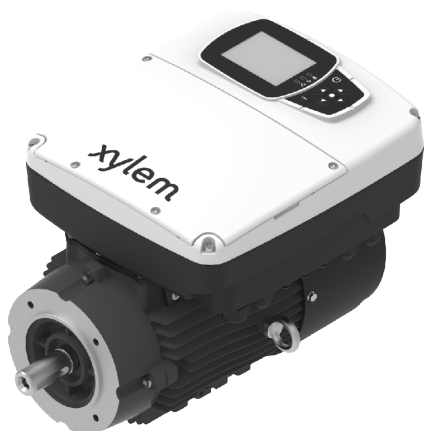


Paigaldamise, käitamise ja  
programmeerimise lisajuhised



# hydrovar X-seeria

Integreeritud muutuva kiirusega ajamiga  
mootor  
EXM

# Sisukord

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Sissejuhatus ja ohutus .....                               | 6  |
| 1.1   | Sissejuhatus .....                                         | 6  |
| 1.2   | Ohutasemed ja ohutustähised .....                          | 6  |
| 1.3   | Kasutaja ohutus .....                                      | 7  |
| 1.4   | Keskkonnakaitse .....                                      | 7  |
| 2     | Käsitsemine ja hoiustamine .....                           | 8  |
| 2.1   | Ettevaatusabinõud .....                                    | 8  |
| 2.2   | Seadme kontrollimine kättesaamisel .....                   | 8  |
| 2.3   | Kraanaga tõstmine .....                                    | 8  |
| 2.4   | Hoiustamine .....                                          | 9  |
| 3     | Toote kirjeldus .....                                      | 10 |
| 3.1   | Funktsioonid .....                                         | 10 |
| 3.2   | Osade nimed .....                                          | 10 |
| 3.3   | Andmesildid .....                                          | 11 |
| 4     | Paigaldamine .....                                         | 13 |
| 4.1   | Ettevaatusabinõud .....                                    | 13 |
| 4.2   | Mehaaniline paigaldus .....                                | 13 |
| 4.2.1 | Lubatud paigutused .....                                   | 13 |
| 4.2.2 | Paigaldamise ala .....                                     | 14 |
| 4.3   | Mehaaniline ühendus Xylemi pumpadega .....                 | 15 |
| 4.3.1 | Ühendamine NSCEK- ja NSCEX-pumpadega .....                 | 15 |
| 4.3.2 | Ühendamine NSCSK- ja NSCSX-pumpadega .....                 | 17 |
| 4.3.3 | Ühendamine ESHEX-pumpadega .....                           | 19 |
| 4.3.4 | Ühendamine ESHSX-pumpadega .....                           | 21 |
| 4.3.5 | Ühendamine LNEEK-, LNEEX-, LNTEK- ja LNTEX-pumpadega ..... | 23 |
| 4.3.6 | Ühendamine LNESK-, LNESX-, LNTSK- ja LNTSX-pumpadega ..... | 25 |
| 4.3.7 | Ühendamine SVK-, SVX-, SVIK- ja SVIX-pumpadega .....       | 27 |
| 4.4   | Elektriühendused .....                                     | 29 |
| 4.4.1 | Nõuded .....                                               | 29 |
| 4.4.2 | Maandus .....                                              | 29 |
| 4.4.3 | Juhtpaneeli juhised .....                                  | 30 |
| 4.4.4 | Ajami suunised .....                                       | 31 |
| 4.5   | Lisaühendused .....                                        | 33 |
| 4.5.1 | Signaaliklemmid, hydrovar X+ .....                         | 33 |
| 4.5.2 | Signaaliklemmid, hydrovar X .....                          | 35 |
| 5     | Kasutamine ja talitus .....                                | 37 |
| 6     | Juhtpaneel .....                                           | 38 |
| 6.1   | Juhtpaneel, hydrovar X+ .....                              | 38 |

|       |                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------|----|
| 6.1.1 | Graafiline näidik .....                            | 39 |
| 6.1.2 | Parameetrite menüü, hydrovar X+ .....              | 40 |
| 6.1.3 | Seadme käivitamine hydrovar X+-juhtpaneelilt ..... | 40 |
| 6.1.4 | Töörežiimi muutmine, hydrovar X+ .....             | 40 |
| 6.1.5 | Vea lähtestamine, hydrovar X+ .....                | 41 |
| 6.2   | Juhtpaneel, hydrovar X .....                       | 41 |
| 6.2.1 | Peamine visualiseerimine .....                     | 43 |
| 6.2.2 | Parameetrite menüü, hydrovar X .....               | 43 |
| 6.2.3 | Seadme käivitamine hydrovar X-juhtpaneelilt .....  | 44 |
| 6.2.4 | Töörežiimi muutmine, hydrovar X .....              | 44 |
| 6.2.5 | Vea lähtestamine, hydrovar X .....                 | 44 |
| 6.3   | Rakendus Xylem X .....                             | 44 |
| 7     | Programmeerimine .....                             | 46 |
| 7.1   | M01 Kodumenüü .....                                | 46 |
| 7.1.1 | S01.0 Rakendus .....                               | 46 |
| 7.1.2 | S01.1 Andurid .....                                | 49 |
| 7.1.3 | S01.2 Sättepunktid .....                           | 50 |
| 7.1.4 | S01.3 Tegelikud mõõdetud väärtused .....           | 51 |
| 7.1.5 | S01.4 Juhtkangi režiim .....                       | 52 |
| 7.1.6 | S01.5 Turvalisus .....                             | 52 |
| 7.2   | M02 Vigade logi .....                              | 52 |
| 7.2.1 | S02.0 Vead .....                                   | 52 |
| 7.2.2 | S02.9 Bitfield .....                               | 53 |
| 7.3   | M03 Pumba teave .....                              | 54 |
| 7.3.1 | S03.0 Tegelikud mõõdetud väärtused .....           | 54 |
| 7.3.2 | S03.1 Loendurid .....                              | 55 |
| 7.3.3 | S03.2 Mootor .....                                 | 55 |
| 7.3.4 | S03.3 Sisend/väljundi olek .....                   | 56 |
| 7.3.5 | S03.4 Toote teave .....                            | 56 |
| 7.4   | M04 Pumba juhtimine .....                          | 57 |
| 7.4.1 | S04.0 Konfiguratsioon .....                        | 57 |
| 7.4.2 | S04.1 Sättepunktid .....                           | 60 |
| 7.4.3 | S04.2 Reguleerimine .....                          | 61 |
| 7.4.4 | S04.3 Läviväärtused .....                          | 63 |
| 7.4.5 | S04.4 Testkäivitus .....                           | 64 |
| 7.4.6 | S04.5 Sättepunkti nihe .....                       | 64 |
| 7.4.7 | S04.6 Toru täitmine .....                          | 65 |
| 7.5   | M05 Sisend/väljundi sätted .....                   | 67 |
| 7.5.1 | S05.0 Mõõtmisvahemikud .....                       | 67 |
| 7.5.2 | S05.1 Analoogsisendid .....                        | 68 |
| 7.5.3 | S05.2 Digitaalsisendid .....                       | 71 |
| 7.5.4 | S05.3 Analoogväljund .....                         | 72 |

|       |                                                              |     |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----|
| 7.5.5 | S05.4 Digitaalsed väljundid .....                            | 73  |
| 7.5.6 | S05.8 Kalibreerimised .....                                  | 73  |
| 7.6   | M06 Mitu pumpa .....                                         | 75  |
| 7.6.1 | S06.0 Konfiguratsioon .....                                  | 75  |
| 7.6.2 | S06.1 Reguleerimine .....                                    | 75  |
| 7.7   | M07 Inverter .....                                           | 77  |
| 7.7.1 | S07.0 Lülitussageduse sätted .....                           | 77  |
| 7.7.2 | S07.1 Kiiruse vahelejätmise funktsioon .....                 | 77  |
| 7.7.3 | S07.2 Mootori soojendamine .....                             | 77  |
| 7.7.4 | S07.3 Erifunktsioonid .....                                  | 78  |
| 7.8   | M08 Kommunikatsioon .....                                    | 78  |
| 7.8.1 | S08.0 Pordid .....                                           | 78  |
| 7.8.2 | S08.1 Modbus RTU .....                                       | 78  |
| 7.8.3 | S08.2 BACnet MS/TP .....                                     | 79  |
| 7.8.4 | S08.3 Traadita side .....                                    | 79  |
| 7.9   | M09 Üldised sätted .....                                     | 79  |
| 7.9.1 | S09.0 Lokaliseerimine .....                                  | 79  |
| 7.9.2 | S09.1 Kuva .....                                             | 80  |
| 7.9.3 | S09.2 Parameetrite profiilid .....                           | 80  |
| 7.9.4 | S09.3 Tehaseseaded .....                                     | 80  |
| 7.9.5 | S09.4 Turvalisus .....                                       | 81  |
| 7.9.6 | S09.5 Kloonimine .....                                       | 81  |
| 8     | Modbus RTU .....                                             | 82  |
| 8.1   | Kommunikatsioon .....                                        | 82  |
| 8.2   | Edastus .....                                                | 82  |
| 8.3   | Andmekaitse .....                                            | 82  |
| 8.4   | Protokolli edastusrežiimid .....                             | 82  |
| 8.5   | Toetatud funktsioonikoodid .....                             | 83  |
| 8.5.1 | Näide 1 .....                                                | 83  |
| 8.5.2 | Näide 2 .....                                                | 84  |
| 8.6   | Ühendused ja andmehaldus, Modbus RTU .....                   | 85  |
| 8.7   | Registrite loend .....                                       | 86  |
| 9     | BACnet MS/TP .....                                           | 98  |
| 9.1   | Protokolli juurutamise vastavusdeklaratsioon (PICS) .....    | 98  |
| 9.2   | BACneti seadme ja BACneti seadmeobjekti identifikaator ..... | 101 |
| 9.3   | Ühendused ja andmehaldus, BACnet MS/TP .....                 | 101 |
| 9.4   | BACneti sõnede TABEL .....                                   | 102 |
| 9.5   | BACneti analoogsisendite TABEL .....                         | 102 |
| 9.6   | BACneti analoogväärtuste TABEL .....                         | 107 |
| 10    | Hooldus .....                                                | 114 |
| 10.1  | Ettevaatusabinõud .....                                      | 114 |
| 10.2  | HVX- või HVX+-ajami asendamine .....                         | 115 |

|        |                                                                    |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.2.1 | B- ja C-suuruse asendamine .....                                   | 115 |
| 10.2.2 | D-suuruse asendamine .....                                         | 116 |
| 10.3   | Pikad jõudeperioodid .....                                         | 117 |
| 10.4   | Varuosade leidmine .....                                           | 117 |
| 11     | Rikkeotsing .....                                                  | 118 |
| 11.1   | Ettevaatusabinõud .....                                            | 118 |
| 11.2   | Alarmide loend.....                                                | 119 |
| 11.3   | Vigade loend .....                                                 | 120 |
| 12     | Tehniline kirjeldus .....                                          | 122 |
| 12.1   | Töökeskkond .....                                                  | 122 |
| 12.2   | Tehnilised omadused.....                                           | 122 |
| 12.3   | Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ).....                            | 123 |
| 12.4   | Raadiosageduslike omaduste vastavus.....                           | 123 |
| 12.5   | Muud vastavused ja heakskiidud .....                               | 125 |
| 12.6   | Sisendite ja väljundite omadused .....                             | 125 |
| 12.7   | Liitumpatarei.....                                                 | 125 |
| 12.8   | Magnetväljad.....                                                  | 125 |
| 12.9   | Helirõhk (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25).....                        | 126 |
| 13     | Kasutuselt kõrvaldamine.....                                       | 127 |
| 13.1   | Ettevaatusabinõud .....                                            | 127 |
| 13.2   | Elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete (EL/EMP)..... | 127 |
| 14     | Vastavusdeklaratsioonid .....                                      | 128 |
| 15     | Garantii .....                                                     | 130 |

# 1 Sissejuhatus ja ohutus

## 1.1 Sissejuhatus

### Juhendi eesmärk

See kasutusjuhend täiendab, kuid ei asenda, tootega kaasapandud kasutusjuhendeid. Kasutusjuhend annab vajalikku teavet järgmiste toimingute õige sooritamise kohta.

