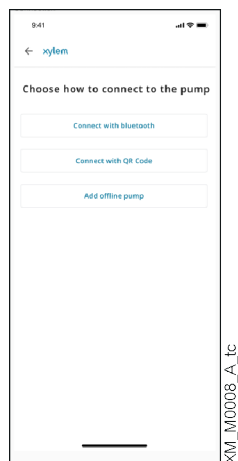
<sup>1</sup> Združljiva z operacijskimi sistemi iOS® z različico 11.0 in novejšo

<sup>2</sup> Združljiva z operacijskimi sistemi Android z različico 8.0 in novejšo

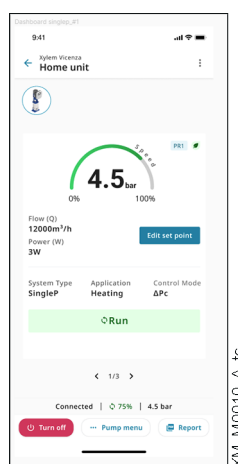
## 2. Dokončajte registracijo.



3. Na prikazu zaslona pritisnite gumb za brezžično komunikacijo.
4. Dodajte enoto v uporabniški profil.



5. Ko je povezava vzpostavljena, lučka enote neprekinjeno sveti modro: zdaj lahko enoto nadzorujete z mobilno napravo.



# 7 Vzdrževanje

## 7.1 Previdnostni ukrepi

Pred začetkom preverite, da ste v celoti prebrali in razumeli varnostna navodila, prikazana v Uvod in varnost na strani 5.



### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Pred začetkom del preverite, ali je električno napajanje odklopljeno in blokirano, da se izognete nenamernemu ponovnemu zagonu enote, nadzorne plošče in pomožnega krmilnega vezja.



### NEVARNOST: Nevarnost električnega udara

Po odklopu sistema od vira napajanja, počakajte 2 minuti, da se preostali tok izprazni.



### OPOZORILO:

Vzdrževanje mora opraviti tehnik z ustreznimi tehnično-strokovnimi znanji, ki so navedena v aktualnih predpisih.



### OPOZORILO:

Vedno nosite osebno zaščitno opremo.



### OPOZORILO:

Vedno uporabljajte ustrezna delovna orodja.



### OPOZORILO:

V primeru tekočin, ki so prekomerno vroče ali hladne, bodite pozorni na tveganje za poškodbo.



### NEVARNOST: Magnetska nevarnost

Magnetno polje je lahko nevarno za ljudi, ki nosijo srčne spodbujevalnike ali druge zdravstvene naprave, občutljive na magnetna polja.

### OPOMBA:

Magnetno polje lahko privlači kovinske razbitine na površini rotorja, kar povzroči poškodbo te površine.

## 7.2 Vzdrževanje vsakih 4000 ur obratovanja ali vsako leto

Izvedite vzdrževanje, ko je dosežena ena od obeh omejitev.

### Vzdrževanje z ustavljeno enoto

1. Preverite:
  - Ali so priviti vsi vijaki
  - Integriteto napajalnega kabla.
  - Samo za velikost D: privitje vodnikov z navorom 4 Nm (35 lbf-in).
  - Da ni znakov pregrevanja ali električnih lokov na priključni omarici in sledi vlage v pogonu.
2. Očistite:
  - Pokrov ventilatorja
  - Disipator pogona
  - Ohišje statorjain preverite stanje hladilnega ventilatorja.

### Vzdrževanje z zagnano enoto

Preverite:

1. Da enota ne proizvaja nenormalnih zvokov ali vibracij.
2. Da iz enote ali cevne sistema ne uhaja tekočina.
3. Modeli e-LNT: preizkusite delovanje loputnega ventila tako, da zaženete enote eno za drugo in preverite, da se tista, ki ni pod napajanjem, ne premika.