- Paigaldamine
- Käitamine
- Programmeerimine.

### Dokumentatsioonis kasutatud nomenklatuur

- hydrovar X: HVX-ajamiga EXM-mootor
- hydrovar X+: HVX+-ajamiga EXM-mootor

### Täiendavad juhised

Selle kasutusjuhendi juhised ja hoiatused puudutavad standardseadet, nagu on kirjeldatud müügidokumentis. Pumpade eriversioonid võidakse tarnida koos täiendavate kasutusjuhenditega. Olukordade puhul, mida selles juhendis või müügidokumentatsioonis pole käsitletud, võtke ühendust Xylemi või volitatud edasimüüjaga.

## 1.2 Ohutasemed ja ohutustähised

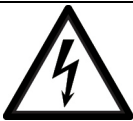
Kasutaja peab enne seadme kasutamist ohutusjuhised läbi lugema, neist aru saama ja järgima, et vältida alljärgnevat ohtusid.

- Vigastused ja terviseriskid
- Toote kahjustamine
- Seadme rike

### Ohu tasemed

| Ohutase                                                                                                | Märguanne                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>HÄDAOHT:</b>    | See märgib ohtlikku olukorda, mis põhjustab tõsiseid vigastusi või isegi surma, kui seda ära ei hoita.         |
|  <b>HOIATUS:</b>    | See märgib ohtlikku olukorda, mis võib põhjustada tõsiseid vigastusi või isegi surma, kui seda ära ei hoita.   |
|  <b>TÄHELEPANU:</b> | See märgib ohtlikku olukorda, mis võib põhjustada kergeid või keskmise astme vigastusi, kui seda ära ei hoita. |
| <b>MÄRKUS:</b>                                                                                         | See märgib olukorda, mis võib põhjustada kahju varale, kuid mitte inimestele, kui seda ära ei hoita.           |

## Täiendavad sümbolid

| Sümbol                                                                            | Kirjeldus                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Elektrilöögi oht             |
|  | Kuumast pinnast tingitud oht |
|  | Plahvatuskeskkonna oht       |
|  | Ioniseeriva kiirguse oht     |
|  | Magnetohud                   |

## 1.3 Kasutaja ohutus

Järgige rangelt kehtivaid tervise- ja ohutuseeskirju.

### Kvalifitseeritud personal

Seadme paigaldamis-, kasutamise- ja hooldustöid ning tõrkeotsingu töid tohib teha ainult kvalifitseeritud personal. Kvalifitseeritud kasutajad suudavad seadme paigaldamise, kasutamise, hooldamise ja tõrkeotsingu ajal tuvastada ning vältida ohtusid.

### Isikukaitsevahendid

Kandke käsitlemise, paigaldamise, kasutamise, hooldamise ja tõrkeotsingu ajal isikukaitsevahendeid ettenähtud viisil. Isikukaitsevahendite näited on kiivrid, kindad ja kaitsejalatsid.

### Ioniseerivast kiirgusest mõjutatud kohad



#### HOIATUS: Ioniseeriva kiirguse oht

Kui seade on kokku puutunud ioniseerivate kiirgustega, rakendage inimeste kaitsmiseks vajalikud ohutusmeetmed. Kui seadet on vaja lähetada, teavitage sellest vedajat ja saajat, et saaks rakendada vajalikud ohutusmeetmed.

## 1.4 Keskkonnakaitse

### Pakendi ja toote kasutuselt kõrvaldamine

Järgige sortitud jäätmete kasutuselt kõrvaldamist puudutavaid kehtivaid seaduseid.

## 2 Käsitsemine ja hoiustamine

### 2.1 Ettevaatusabinõud

Enne mis tahes tööde alustamist lugege kõik ohutusjuhised jaotises **Sissejuhatus ja ohutus** läbi ja tehke need omaile selgeks.



---

**TÄHELEPANU: Koorma käsitlemisega kaasnevad ohud**

Käsitsege seadet vastavalt raskuste käsitsi teisaldamise puhul kehtivatele eeskirjadele, et vältida soovimatuid ergonoomilisi tingimusi, mis põhjustavad lülisamba vigastuste ohtu.

---



---

**HOIATUS: Lõike- ja muljumisohud**

Kandke alati isikukaitsevahendeid.

---

### 2.2 Seadme kontrollimine kättesaamisel

#### Pakendi kontrollimine

1. Kontrollige, et kogus, kirjeldused ja tootekoodid vastaks tellimusele.
  2. Kontrollige pakendit kahjustuste ja puuduvate komponentide osas.
  3. Koheselt avastatavate kahjustuste ja puuduvate osade korral:
    - võtke kaup vastu tingimuslikult, märkides mis tahes puudused veodokumentatsioonile või
    - ärge võtke kaup vastu, märkides põhjuse veodokumentatsioonile.
- Mõlemal juhul võtke kohe ühendust Xylemi või volitatud edasimüüjaga, kellelt toode osteti.

#### Seadme lahtipakkimine ja ülevaatus

1. Eemaldage pakend.
2. Tagage kõikide pakkematerjalide sorteerimine vastavalt kohalikele regulatsioonidele.
3. Seadme vabastamiseks eemaldage kinnituskruvid ja/või lõigake lahti rihmad, kui need on paigaldatud.
4. Kontrollige seadme terviklikkust veendumaks, et poleks puuduvaid komponente.
5. Kahjustuste või puuduvate komponentide korral võtke kohe ühendust Xylemi või volitatud edasimüüjaga.

### 2.3 Kraanaga tõstmine



---

**HOIATUS: Muljumisoht!**

- Kasutage köisi, konkse, seekleid, tropikandureid või tõsteaasasid, mis on kooskõlas kehtivate eeskirjadega ja konkreetseks otstarbeks sobivad.
  - Kasutage mootorile kruvitud tõsteaasasid ainult mootori enda tõstmiseks.
- 

1. Kinnitage köied mootori tõsteaasade külge.
2. Kinnitage köied kraana külge.
3. Tõste kraanat ja pingutage köisi, kuid ärge veel seadet ennast tõstke.
4. Tõstke ja liigutage seadet aeglaselt, hoides mootori võlli ühe käega kinni, et koormat tasakaalustada.
5. Asetage seade aeglaselt maha.
6. Vabastage köis tõsteaasadest.



Joonis näitab seadme tõstmist.



PDS\_M0013\_B\_ph

## 2.4 Hoiustamine

### Pakitud seadme hoidmine

Seadet tuleb hoida:

- kaetud ja kuivas kohas;
- eemal soojusallikatest;
- kaitstuna mustuse eest;
- kaitstuna vibratsiooni eest;
- ümbritseva temperatuuri vahemikus  $-40^{\circ}\text{C}$  ja  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  ja  $158^{\circ}\text{F}$ ) ja maksimaalselt suhtelises õhuniiskuses 90% temperatuuril  $30^{\circ}\text{C}$  ( $86^{\circ}\text{F}$ ).

#### MÄRKUS:

- Ärge asetage seadmele raskeid esemeid.
- Kaitske seadet kokkupõrgete eest.

### Seadme pikaajaline hoiustamine

Järgige pakendatud seadme hoiustamisel samu juhiseid.

Lisateavet pikaajalise hoiustamise kohta saate Xylemi müügiettevõttelt või volitatud edasimüüjalt.

# 3 Toote kirjeldus

## 3.1 Funktsioonid

Toode on püsिमagnetiga abistatud sünkroonne reluktantsmootor mis on varustatud HVX või HVX+ elektrooniliselt muudetava kiirusega ajamiga.

Toodet saab tarnida järgmiste konfiguratsioonidena:

- Eelnevalt kokku pandud koos integreeritud pumbaga
- Sama tüüpi EXM-mootori jaoks sobiva varuosana.
- Xylemi pumba külge ühendamiseks ettenähtud komponendina: sellisel juhul on kogu koost uus toode, mille eest integratsiooni läbiviiv pool võtab täieliku õigusliku vastutuse igas mõttes.

### Ettenähtud kasutusviis

Toode on ette nähtud kaubanduslikuks, ettevõtluses, käsitööstuslikuks või professionaalseks kasutamiseks Xylemi pinnapealsete elektripumpade ajamina, kui on vaja muuta tootlikkust vastavalt vajadusele.

Pidage kinni tööpiirangutest jaotises **Tehniline kirjeldus**.



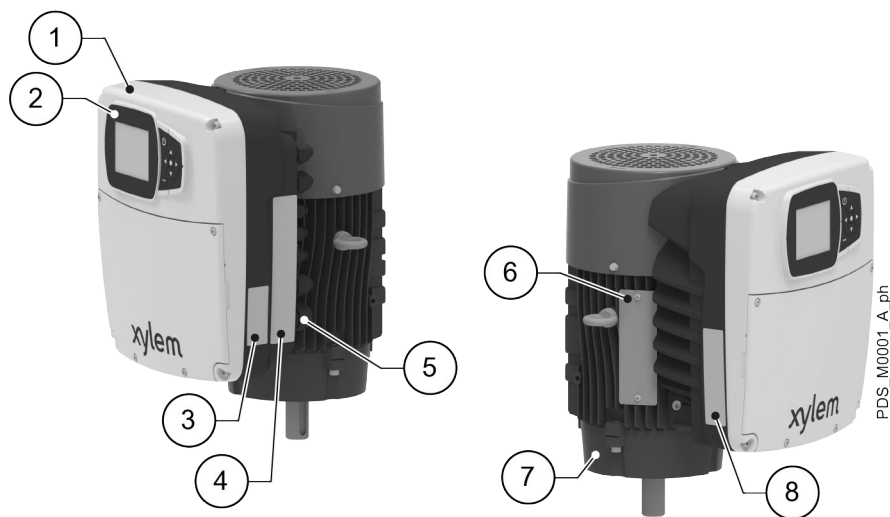
### HÄDAOHT: Võimaliku plahvatuskeskkonna oht

Seadet ei tohi käivitada plahvatusohtlikes või süttivaid tolme sisaldavas keskkonnas.

### Vale kasutamine

- Eri tüüpi ja/või eri tootjate elektripumpade käitamine ning varustuse või seadmete kasutamine, mis ei kuulu ettenähtud kasutusviisi alla
- EXM-mootori kasutamine elektripumba tavapärase asünkroonmootori asemel.

## 3.2 Osade nimed



1. HVX- või HVX+-ajam
2. Juhtpaneel
3. HVX- või HVX+-ajami raadioseadme heakskiidu kleeps
4. HVX- või HVX+-ajami hoiatuskleeps
5. Toite- ja signaalkaabli sisendid
6. EXM-mootorikoostu andmesilt
7. EXM-mootor
8. Ajami andmesilti

### 3.3 Andmesildid

#### EXM-mootorikoostu andmesilt

The diagram shows a data label for an EXM motor assembly. It includes fields for Type, Code, S/N, Vn, fn, P2, n, PDS Eff. 400V, 4/4, IE5 - IES2, Ins. Cl. 155 (F), DV155-J, Tamb, S1 - Continuous, SF, Branch fuse max, and IP, ENC, kg. The label also features a QR code and a logo.

1. Model  
2. Nominal values output  
3. Identification code  
4. Trademark  
5. Serial number  
6. Device total power  
7. Nominal values input  
8. IP protection  
9. NEMA protection type  
10. Device mass  
11. Ambient temperature range  
12. Motor model  
13. Maintenance type  
14. Maximum branch fuse current

PDS\_M0003\_A\_ot

1. Mudel
2. Nimiväärtused väljundis
3. Identifitseerimiskoodi
4. Kaubamärgid
5. Seerianumber
6. Seadme täiskoormuse tõhusus
7. Nimiväärtused sisendis
8. IP-kaitseaste
9. NEMA kaitsekesta tüüp
10. Seadme mass
11. Ruumitemperatuuri vahemik
12. Laagri mudel
13. Hooldustegur
14. Kaitsmete max jõudlus

#### Identifitseerimiskoodi

The diagram shows the identification code structure: E X M 1 3 2 B 1 4 S 3 / 4 . 1 1 0 C H 2. The characters are grouped into boxes and numbered 1 through 13.

1. Series name  
2. Shaft height 90, 112, 132, 160 or 180 mm  
3. Frame type B3, B5, B14, HM, CEA or CA  
4. Mounting type SV, HA, HB or normalized [ ]  
5. External coupling type S1, S2, S3 or S4 or normalized [ ]  
6. Supply voltage 3x208 V, ..., 240 V [03] or 3x380 V, ..., 480 V [04]  
7. Motor nominal power kW × 10  
8. Model size B, C or D  
9. Motor type X [S] or hydrovar X+ [H]  
10. Speed range nominal speed 3000 to 4000 min<sup>-1</sup> [2] or 1500 to 2000 min<sup>-1</sup> [4]  
11. Standard speed [ ] or without filter [W]  
12. Motor frame [F] or without [ ]  
13. Standard motor [ ] or ultra motor [R]

PDS\_M0004\_A\_sc

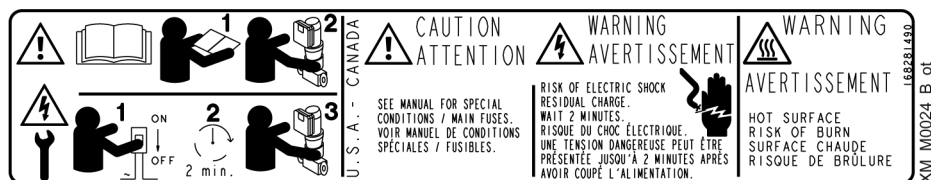
1. Seeria nimi
2. Telje kõrgus 90, 112, 132, 160 või 180 mm
3. Ääriku tüüp B3, B5, B14, HM, CEA või CA
4. Võtme tüüp SV, HA, HB või normaliseeritud [ ]
5. Eriline võllipikenduse tüüp S1, S2, S3 või S4 või normaliseeritud [ ]
6. Toiteallika ping 3x208 V, ..., 240 V [03] või 3x380 V, ..., 480 V [04]
7. Mootori nimivõimsus kW × 10
8. Mudeli suurus B, C või D
9. Ajam hydrovar X [S] või hydrovar X+ [H]
10. Kiirusevahemik nimivõimsusel 3000 kuni 4000 min<sup>-1</sup> [2] või 1500 kuni 2000 min<sup>-1</sup> [4]
11. Standardne ajam [ ] või ilma filtriteta [W]
12. Mootor jalaga [F] või jalata [ ]
13. Standardne mootor [ ] või ülisuur mootor [R]

## HVX- või HVX+-ajami andmesilt

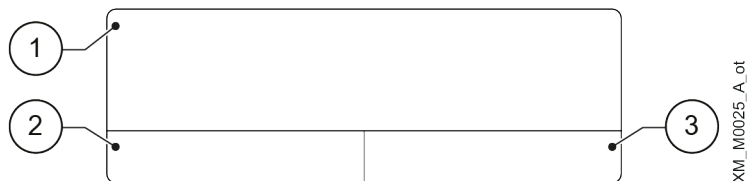
The diagram shows a rectangular data label for the HVX- or HVX+ unit. It is divided into several sections. At the top, there are five numbered callouts: 1 points to the 'Type:' field, 2 points to the 'Input' section, 3 points to the 'Code:' field, 4 points to the 'Output' section, and 5 points to the 'S/N:' field. The 'Input' section contains fields for V, f, and I1max, with units V, Hz, and A respectively. The 'Output' section contains fields for V, f, and I2max, with units V, Hz, and A respectively. Below the 'Input' section is a 'Tamb:' field. To the right of the 'Output' section is a QR code. At the bottom right, there is a text field 'Use in Pollution degree 2 Environment'. A sixth numbered callout, 6, points to the 'Tamb:' field. The label is identified by the code 'XM\_M0022\_A\_ot' on the right side.

1. Mudel
2. Sisendi tööpiirangud
3. Identifitseerimiskoodi
4. Väljundi tööpiirangud
5. Seerianumber
6. Ruumitemperatuuri vahemik

## HVX- või HVX+-ajami hoiatuskleeps



## HVX- või HVX+-ajami raadioseadme heakskiidu kleeps



1. USA
2. Kanada
3. Ülejäänud riigid

# 4 Paigaldamine

## 4.1 Ettevaatusabinõud

Enne mis tahes tööde alustamist lugege kõik ohutusjuhised jaotises **Sissejuhatus ja ohutus** läbi ja tehke need omale selgeks.



### HÄDAOHT: Elektrilöögi oht

Enne tööga alustamist kontrollige, et elektritoide oleks lahutatud ning sisselülitamine välistatud, et seadet, juhtpaneeli ja abijuhtimisahelat ei saaks kogemata taaskäivitada.



### HOIATUS: Füüsilised ja termilised ohud

- Kandke alati isikukaitsevahendeid.
- Kasutage alati sobilikke tööriistu.

Märkus:

EXM-mootorit ei tarnita järgmiste pumbamudelite jaoks.

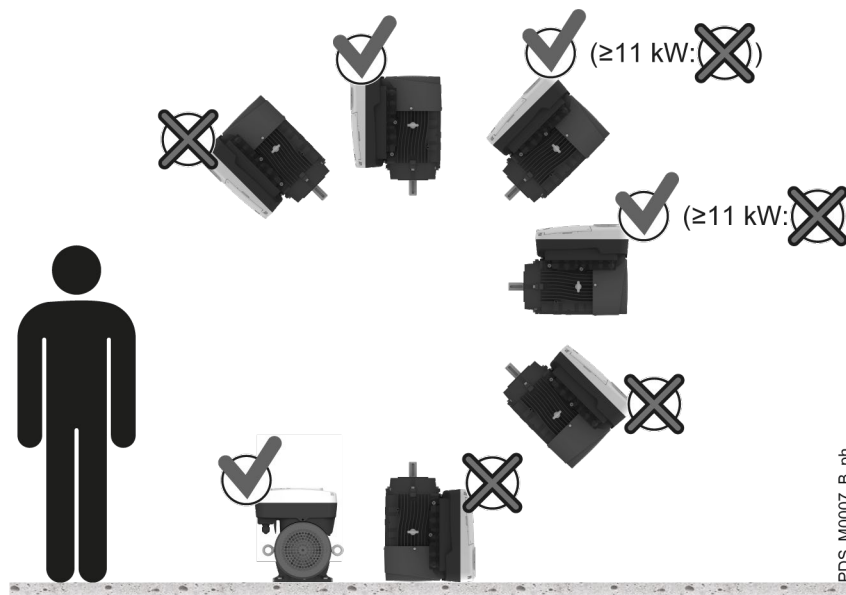
- HMK / HMX
- 1...22 SVI...E....

## 4.2 Mehaaniline paigaldus

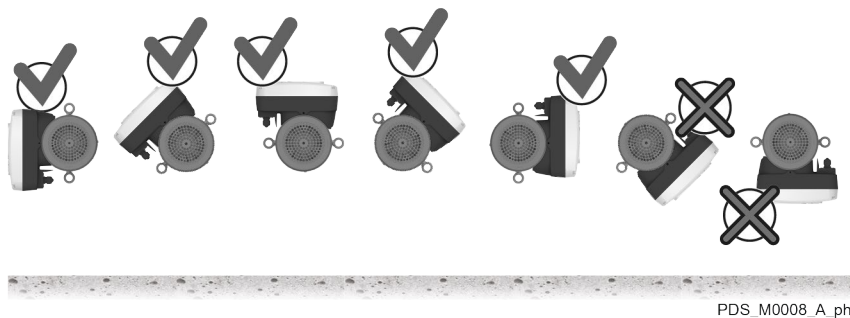
### 4.2.1 Lubatud paigutused

Joonised näitavad ainult ajami lubatud asukohti: vaadake lisaks lubatud asukohti elektripumba juhendist.

Teiste asukohtade jaoks pöörduge Xylemi või volitatud edasimüüja poole.



PDS\_M0007\_B\_ph



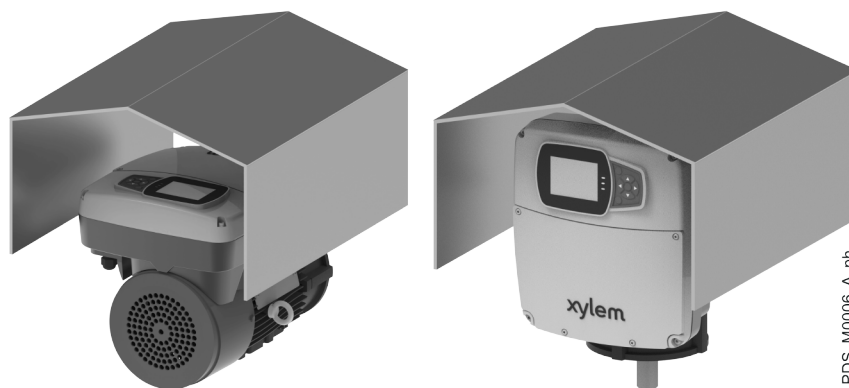
## 4.2.2 Paigaldamise ala

1. Järgige juhiseid jaotises **Töökeskkond** lk 122.

### MÄRKUS:

Kui õhuniiskus ületab ettenähtud piirmäärasid, pöörduge Xylemi või volitatud edasimüüja poole.

2. Paigutage seade põrandast kõrgemale.
3. Veenduge, et ükski leke ei saaks põhjustada üleujutust paigaldamise alal ega seadet üle ujutada.
4. Kui paigaldate välitingimustesse, tagage seadmele piisav kaitse otsese päikesevalguse, vihma ja lume eest, kasutades sobivaid katteid.



### Vahekaugus sein ja seadme välispindade vahel

- Sobiva ventilatsiooni tagamiseks:  $\geq 100$  mm (4 in)
- Mootori kontrollimiseks ja eemaldamiseks:  $\geq 300$  mm (12 in)
- Kui vaba ruumi ei ole selle jaoks piisav, vaadake elektripumba tehnilist dokumentatsiooni.