## 7.3 Vzdrževanje vsakih 10000 ur obratovanja ali vsaki 2 leti

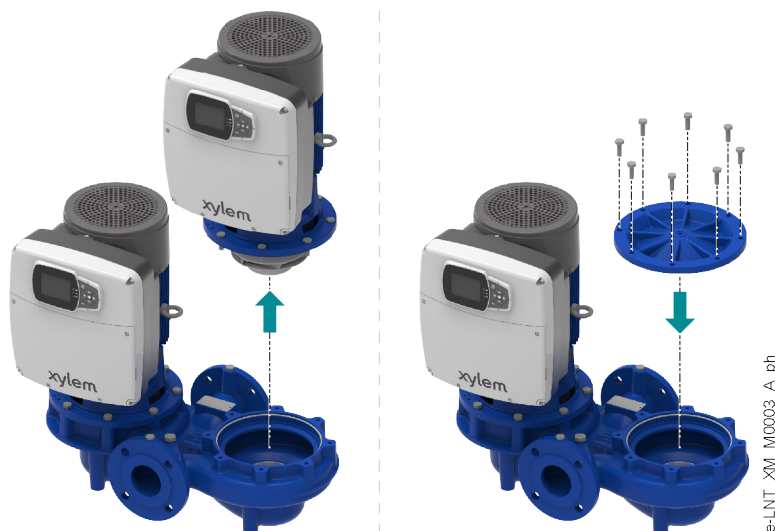
Ko je dosežena prva od obeh mej, zamenjajte mehansko tesnilo in O-obroče ohišja črpalke.

## 7.4 Vzdrževanje vsakih 17500 ur obratovanja ali vsaki 5 leti

Ko je dosežena prva od obeh mej, zamenjajte trajno mazane ležaje motorja, če so prisotni.

## 7.5 Slepe prirobnice za modele enote e-LNT

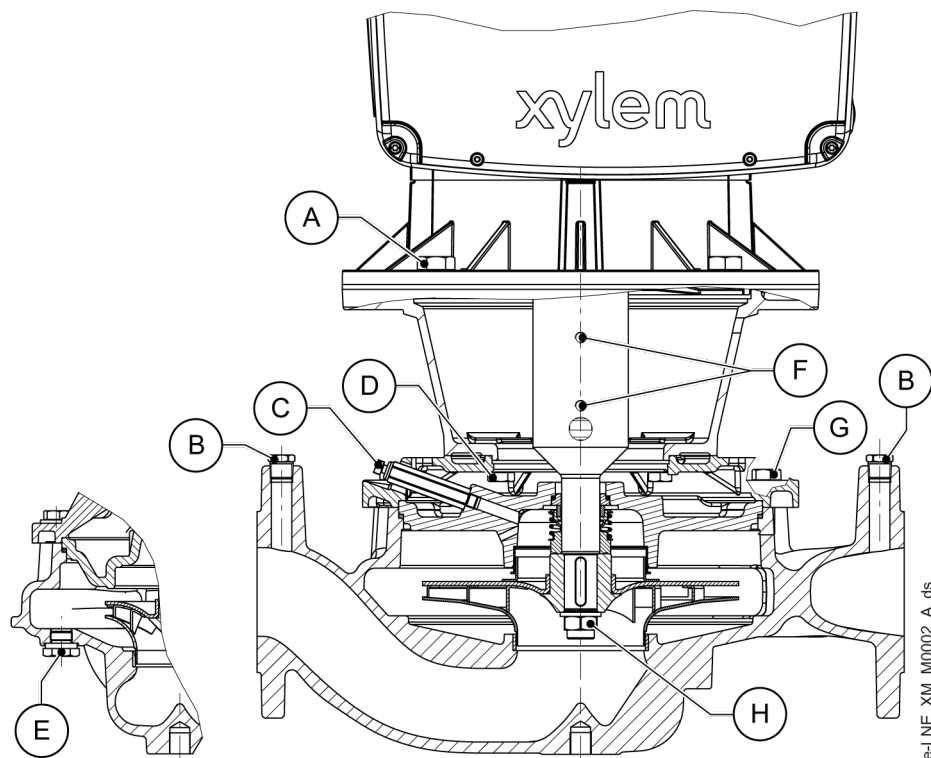
Če je treba opraviti vzdrževanje samo na eni črpalki, lahko druga nadaljuje z obratovanjem, če se namesti zapiralna prirobnica.