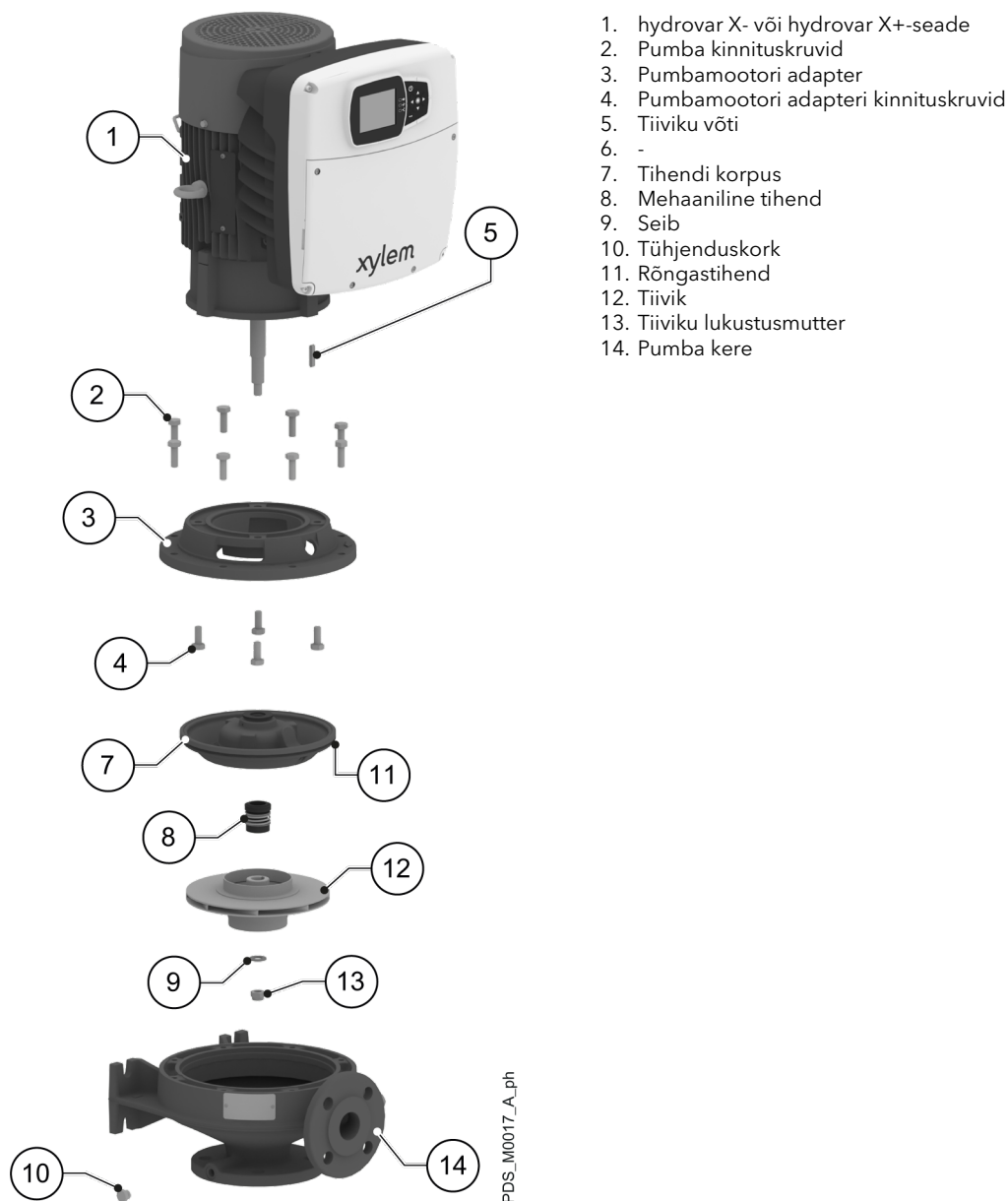
### Keskkonnad, kus tõenäoliselt võib tekkida kondensatsioon

Keskkondades, kus on kondensatsiooni teke tõenäoline, aktiveerige mootori automaatne soojendusrežiim. Lisadetaile, vt **S07.2 Mootori soojendamine**.

## 4.3 Mehaaniline ühendus Xylemi pumpadega

hydrovar X- või X+-seadme mehaaniline ühendamine pumpadega Xylemi kataloogist.

### 4.3.1 Ühendamine NSCEK- ja NSCEX-pumpadega



#### Eeltoimingud

1. Sulgege imemise ja äravoolu klapid.
2. Tühjendage seade; eemaldage selleks tühjenduskork.

### Seadme koost lahtivõtmine

1. Võtke pumba kere lahti, keerates kinnituskruvid lahti.
2. Lükake mootor maha.
3. Keerake tiiviku mutter lahti ja eemaldage seib.
4. Eemaldage tiivik ja võti.
5. Eemaldage mehaaniline tihend ettevaatlikult, kasutades sõrgkange.
6. Eemaldage tihendi korpus.
7. Eemaldage pumbamootori adapter, keerates kruvid lahti.

### Uue seadme kokkupanek

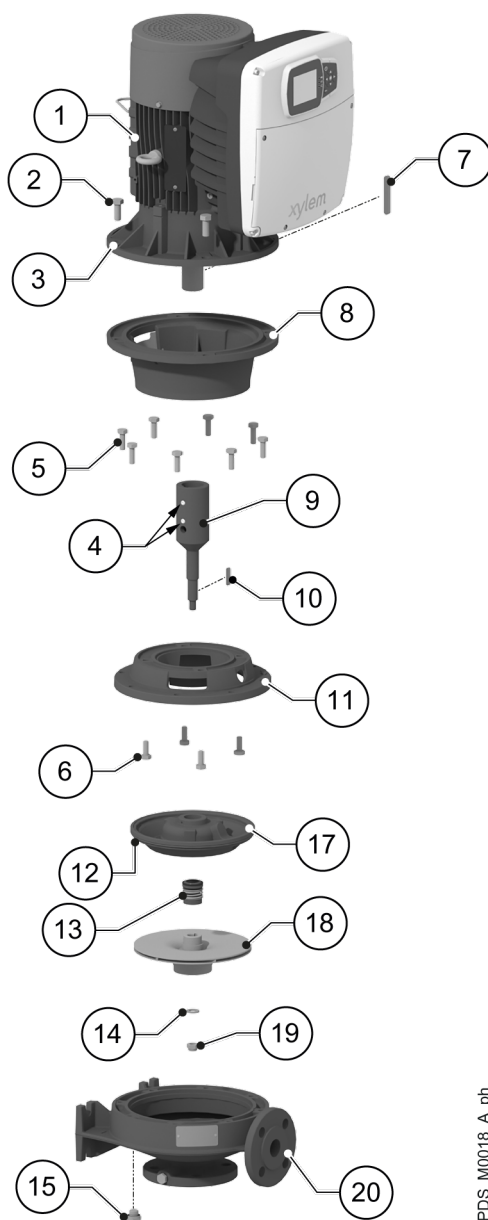
1. Paigaldage pumbamootori adapter mootorile.  
Kruvide pingutusmomendid.
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Paigaldage tihendi korpus äärikule, veendudes, et rõngastihend asetseks õigesti.
3. Määrige mehaanilist tihendit alkoholiga.
4. Asetage mehaaniline tihend ettevaatlikult võllile.
5. Seadke võti paika ja asetage tiivik võllile.
6. Paigaldage seib ja keerake mutter kinni.  
Pingutusmomendid:
  - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Paigaldage mootori koost pumba kerele.  
Kruvide pingutusmomendid.
  - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M10X30 ja M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

### Lõpetavad toimingud

1. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Eeltäitke elektripump enne selle käivitamist. Vaadake elektripumba kasutusjuhendit.



### 4.3.2 Ühendamine NSCSK- ja NSCSX-pumpadega



1. hydrovar X- või hydrovar X+-seade
2. Kruvid mootori ääriku kinnitamiseks adapteri külge
3. Mootori äärik
4. Siduri lukustamise tikkpoldid
5. Pumba kinnituskruvid
6. Pumbamootori adapteri kinnituskruvid
7. Mootorivõlli võti
8. Mootoripoole adapter
9. Jäik liitmik
10. Tiiviku võti
11. Pumbapoole adapter
12. Rõngastihend
13. Mehaaniline tihend
14. Seib
15. Tühjenduskork
16. -
17. Tihendi korpus
18. Tiivik
19. Tiiviku lukustusmutter
20. Pumba kere

PDS\_M0018\_A\_ph

#### Eeltoimingud

1. Sulgege imemise ja äravoolu klapid.
2. Tühjendage seade; eemaldage selleks tühjenduskork.

## Seadme koost lahtivõtmine

1. Võtke pumba kere lahti, keerates kinnituskruvid lahti.
2. Lükake mootor maha.
3. Keerake tiiviku mutter lahti ja eemaldage seib.
4. Eemaldage tiivik ja võti.
5. Eemaldage mehaaniline tihend ettevaatlikult, kasutades sõrgkange.
6. Eemaldage tihendi korpus.
7. Keerake kruvid lahti, et äärik eemaldada.
8. Keerake üks kruvi, mis kinnitab äärikut adapteri külge, osaliselt lahti, ja seejärel keerake kõik ülejäänud täielikult lahti.
9. Eemaldage adapter, lüües vasaraga ettevaalikut vastu osaliselt lahtikeeratud kruvi pead.
10. Keerake kruvi täielikult lahti.
11. Keerake siduri tikkpolidid lahti.
12. Tõmmake siduri tõmmitsaga välja.

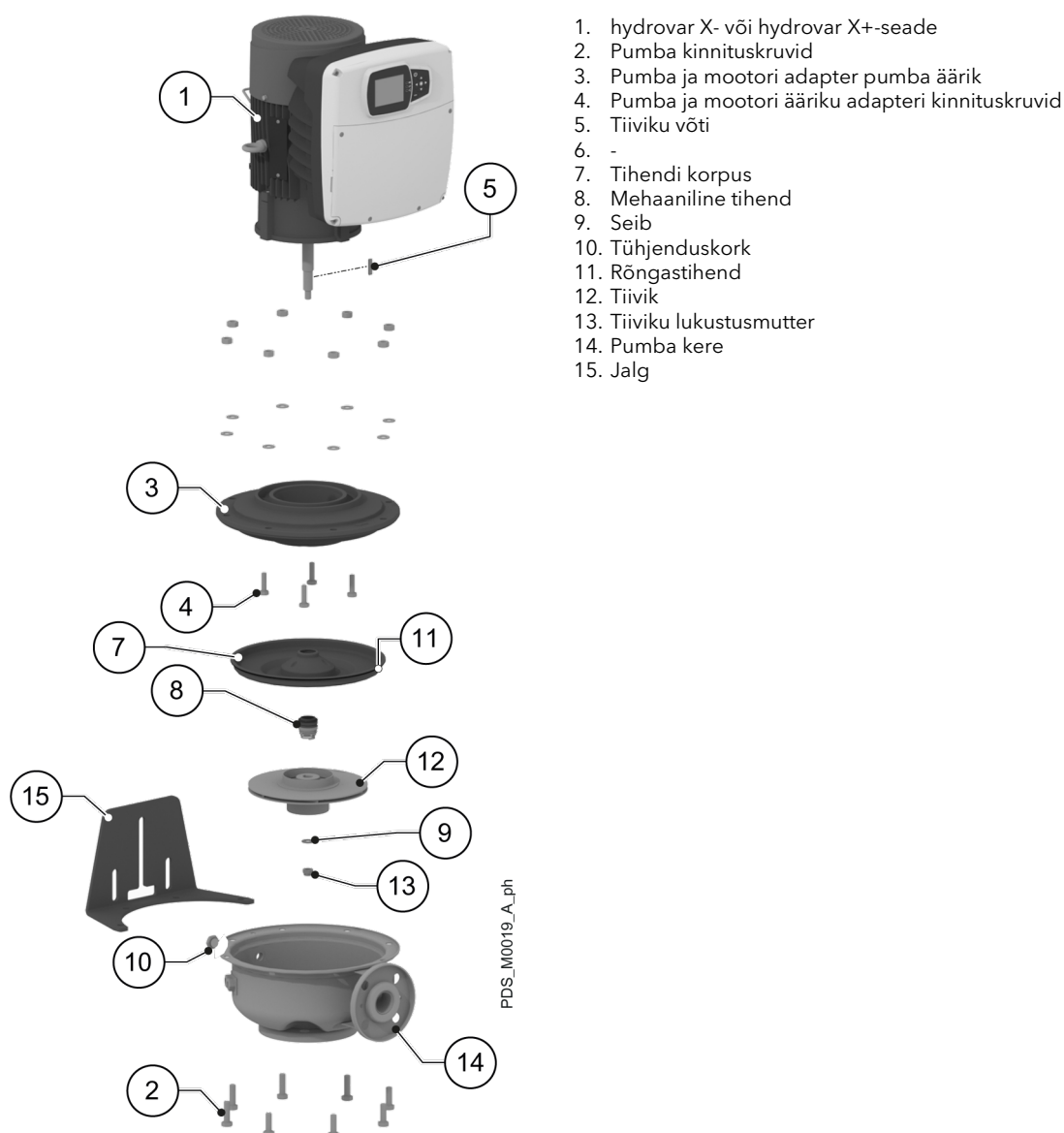
## Uue seadme kokkupanek

1. Seadke võti paika ja sisestage sidur völli.
2. Keerake tikkpolidid kinni, et sidur fikseerida.  
Pingutusmoment: 13 Nm (115 lbf·in)  $\pm$  15%.
3. Paigaldage mootoripoolne adapter mootori äärikule.  
Kruvide pingutusmomentid:
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf·in)  $\pm$  15%.
4. Paigaldage pumbapoolne adapter mootori poole adapterile.  
Kruvide pingutusmomentid:
  - M8  $\rightarrow$  15 Nm (133 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf·in)  $\pm$  15%.
5. Paigaldage tihendi korpus adapterile, veendudes, et rõngastihend asetseks õigesti.  
Pingutusmoment: 20 Nm (177 lbf·in)  $\pm$  25%.
6. Määrige mehaanilist tihendit alkoholiga.
7. Asetage mehaaniline tihend ettevaatlikult völli.
8. Seadke võti paika ja asetage tiivik völli.
9. Paigaldage seib ja keerake mutter kinni.  
Pingutusmomentid:
  - 7/16" - 20UNF  $\rightarrow$  25 Nm (221 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf·in)  $\pm$  15%.
10. Paigaldage mootori koost pumba kerele.  
Kruvide pingutusmomentid:
  - M10  $\rightarrow$  40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  70 Nm (620 lbf·in)  $\pm$  15%.
11. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  25%.

## Lõpetavad toimingud

1. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  25%.
2. Eeltäitke elektrikump enne selle käivitamist. Vaadake elektrikumba kasutusjuhendit.

### 4.3.3 Ühendamine ESHEX-pumpadega



#### Eeltoimingud

1. Sulgege imemise ja äravoolu klapid.
2. Tühjendage seade; eemaldage selleks tühjenduskork.

#### Seadme koost lahtivõtmine

1. Võtke pumba kere lahti, keerates kinnituskruvid lahti.
2. Lükake mootor maha.
3. Keerake tiiviku mutter lahti ja eemaldage seib.
4. Eemaldage tiivik ja võti.
5. Eemaldage mehaaniline tihend ettevaatlikult, kasutades sõrgkange.
6. Eemaldage tihendi korpus.
7. Keerake kruvid lahti, et eemaldada pumba ja mootori adapter.

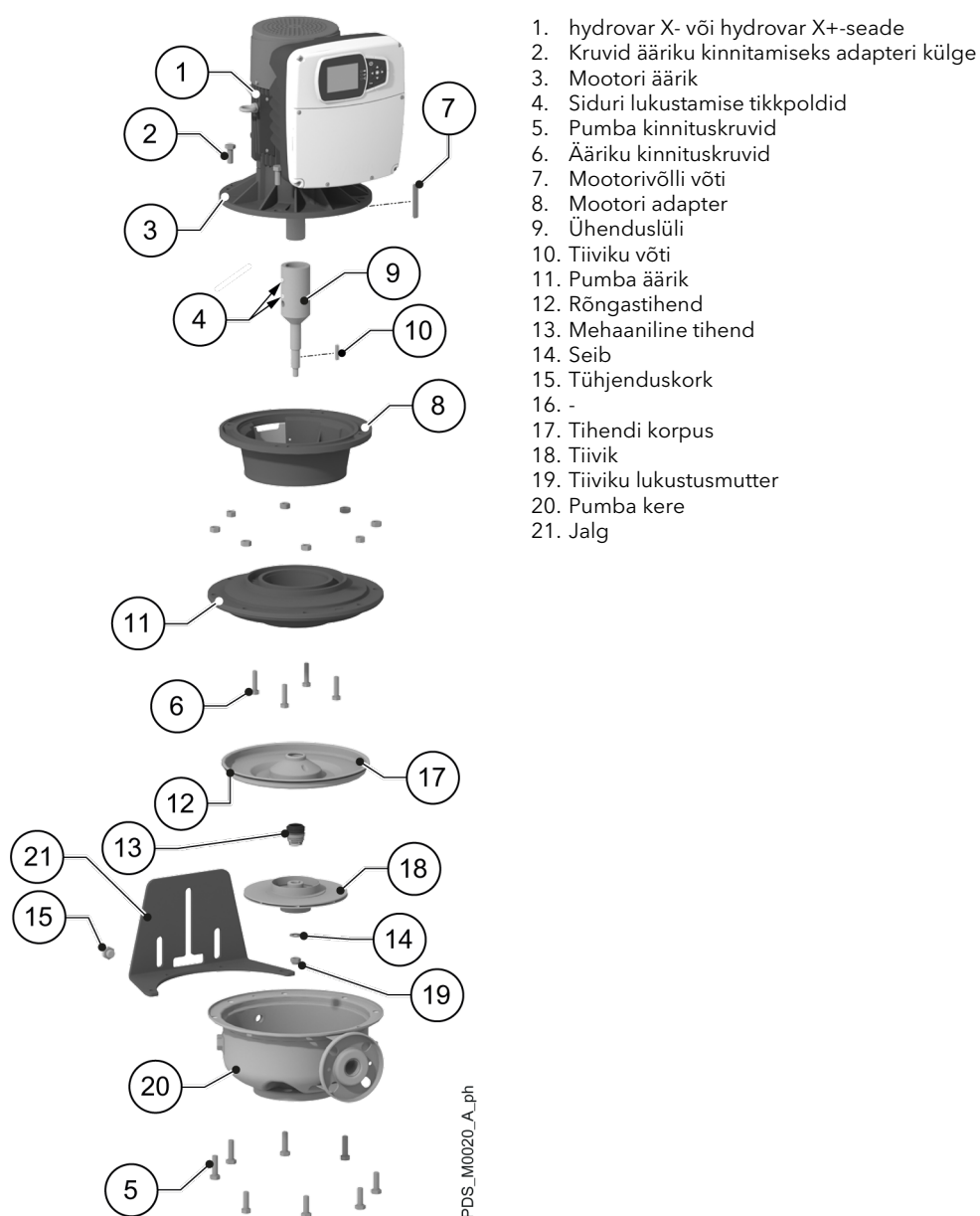
## Uue seadme kokkupanek

1. Paigaldage pumbamootori adapter mootorile.  
Kruvide pingutusmomendid.
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Paigaldage tihendi korpus pumba ja mootori adapterile, veenduge seejuures, et rõngastihend asetseks õigesti.
3. Määrige mehaanilist tihendit alkoholiga.
4. Asetage mehaaniline tihend ettevaatlikult võllile.
5. Seadke võti paika ja asetage tiivik võllile.
6. Paigaldage seib ja keerake mutter kinni.  
Pingutusmomendid:
  - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Paigaldage mootori koost pumba kerele.  
Kruvide pingutusmomendid.
  - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M10X30 ja M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

## Lõpetavad toimingud

1. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Eeltäitke elektrikump enne selle käivitamist. Vaadake elektrikumba kasutusjuhendit.

### 4.3.4 Ühendamine ESHSX-pumpadega



#### Eeltoimingud

1. Sulgege imemise ja äravoolu klapid.
2. Tühjendage seade; eemaldage selleks tühjenduskork.

## Seadme koost lahtivõtmine

1. Võtke pumba kere lahti, keerates kinnituskruvid lahti.
2. Lükake mootor maha.
3. Keerake tiiviku mutter lahti ja eemaldage seib.
4. Eemaldage tiivik ja võti.
5. Eemaldage mehaaniline tihend ettevaatlikult, kasutades sõrgkange.
6. Eemaldage tihendi korpus.
7. Keerake kruvid lahti, et äärik eemaldada.
8. Keerake üks kruvi, mis kinnitab äärikut adapteri külge, osaliselt lahti, ja seejärel keerake kõik ülejäänud täielikult lahti.
9. Eemaldage adapter, lüües vasaraga ettevaatlikult vastu osaliselt lahtikeeratud kruvi pead.
10. Keerake kruvi täielikult lahti.
11. Keerake siduri tikkpolidid lahti.
12. Tõmmake siduri tõmmitsaga välja.

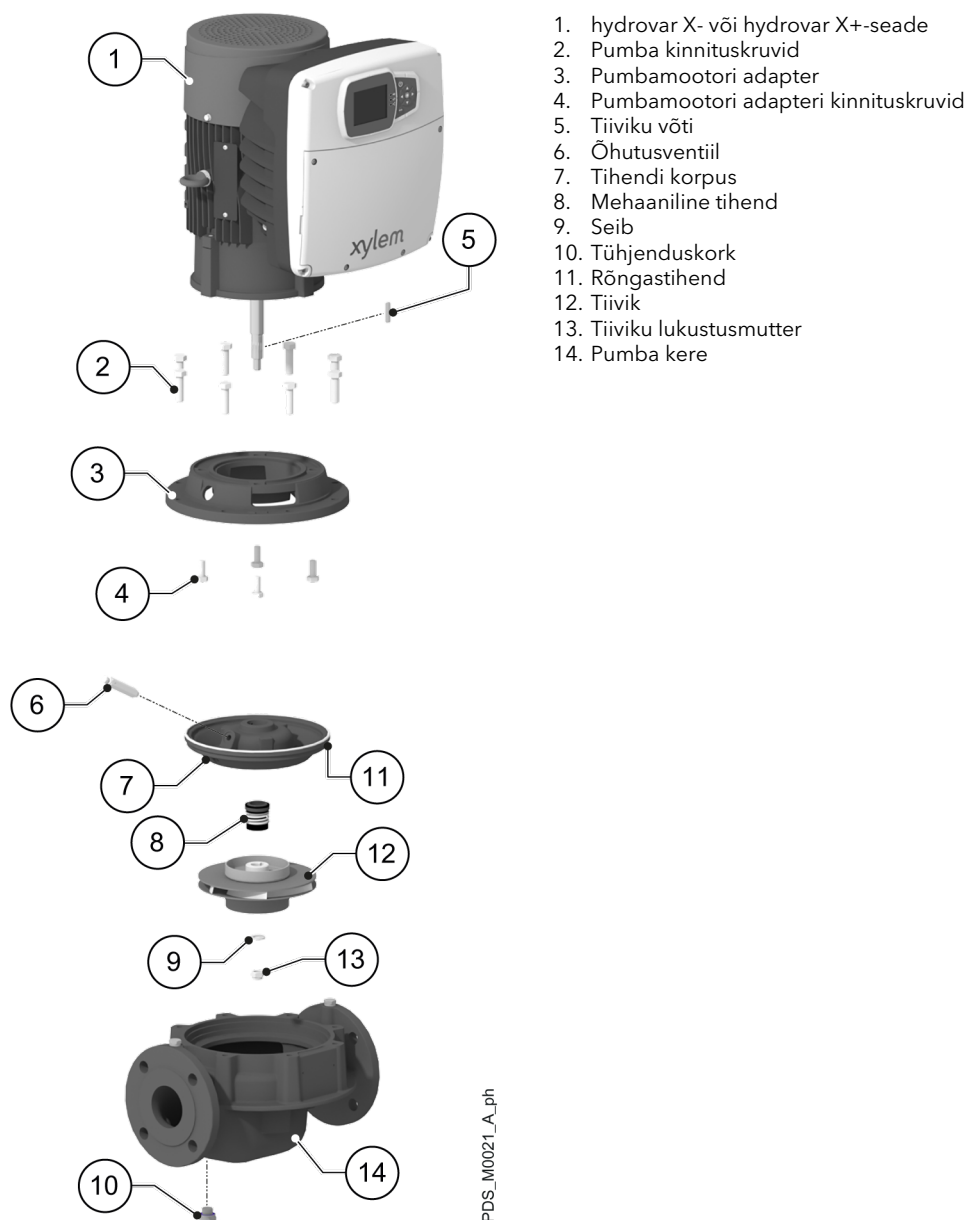
## Uue seadme kokkupanek

1. Seadke võti paika ja sisestage sidur võllile.
2. Keerake tikkpolidid kinni, et sidur fikseerida.  
Pingutusmoment: 13 Nm (115 lbf·in)  $\pm$  15%.
3. Paigaldage adapter mootorile.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  50 Nm (443 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf·in)  $\pm$  15%.
4. Paigaldage äärik adapterile.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M8  $\rightarrow$  15 Nm (133 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf·in)  $\pm$  15%.
5. Paigaldage tihendi korpus äärikule, veendudes, et rõngastihend asetseks õigesti.  
Pingutusmoment: 20 Nm (177 lbf·in)  $\pm$  25%.
6. Määrige mehaanilist tihendit alkoholiga.
7. Asetage mehaaniline tihend ettevaatlikult võllile.
8. Seadke võti paika ja asetage tiivik võllile.
9. Paigaldage seib ja keerake mutter kinni.  
Pingutusmomendid:
  - 7/16" - 20UNF  $\rightarrow$  25 Nm (221 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf·in)  $\pm$  15%.
10. Paigaldage mootori koost pumba kerele.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M10  $\rightarrow$  40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  70 Nm (620 lbf·in)  $\pm$  15%.
11. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  25%.