## 7.6 Dolga obdobja neaktivnosti

1. Zaprite sesanje in izpustne vklopne ventile.
2. Upoštevajte navodila na **Shranjevanje** strani 11.
3. Pred zagonom enote preverite stanje povezav električnih prevodnikov na enoti in nadzorni plošči.
4. Zaženite enoto upoštevajoč navodila na **Zagon** strani 31.

## 7.7 Navori zategovanja navojnih povezav



| Številka položaja | Priključek | Navor, Nm (lbf in) | Številka položaja | Priključek | Navor, Nm (lbf in) |
|-------------------|------------|--------------------|-------------------|------------|--------------------|
| A                 | M8         | 15 (133)           | F                 | M6         | 6 (53)             |
|                   | M10        | 32 (283)           |                   | M8         | 13 (115)           |
|                   | M12        | 45 (398)           |                   | 2 x M10    | 28 (248)           |
|                   | M16        | 110 (974)          |                   | 3 x M10    | 13 (115)           |
| B                 | 1/4"       | 15 (133)           |                   | 6 x M10    | 13 (115)           |
|                   | 3/8"       | 40 (354)           | G                 | M10        | 40 (354)           |
|                   | 1/2"       | 60 (531)           |                   | M12        | 70 (620)           |
| C                 | 1/8"       | 20 (177)           |                   | M16        | 110 (974)          |
| D                 | M8         | 15 (133)           | H                 | 7/16" -20  | 25 (221)           |
|                   | M10        | 32 (283)           |                   | M12x1.25   | 45 (398)           |
| E                 | 1/4"       | 15 (133)           |                   | M16x1.25   | 110 (974)          |
|                   | 3/8"       | 40 (354)           |                   | M24x1.25   | 200 (1770)         |
|                   | 1/2"       | 60 (531)           |                   | M30x2      | 180 (1593)         |

## 7.8 Identifikacija nadomestnih delov

Rezervne dele s kodami produktov najdete neposredno na strani [spark.xylem.com](http://spark.xylem.com).  
Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem za več tehničnih informacij.

## 8 Odpravljanje težav



### OPOZORILO:

Vzdrževanje mora opraviti tehnik z ustreznimi tehnično-strokovnimi znanji, ki so navedena v aktualnih predpisih.



### OPOZORILO:

Če napake ni možno odpraviti, ali ni omenjena, kontaktirajte Xylem ali avtoriziranega distributerja.

### 8.1 Enota se ne vklopi

| Vzrok                             | Rešitev                                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Električni napajalni kabel manjka | Obnovite električno napajanje                                                                               |
| Napajalni kabel je poškodovan     | Zamenjajte kabel                                                                                            |
| Okvara enote                      | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico. |

### 8.2 Majhna hidravlična zmogljivost ali brez hidravlične zmogljivosti

| Vzrok                                                             | Rešitev                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zrak znotraj enote                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odzračite enoto in/ali</li> <li>• odstranite vse turbulence tekočine v območju sesanja in/ali</li> <li>• Preverite pogoje sesanja</li> </ul> |
| Kontrolni ventil na odtoku blokiran ali delno blokiran            | Zamenjajte kontrolni ventil                                                                                                                                                           |
| Odtočni cevni sistem omejen in/ali oviran                         | Odstranite vse omejitve in/ali ovire                                                                                                                                                  |
| Sesalni filter zamašen, če je prisoten                            | Očistite filter.                                                                                                                                                                      |
| Tujki v enoti                                                     | Odstranite tujke                                                                                                                                                                      |
| Zaklopni ventil poškodovan, obrabljen ali okvarjen (modeli e-LNT) | Zamenjajte zaklopni ventil                                                                                                                                                            |
| Napačne nastavitve enote                                          | Preverite nastavitve                                                                                                                                                                  |
| Premajhna enota                                                   | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico.                                                                           |
| Poškodovane ali obrabljene interne komponente enote               | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico.                                                                           |
| Okvara enote                                                      | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico.                                                                           |