## Lõpetavad toimingud

1. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  25%.
2. Eeltäitke elektrikump enne selle käivitamist. Vaadake elektrikumba kasutusjuhendit.

### 4.3.5 Ühendamine LNEEK-, LNEEX-, LNTEK- ja LNTEX-pumpadega



#### Eeltoimingud

1. Sulgege imemise ja äravoolu klapid.
2. Tühjendage seade; eemaldage selleks tühjenduskork.

#### Seadme koost lahtivõtmine

1. Keerake rõhualandusventiil lahti.
2. Võtke pumba kere lahti, keerates kinnituskruvid lahti.
3. Lükake mootor maha.
4. Keerake tiiviku mutter lahti ja eemaldage seib.
5. Eemaldage tiivik ja võti.
6. Eemaldage mehaaniline tihend ettevaatlikult, kasutades sõrgkange.
7. Eemaldage tihendi korpus.
8. Eemaldage pumbamootori adapter, keerates kruvid lahti.

## Uue seadme kokkupanek

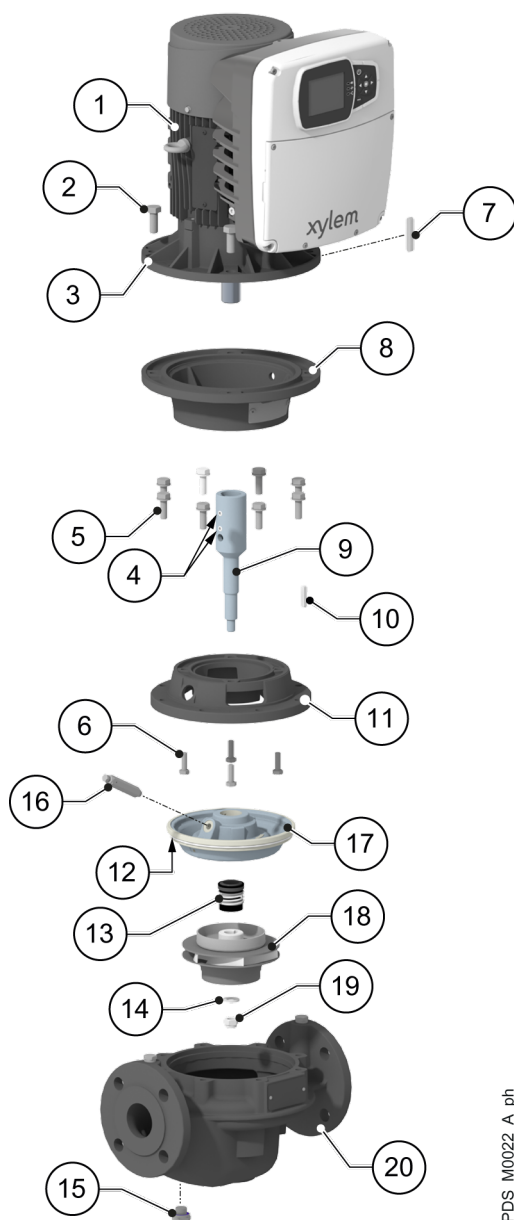
1. Paigaldage pumbamootori adapter mootorile.  
Kruvide pingutusmomendid.
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Paigaldage tihendi korpus pumba ja mootori adapterile, veenduge seejuures, et rõngastihend asetseks õigesti. Rõhualandusventiili ühendusauk peab olema kohakuti ääriku auguga.
3. Kandke veidi teflonit rõhualandusventiili keermele ja keerake klapp oma kohale.  
Pingutusmoment: 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
4. Määrige mehaanilist tihendit alkoholiga.
5. Asetage mehaaniline tihend ettevaatlikult võllile.
6. Seadke võti paika ja asetage tiivik võllile.
7. Paigaldage seib ja keerake mutter kinni.  
Pingutusmomendid:
  - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Paigaldage mootori koost pumba kerele.  
Kruvide pingutusmomendid.
  - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M10X30 ja M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

## Lõpetavad toimingud

1. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Eeltäitke elektripump enne selle käivitamist. Vaadake elektripumba kasutusjuhendit.



#### 4.3.6 Ühendamine LNESK-, LNESX-, LNTSK- ja LNTSX-pumpadega



1. hydrovar X- või hydrovar X+-seade
2. Kruvid mootori ääriku kinnitamiseks adapteri külge
3. Mootori äärik
4. Siduri lukustamise tikkpoldid
5. Pumba kinnituskruvid
6. Pumbamootori adapteri kinnituskruvid
7. Mootorivõlli võti
8. Mootoripoole adapter
9. Jäik liitmik
10. Tiiviku võti
11. Pumbapoolse adapter
12. Rõngastihend
13. Mehaaniline tihend
14. Seib
15. Tühjenduskork
16. Õhutusventiil
17. Tihendi korpus
18. Tiivik
19. Tiiviku lukustusmutter
20. Pumba kere

PDS\_M0022\_A\_ph

#### Eeltoimingud

1. Sulgege imemise ja äravoolu klapid.
2. Tühjendage seade; eemaldage selleks tühjenduskork.

## Seadme koost lahtivõtmine

1. Keerake rõhualandusventiil lahti.
2. Võtke pumba kere lahti, keerates kinnituskruvid lahti.
3. Lükake mootor maha.
4. Keerake tiiviku mutter lahti ja eemaldage seib.
5. Eemaldage tiivik ja võti.
6. Eemaldage mehaaniline tihend ettevaatlikult, kasutades sõrgkange.
7. Eemaldage tihendi korpus.
8. Keerake kruvid lahti, et äärik eemaldada.
9. Keerake üks kruvi, mis kinnitab äärikut adapteri külge, osaliselt lahti, ja seejärel keerake kõik ülejäänud täielikult lahti.
10. Eemaldage adapter, lüües vasaraga ettevaalikut vastu osaliselt lahtikeeratud kruvi pead.
11. Keerake kruvi täielikult lahti.
12. Keerake siduri tikkpoldid lahti.
13. Tõmmake siduri tõmmitsaga välja.

## Uue seadme kokkupanek

1. Seadke võti paika ja sisestage sidur völli.
2. Keerake tikkpoldid kinni, et sidur fikseerida.  
Pingutusmoment: 13 Nm (115 lbf·in)  $\pm$  15%.
3. Paigaldage adapter mootorile.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf·in)  $\pm$  15%.
4. Paigaldage äärik adapterile.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M8  $\rightarrow$  15 Nm (133 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf·in)  $\pm$  15%.
5. Paigaldage tihendi korpus äärikule, veendudes, et rõngastihend asetseks õigesti.  
Rõhualandusventiili ühendusauk peab olema kohakuti ääriku auguga.  
Pingutusmoment: 20 Nm (177 lbf·in)  $\pm$  25%.
6. Kandke veidi teflonit rõhualandusventiili keermele ja keerake klapp oma kohale.  
Pingutusmoment: 20 Nm (177 lbf·in)  $\pm$  25%.
7. Määrige mehaanilist tihendit alkoholiga.
8. Asetage mehaaniline tihend ettevaatlikult völli.
9. Seadke võti paika ja asetage tiivik völli.
10. Paigaldage seib ja keerake mutter kinni.  
Pingutusmomendid:
  - 7/16" - 20UNF  $\rightarrow$  25 Nm (221 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf·in)  $\pm$  15%.
11. Paigaldage mootori koost pumba kerele.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M10  $\rightarrow$  40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  70 Nm (620 lbf·in)  $\pm$  15%.
12. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  25%.

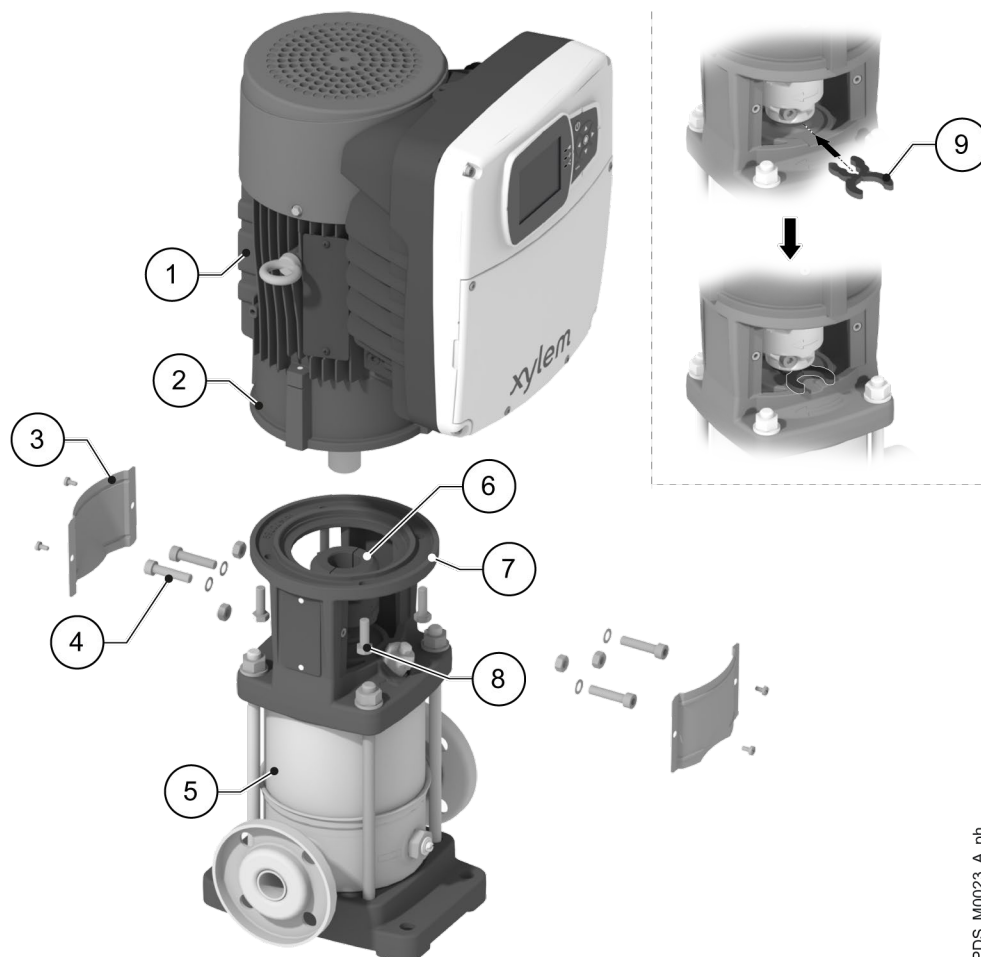
## Lõpetavad toimingud

1. Kinnitage tühjenduskork.  
Pingutusmoment: 40 Nm (354 lbf·in)  $\pm$  25%.
2. Eeltäitke elektrikump enne selle käivitamist. Vaadake elektrikumba kasutusjuhendit.