## 8.3 Enota brez pogona deluje v obratni smeri (modeli e-LNT)

Izklopljena enota se vrti v nasprotni smeri, ko druga enota deluje.

| Vzrok                    | Rešitev                                                                                                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zaklopni ventil okvarjen | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico. |

## 8.4 Sprožila se je diferencialna zaščitna naprava (RCD)

| Vzrok                                | Rešitev                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diferencial ni primeren ali okvarjen | Preverite ali popravite diferencial                                                                         |
| Okvara enote                         | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico. |

## 8.5 Enota proizvaja prekomeren hrup in/ali vibracije

| Vzrok                                                         | Rešitev                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resonanca obrata                                              | Preverite namestitve                                                                                                                                                                  |
| Tujki v enoti                                                 | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico.                                                                           |
| Kavitacija                                                    | Preverite pogoje sesanja                                                                                                                                                              |
| Zrak znotraj enote                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odzračite enoto in/ali</li> <li>• odstranite vse turbulence tekočine v območju sesanja in/ali</li> <li>• Preverite pogoje sesanja</li> </ul> |
| Enota je nepravilno usidrana v temelje                        | Preverite pričvrstitev enote                                                                                                                                                          |
| Spoj proti vibracijam na cevem sistemu ni primeren ali manjka | Namestite ali preverite spoj proti vibracijam                                                                                                                                         |
| Okvara enote                                                  | Stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico.                                                                           |

## 8.6 Enota pušča na mehanskem tesnilu

| Vzrok                                           | Rešitev                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mehansko tesnilo je poškodovano ali obrabljeno. | Zamenjajte tesnilo ali stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem ali pošljite enoto v pooblaščen delavnico. |

## 8.7 Napaka ali alarm enote

| Vzrok | Rešitev                     |
|-------|-----------------------------|
| Razno | Glejte priročnik 001088110X |

## 9 Specifikacije

### 9.1 Okolje delovanja

Neagresivna in neeksplozivna atmosfera.

#### Temperatura

Od 0 do 40°C (32-104°F), razen če ni drugače navedeno na ploščici s podatki električnega motorja.

#### Relativna zračna vlaga

< 50 % pri 40°C (104°F).

---

#### OPOMBA:

Če vlažnost preseže navedene omejitve, se posvetujte s podjetjem Xylem ali pooblaščenim distributerjem.

---

#### Nadmorska višina

< 1000 m (3280 ft) nad morsko gladino.

---

#### OPOMBA: Nevarnost pregrevanja motorja.

Če je enota izpostavljena temperaturam ali nameščena na nadmorski višini, višji od navedene, zmanjšajte izhodno moč motorja v skladu s koeficienti, navedenimi v tabeli. V nasprotnem primeru zamenjajte motor z bolj zmogljivim.

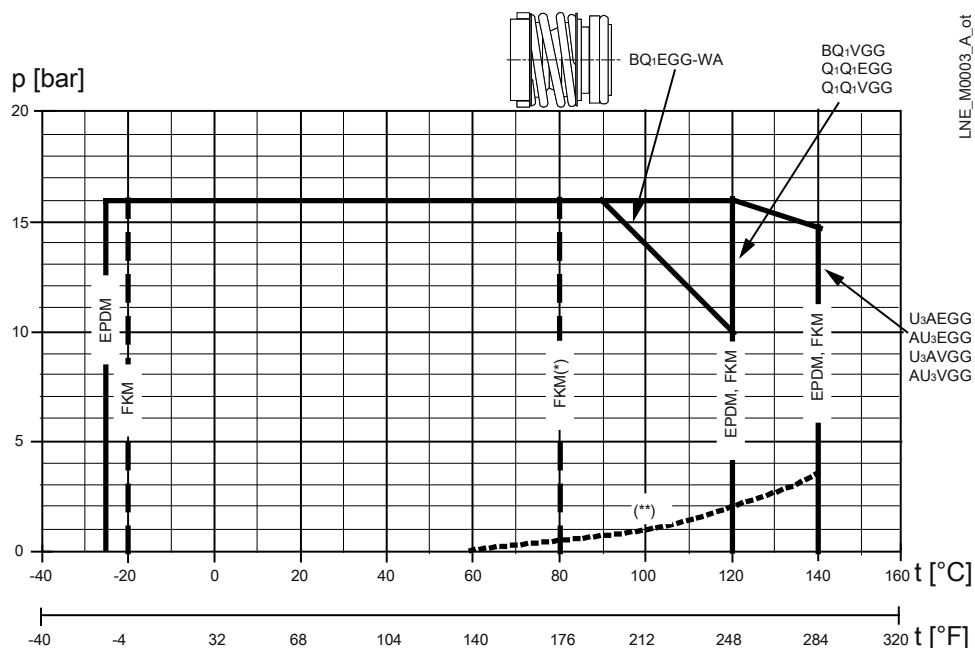
Če je enota nameščena na nadmorski višini nad 2000 m (6600 ft), stopite v stik s podjetjem Xylem ali pooblaščenim trgovcem.

---

| Nadmorska višina m (ft) | Koeficient zmanjšanja moči |
|-------------------------|----------------------------|
| 1000÷1500 (3300÷4900)   | 0,97                       |
| 1500÷2000 (4900÷6600)   | 0,95                       |

## 9.2 Največji delovni tlak

Tabela prikazuje tlak črpane tekočine in dovoljene omejitve temperatur za mehansko tesnilo, na podlagi materiala hidravličnih komponent.



(\*) = vroča voda

(\*\*) = najmanjši zahtevani tlak pri mehanskem tesnilu

## 9.3 Največje število zagonov in zaustavitev

$\leq 4/h$ .

**OPOMBA:**

Če je zahtevanih več zagonov in zaustavitev, uporabite namenski zunanji vhod.

## 9.4 Električne specifikacije

Glejte ploščico s podatki o motorju.

Dovoljene tolerance napajalne napetosti

- 200 - 240 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- 380 - 480 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz.

Uhajavi tok

$\leq 3,5$  mA (AC).

Razred zaščite

IP 55.

## 9.5 Karakteristike radijske frekvence

| Funkcije    | Opis                     |
|-------------|--------------------------|
| Tehnologija | Brezžična Low Energy 5.2 |
| Pas         | 2,4 GHz ISM              |
| RF          | $\leq 4,5$ mW (6,5 dBm)  |

## 9.6 Karakteristike vhodov in izhodov

| Funkcije             | Opis                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Komunikacijska vrata | 2, RS-485                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Digitalni vhodi      | 3 za LN..K, 5 za LN..X: <ul style="list-style-type: none"> <li>Plavajoči/NPN kontakt, odprt razdelilnik/odtok odprt, na GND</li> <li>Interna polarizacija +24 VDC, tok omejen na 6 mA maks.</li> <li>Zaščita od -0,5 VDC do +30 VDC, ±15 mA maks.</li> </ul> |
| Analogni vhodi       | 2 za LN..K, 4 za LN..X: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavljivo ali 0–20 mA tok ali 0–10 V napetost</li> <li>24 V signal za napajanje senzorja z omejitvijo toka 60 mA</li> </ul>                                                                 |
| Analogni izhod       | Nastavljivo kot 0–20 mA signal toka ali 0–10 V signal napetosti                                                                                                                                                                                              |
| Rele                 | 2, z NC in NO preklopnim kontaktom: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rele od 1 do 240 VAC 0,25 A ali 30 VDC 2 A</li> <li>Rele od 2 do 30 VAC 0,25 A ali 30 VDC 2 A</li> </ul>                                                                          |



### OPOZORILO:

Če je rele 1 priklopljen na napetost višjo od 30 VAC, ga odklopite in ne uporabljajte terminalov releja 2.