### 4.3.7 Ühendamine SVK-, SVX-, SVIK- ja SVIX-pumpadega

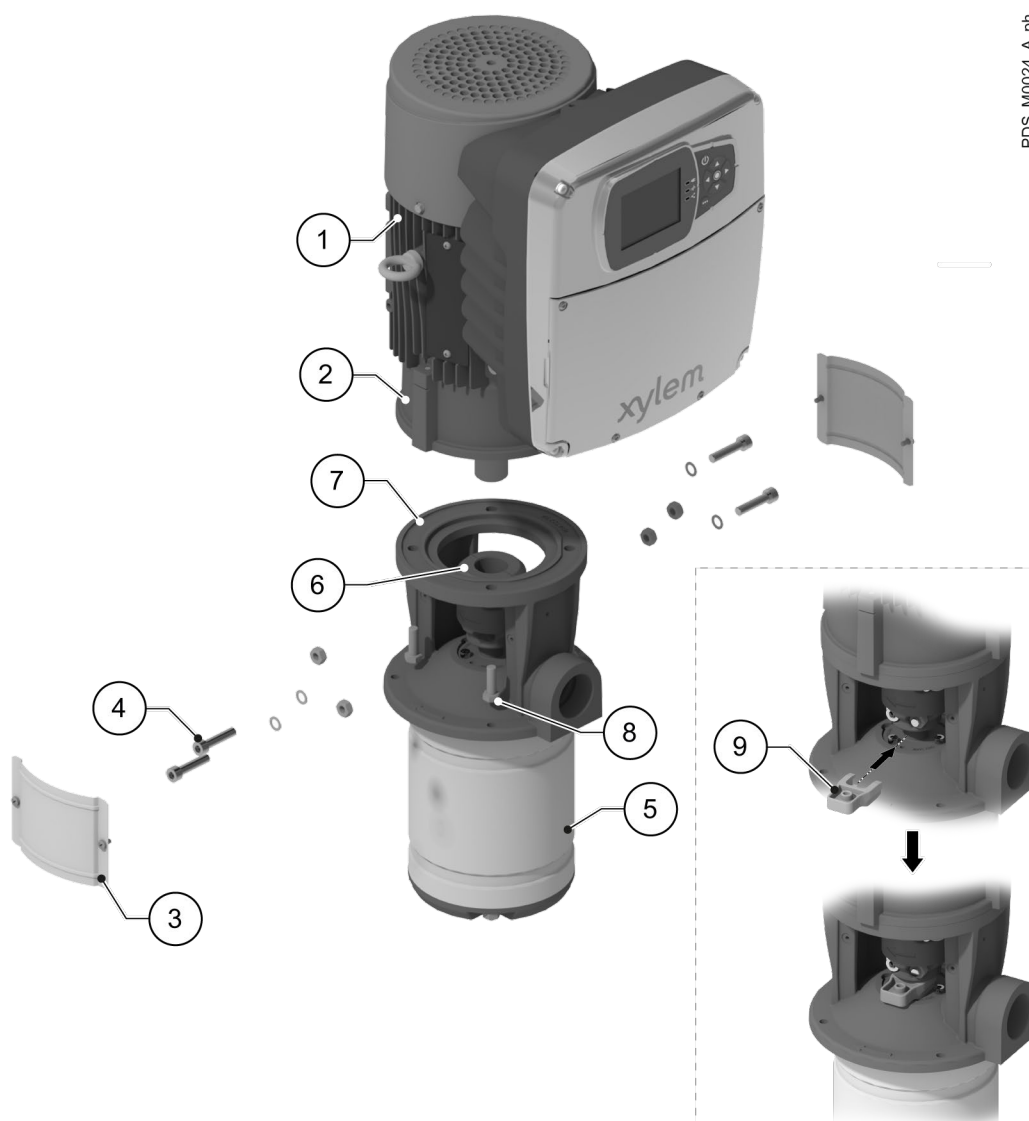
Välja arvatud mudelid 1...22 SVI...E...

SVK, SVX



PDS\_M0023\_A\_ph

1. hydrovar X- või hydrovar X+-seade
2. Mootori äärik
3. Siduri kaitse
4. Ühenduskruvid
5. Pump
6. Ühenduslüli
7. Adapter
8. Mootori kinnituskruvid
9. Rootori virnastuse kiilud



1. hydrovar X- või hydrovar X+-seade
2. Mootori äärik
3. Siduri kaitse
4. Ühenduskruvid
5. Pump
6. Ühenduslüli
7. Adapter
8. Mootori kinnituskruvid
9. Rootori virnastuse kiilud

### Seadme koost lahtivõtmine

1. Eemaldage kaitsed.
2. Sisestage elektripumbaga kaasasolev kahvlikujuline vahedetail.
3. Keerake kruvid lahti, et sidur lahti keerata.
4. Keerake kruvid lahti, mis hoiavad äärikut adapteri küljes.
5. Lükake mootor maha.

## Uue seadme kokkupanek

1. Paigaldage mootor adapterile.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 50 Nm (442 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 75 Nm (664 lbf·in) ± 15%.
2. Kinnitage liide.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M8 → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 50 Nm (442 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 75 Nm (664 lbf·in) ± 15%.
3. Eemaldage kahvikujuline vahedetail.
4. Paigaldage siduri kaitsed.  
Kruvide pingutusmomendid:
  - M4 → 1.5 Nm (13 lbf·in) ± 25%
  - M5 → 3 Nm (27 lbf·in) ± 25%.

## 4.4 Elektriühendused

### 4.4.1 Nõuded

1. Kontrollige, et elektrijuhtmed oleks kaitstud järgneva eest.
  - Kõrge temperatuur
  - Vibratsioonid
  - Kokkupõrked
  - Vedelikud
2. Kontrollige, et toiteliin oleks varustatud:
  - õiges suuruses lühisekaitsega;
  - lahutamisseadmega, mille avatud kontakti vahekaugus tagab täieliku lahutamise ülekoormuse III kategooria tingimustes.

### Isoleeritud tüüpi võrgud (IT)

- Paigaldamine jaotusvõrkudesse, kus neutraalne on maandusest isoleeritud (IT-süsteemid).
- Tuleb analüüsida lähtuvalt näidatud lekkevoolust ja ühendatavate seadmete arvust.
  - On võimalik, et võib olla vajalik ühendada seadmete hydrovar X ja hydrovar X+ W-variandid (ilma EMI filtriteta), mis on ette nähtud C4-kategooria rakendustele, nagu on määratletud asjaomastest tootestandardites EN 61800-3:2004+A1:2012 ja EN IEC 61800-3:2018.
- Lisateabe saamiseks pöörduge Xylemi või volitatud edasimüüja poole.

### 4.4.2 Maandus



#### HÄDAOHT: Elektrilöögi oht

- Enne muude elektriühenduste loomist tuleb alati ühendada väline kaitsejuht (maandus) maandusklemmiga.
- Ühendage kõik seadme elektritarvikud maandusega.
- Kontrollige, et väline kaitsejuht (maandus) oleks faasijuhtidest pikem. Kui seade ühendatakse juhuslikult faasijuhtide küljest lahti, peab kaitsejuht olema viimane, mis end klemmi küljest vabastab.
- Paigaldage sobivad süsteemid kaitseks kaudse kokkupuute eest, et vältida eluohtlikke elektrilööke.

### 4.4.3 Juhtpaneeli juhised

#### MÄRKUS:

Juhtpaneel peab sobima andmetega seadme andmesildil.

#### kaitsmed ja/või automaatsed lülitid

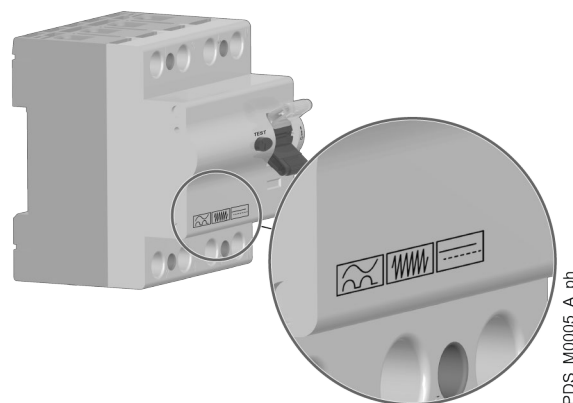
- Elektrooniliselt aktiveeritud ajamifunktsioon tagab mootori kaitsmise ülekoormuse eest. Ülekoormuskaitse funktsioon arvutab inkremendi taseme, et aktiveerida rakendamiskaitse funktsioon (mootori seiskamine). Mida kõrgem on sisendvool, seda kiirem on reaktsioon. Funktsioon pakub mootori klassi 20 kaitset.
- Ajamil peab olema liigvoolu- ja lühisekaitse, et vältida toitekaablite ülekuumenemist. Selle kaitse tagamiseks tuleb paigaldada liinikaitsed või automaatsed lülitid. Paigaldaja peab tagama kaitsmed ja automaatsed lülitid osana paigaldisest.
- Kasutage toiteallika poolel soovitatud kaitsmeid ja/või automaatseid lüliteid, et kaitsta sisemise ajamikomponendi rikke korral (esimene rike). Soovitatud kaitsmete ja automaatsete lülitite kasutamine tagab, et ajami potentsiaalne kahjustus piirub ajami endaga. Muud tüüpi kaitsete puhul veenduge, et läbiv energia oleks soovitatud mudelitest väiksem või nendega võrdne.
- Vastavus UL-i nõuetega on tagatud ainult siis, kui kasutatakse heakskiiduga kaitsmeid, mille kategooria on JDDZ.2/8 tüüp T ja mille omadused on loetletud allpool ja tabelis.
- Tabelis näidatud kaitsmed sobivad kasutamiseks ahelas, mis suudab vabastada 5000 amprit (sümmeetriline), maksimaalselt 480 V. Näidatud kaitsmetega on ajami lühisekaitse (SCCR) 5000 amprit.
- Vaadake andmesildil näidatud voolu, et valida sobiv kaitseseade ja suurusega alusel nõutud piirkondlikke ja riiklikke eeskirju.

Joonis näitab soovitatud kaitsmeid ja lüliteid.

| HVX- või HVX+-ajami suurus | Xylemi mootor  | 3-faasiline toitepinge, V AC | Mitte-UL-kaitsmed, tüüp gG, A | UL-kaitsmed, tüüp T, tootja ja mudel |          |            |                | MCB S203 mudel ABB lülitid |
|----------------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------|------------|----------------|----------------------------|
|                            |                |                              |                               | 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                        |

#### Jääkvoolu kaitselüliti

- Kui on paigaldatud lüliti, et kaitsta inimesi maandusrikke eest, kontrollige, kas:
  - see on sobiva suurusega süsteemi konfiguratsiooni ja kasutuskeskkonna jaoks;
  - sellel on käivitusviide, et hoida ära transient-maandusvooludest põhjustatud rikkeid
  - see suudab tuvastada vahelduv- või alalisvoolu (see on märgistatud joonisel näidatud sümbolitega).
- Kui kasutate automaatset maanduslekke lülitit või maandusühenduse lülitit, võtke arvesse süsteemi kõikide elektriseadmete summaarne maanduslekke vool.