## 9.7 Zvočni tlak

Merjeno v prostem polju na razdalji enega metra od enote, ki deluje brez obremenitve.

| Velikost enote | LpA, dB ± 2 | Velikost enote | LpA, dB ± 2 |
|----------------|-------------|----------------|-------------|
| 32-480         | <70         | 80-320         | 70          |
| 40-420         | <70         | 80-410         | 70          |
| 40-470         | <70         | 80-500         | 78          |
| 40-600         | 71          | 80-520         | 71.5        |
| 40-720         | <70         | 80-570         | 71.5        |
| 40-810         | 71          | 80-630         | 71.5        |
| 50-320         | <70         | 100-110        | <70         |
| 50-390         | <70         | 100-150        | <70         |
| 50-490         | <70         | 100-280        | 71.5        |
| 50-590         | 71          | 100-370        | 72          |
| 50-720         | 70          | 100-400        | 72          |
| 50-800         | 70          | 100-430        | 72          |
| 50-900         | 75          | 125-100        | <70         |
| 65-190         | <70         | 125-140        | <70         |
| 65-300         | <70         | 125-180        | <70         |
| 65-340         | <70         | 125-270        | <70         |
| 65-360         | <70         | 125-340        | <70         |
| 65-490         | 70          | 150-130        | <70         |
| 65-610         | 70          | 150-210        | <70         |
| 65-770         | 71.5        | 150-170        | <70         |
| 80-210         | <70         | 150-270        | <70         |

## 9.8 Material v stiku s tekočino

| Material ohišja črpalke | Material pogonskega kolesa | Identifikacijska koda | Stanje   |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------|
| Lito železo             | Nerjavno jeklo             | CS                    | Standard |
|                         | Lito železo                | CC                    |          |
|                         | Bron                       | CB                    | Izbirno  |
|                         | Nerjaveče jeklo 1.4408     | CN                    |          |
|                         | Dvojni                     | CR                    |          |

## 9.9 Mehansko tesnilo

Neuravnotežen enokon. EN 12756, različica K.

# 10 Odstranjevanje

## 10.1 Previdnostni ukrepi



### OPOZORILO:

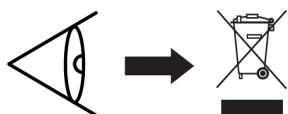
Enoto morate odstraniti prek odobrenih podjetij, ki so specializirana za prepoznavo različnih vrst materialov (jeklo, baker, plastika, itd.)



### OPOZORILO:

Prepovedano je odlaganje tekočin za podmazovanje in drugih nevarnih snovi v okolje.

## 10.2 OEEO (EU/EGP)



INFORMACIJE ZA UPORABNIKE skladno s čl. 14 direktive 2012/19/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 4. julija 2012. o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO). Prečrtan simbol smetnjaka na opremi ali pakiranju pomeni, da je treba izdelek na koncu življenjskega cikla zbrati ločeno. Izdelek se ne sme zavreči med nerazvrščen komunalni odpad. Z ustreznim ločenim zbiranjem zaradi recikliranja, obdelave in ekološko varnega odlaganja odpadne opreme se lahko preprečijo negativni vplivi na zdravje in okolje ter promovira ponovna uporaba in/ali recikliranje materialov, iz katerih je naprava izdelana.

OEEO od uporabnikov, ki niso zasebna gospodinjstva<sup>3</sup>: ločeno zbiranje te opreme na koncu življenjske dobe organizira in upravlja proizvajalec<sup>4</sup>.

Uporabniki, ki želijo odložiti to opremo, se lahko obrnejo na proizvajalca in sledijo njegov sistem za ločeno zbiranje opreme na koncu življenjske dobe ali neodvisno izberejo pooblaščenega veriga za upravljanje odpada.

<sup>3</sup> Razvrstitev glede na vrsto proizvoda, uporabo in lokalno zakonodajo, ki velja

<sup>4</sup> Proizvajalec EEO skladno z direktivo 2012/19/EU

# 11 Deklaracije

Glejte zadevno deklaracijo oznak na izdelku.



## ES Izjava o skladnosti (prevod)

Xylem Service Italia S.r.l. s sedežem na naslovu Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy izjavlja, da je izdelek

Električna črpalka LNEEK... ali LNEEX... ali LNESK... ali LNESX... ali LNTEK... ali LNTEX... ali LNTSK... ali LNTSX... z integriranim pogonom s spremenljivo hitrostjo (električni motor tipa EXM) z ali brez oddajnikov tlaka in povezanih kablov (glejte etiketo na zadnji strani priročnika »Varnost in druge informacije« - »Safety and Other Information«).

izpolnjuje ustrezne določbe naslednjih evropskih direktiv

- Direktiva o strojih 2006/42/ES in nadaljnje spremembe (Priloga II – fizična ali pravna oseba, pooblaščenca za sestavo tehnične dokumentacije: Xylem Service Italia S.r.l.).
- Eco-design 2009/125/ES in nadaljnje spremembe, Predpis (EU) št. 547/2012 in kasnejše spremembe (vodna črpalka) v primeru MEI oznake.

in tehnične standarde

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018, EN 61800-5-1:2007+ A1:2017+A11:2021
- EN 16480:2021.

Dodatne informacije: motor serije EXM vključuje integriran pogon s spremenljivo hitrostjo in energetske učinkovitosti obeh ni mogoče testirati neodvisno drug od drugega (Uredba (EU) 2019/1781, člen 2(2)(b), (3)(a)). Prikazana oznaka (IE...-IES...) je tista, ki jo zahteva tehnični standard IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson  
Glavni direktor

rev.00

## Izjava EU o skladnosti (št. 78)

1. RED - radijska oprema: LNEEK, LNEEX, LNESK, LNESX, LNTEK, LNTEX, LNTSK, LNTSX (glejte ploščico s podatki izdelka)  
RoHS – Edinstvena identifikacija EEO: LNE..K, LNE..X, LNT..K, LNT..X.
2. Ime in naslov proizvajalca:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italija
3. Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec.
4. Predmet izjave:  
Električna črpalka LNEEK... ali LNEEX... ali LNESK... ali LNESX... ali LNTEK... ali LNTEX... ali LNTSK... ali LNTSX... z integriranim pogonom s spremenljivo hitrostjo (električni motor tipa EXM) z ali brez oddajnikov tlaka in povezanih kablov.
5. Predmet izjave, ki je opisan zgoraj, je skladen z ustrezno usklajevalno zakonodajo Unije:
  - Direktiva 2014/53/EU z dne 16. aprila 2014 in kasnejše dopolnitve (radijska oprema)
  - Direktiva 2011/65/EU z dne 8. junija 2011 in kasnejše spremembe, vključno z Direktivo (EU) 2015/863 (omejevanje uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi)
6. Sklicevanja na uporabljene usklajene standard ali sklicevanja na druge tehnične podatke v zvezi s skladnostjo, ki je navedena v izjavi:
  - EN 61800-3:2004+A1:2012 (Kategorija C2), EN IEC 61800-3:2018 (Kategorija C2), EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07), EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020
  - EN IEC 63000:2018.
7. Priglašeni organ: - - -
8. RED - Vsa dodatna oprema/komponente/programska oprema: - - -
9. Dodatne informacije:  
RoHS – Priloga III – Uporabe izvzete iz omejitev: svinec kot vezivni element v jeklenih, aluminijevih in bakrovih zlitinah [6(a), 6(b), 6(c)], v spajkah in električnih/elektronskih komponentah [7(a), 7(c)-I].

Podpisano za in v imenu:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson

Glavni direktor

rev.00



Lowara je blagovna znamka družbe Xylem Inc. ali ene od njenih hčerinskih družb.

Hydrovar je blagovna znamka družbe Xylem Inc. ali ene od njenih hčerinskih družb.

Apple, logotip Apple, App Store in iPhone so blagovne znamke družbe Apple Inc..

IOS® je registrirana blagovna znamka podjetja Cisco Systems, Inc. in/ali njegovih podružnic v ZDA in drugih državah, ki jo uporablja Apple Inc. v skladu z licenco.

Google Play, logotip Google Play in Android so blagovne znamke družbe Google LLC.

# 12 Garancija

Za informacije o garanciji se sklicujte na komercialno dokumentacijo.





# 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 innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. 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, backed by a legacy of innovation.

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  
[xylem.com/lowara](http://xylem.com/lowara)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2024 Xylem, Inc. Cod. 001088083SL rev.A ed.02/2024