#### 4.4.4 Ajami suunised

##### MÄRKUS:

Kaablite ristlõiked tuleb valida vastavalt seadme nimivoolule. Järgige piirkondlikke ja riiklikke kaablimõõtmete eeskirju.

##### Kaablisisendite omadused

Vt jaotist **Andmesildid**, et leida ajami suurus.

| Läbiviikihendi tüüp | Kaabli läbimõõt, mm (in) | Kinnikeeramise pingutusmoment tugiplaadil, Nm (lbf-in) | Läbiviikihendi pingutusmoment, Nm (lbf-in) | Sisendite arv vastavalt HVX- või HVX+-ajami suurusele |   |   |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|---|
|                     |                          |                                                        |                                            | 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 |

##### MÄRKUS:

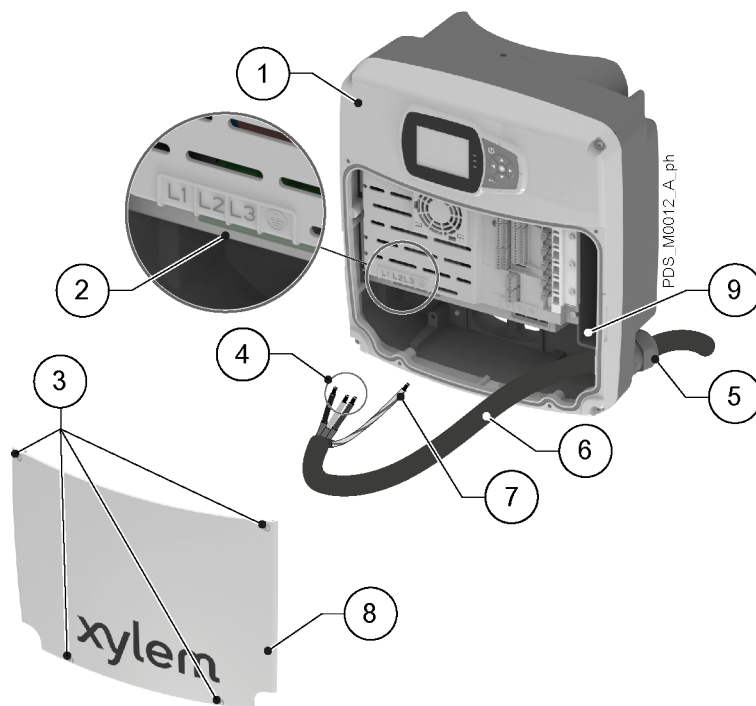
- Kontrollige paigaldamise ajal, kas tugiplaadi läbiviikihendid keeratakse korralikult kinni, lähtudes tabeli väärtustest.
- Kui vahetate läbiviikihendeid ja/või paigaldage adaptereid, kasutage sobivaid heakskiidetud komponente, et säilitada kaitseastmeid IP55 ja NEMA 4.

##### Toiteklommide ja juhtmete omadused

Vt jaotist **Andmesildid**, et leida ajami suurus.

| HVX- või HVX+-ajami suurus | Ühenduse tüüp | Paigaldatavate juhtmete tüüp ja ristlõige                                                                                                                                                                                                                                          | Koorimise pikkus, mm (in) |
|----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| B ja C                     | Vedru         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jäik: 1.5-10 mm<sup>2</sup></li> <li>Paindub: 1.5-6 mm<sup>2</sup></li> <li>Plastümbriseta kaabliklemmid: 1.5-6 mm<sup>2</sup></li> <li>Platsümbrisega kaabliklemmid: 1.5-4 mm<sup>2</sup></li> <li>UL/CSA-vastavus: AWG 16-8</li> </ul>    | 15 (0.6)                  |
| D                          | Kruviga       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jäik: 2.5-35 mm<sup>2</sup></li> <li>Paindub: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>Plastümbriseta kaabliklemmid: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>Platsümbrisega kaabliklemmid: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>UL/CSA-vastavus: AWG 14-2</li> </ul> |                           |

## Ajamiühendus



1. Ajam
2. Klemmid
3. Kaane kruvid
4. Faasijuhtmed
5. Läbiviikihend
6. Toitekaabel
7. Kaitsejuht (maandus)
8. Kaas
9. Täiendav maandusühendus

1. Eemaldage kaas ja uurige sees asuvaid juhtmestiku skeeme.
2. Vt jaotist **Andmesildid**, et leida ajami suurus.
3. Viige toitekaabel läbi toite läbiviikihendi.

| HVX- või HVX+-ajami suurus | Läbiviikihendi tüüp |
|----------------------------|---------------------|
| B                          | M20                 |
| C                          | M25                 |
| D                          | M40                 |

4. Ühendage juhtmed tugevalt, veendudes seejuures, et kaitse oleks pikem kui faaside omad. Mudelites suurusega:
  - B ja C avage vedrud lapiku kruvikeerajaga, mille maksimaalne laius on 2.5 mm (0.98 in);
  - D keerake klemmide kruvid kinni Pozidriv-kruvikeerajaga ja pingutusmomendiga 4 Nm (35 lbf-in).
Märkus: Mudelisuuruste D puhul soovitame plastümbrisega kaabliklemme.
5. Keerake läbiviikihend kinni.  
Pingutusmoment:
  - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
  - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
  - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Paigaldage kaas ja keerake kruvid kinni.  
Pingutusmoment: 2,5 Nm (22 lbf-in) ± 15%.



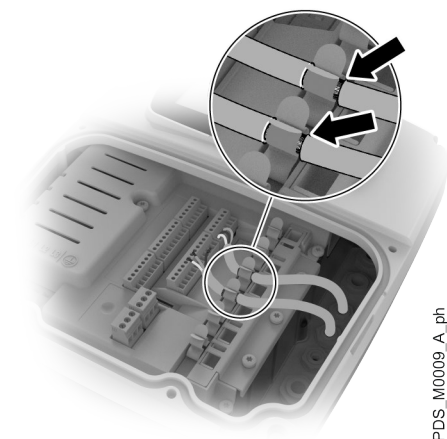
## 4.5 Lisaühendused



### HÄDAOHT: Elektrilöögi oht

Ärge kasutage releed 2, kui rele 1 on ühendatud kõrgema pingega kui 30 V.

Soovitame ühendada signaalkaabli varjestused maandusega, kasutades vedruga metallklemme, mis on saadaval signaaliklemmide lähedal.



PDS\_M0009\_A\_ph

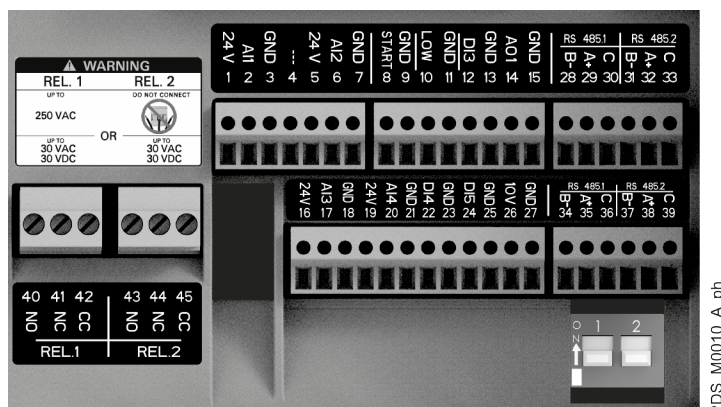
### MÄRKUS:

- Paigaldage signaalkaablid toitekaablist vähemalt 200 mm (8 in) kaugusele
- Ärge laske toitekaablitel lõikuda; kui seda ei saa vältida, on lubatud lõikumine 90° nurga all.

### Klemmide omadused

| Asukoht | Nimi                                                            | Paigaldatavate kaablite tüüp ja ristlõige                                                        | Koorimise pikkus, mm (in) | Kinnikeeramise pingutusmoment, Nm (lbf-in) ± 15% |
|---------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| 1-39    | Analoog- ja digitaalsisendid ning analoog- ja digitaalväljundid | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.2-1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG 28-16</li> </ul>  | 6-7 (0.2-0.3)             | 0.2 (1.7)                                        |
| 40-45   | Relee                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.34-2.5 mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG 24-12</li> </ul> |                           | 0.5 (4)                                          |

### 4.5.1 Signaaliklemmid, hydrovar X+



PDS\_M0010\_A\_ph

| Asukoha number | Nimi                 | Kirjeldus                                                                            | Vaikimisi seadistus                |
|----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1              | Analoogsisend 1      | Toiteallikas +24 V DC, max 60 mA (kokku, klemmid 1 + 5)                              | Rõhuandur 1                        |
| 2              |                      | Konfigureeritav analoogsisend 1                                                      |                                    |
| 3              |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 4              | Reserveeritud        | Sisekasutuse jaoks, ärge ühendage                                                    | -                                  |
| 5              | Analoogsisend 2      | Toiteallikas +24 V DC, max 60 mA (kokku, klemmid 1 + 5)                              | Pole valitud                       |
| 6              |                      | Konfigureeritav analoogsisend 2                                                      |                                    |
| 7              |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 8              | Väline Start/Stopp   | Digitaalne start/stopp sisend, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA    | -                                  |
| 9              |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 10             | Väline veepuudus     | Madala veetaseme digitaalsisend, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA  | -                                  |
| 11             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 12             | Digitaalsisend 3     | Konfigureeritav digitaalsisend 3, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA | Hädakäivitus maksimaalsel kiirusel |
| 13             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 14             | Analoogväljund       | Konfigureeritav analoogväljund                                                       | Mootori kiirus                     |
| 15             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 16             | Analoogsisend 3      | Toiteallikas +24 V DC, max 60 mA (kokku, klemmid 16 ja 19)                           | Pole valitud                       |
| 17             |                      | Konfigureeritav analoogsisend 3                                                      |                                    |
| 18             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 19             | Analoogsisend 4      | Toiteallikas +24 V DC, max 60 mA (kokku, klemmid 16 ja 19)                           | Pole valitud                       |
| 20             |                      | Konfigureeritav analoogsisend 4                                                      |                                    |
| 21             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 22             | Digitaalsisend 4     | Konfigureeritav digitaalsisend 4, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA | Pole valitud                       |
| 23             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 24             | Digitaalsisend 5     | Konfigureeritav digitaalsisend 5, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA | Pole valitud                       |
| 25             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 26             | 10 V DC toiteallikas | Toiteallikas +10 V DC, max 3 mA                                                      | -                                  |
| 27             |                      | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 28             | Ühendussiin 1        | RS485 port 1: RS485-1B N (-)                                                         | Mitu pumpa                         |
| 29             |                      | RS485 port 1: RS485-1A P (+)                                                         |                                    |
| 30             |                      | RS485 port 1: RS485-COM                                                              |                                    |
| 31             | Ühendussiin 2        | RS485 port 2: RS485-2B N (-)                                                         | Modbus                             |
| 32             |                      | RS485 port 2: RS485-2A P (+)                                                         |                                    |
| 33             |                      | RS485 port 2: RS485-COM                                                              |                                    |
| 34             | Ühendussiin 1        | RS485 port 1: RS485-1B N (-)                                                         | Mitu pumpa                         |
| 35             |                      | RS485 port 1: RS485-1A P (+)                                                         |                                    |
| 36             |                      | RS485 port 1: RS485-COM                                                              |                                    |
| 37             | Ühendussiin 2        | RS485 port 2: RS485-2B N (-)                                                         | Modbus                             |
| 38             |                      | RS485 port 2: RS485-2A P (+)                                                         |                                    |
| 39             |                      | RS485 port 2: RS485-COM                                                              |                                    |

| Asukoha number | Nimi    | Kirjeldus                                   | Vaikimisi seadistus |
|----------------|---------|---------------------------------------------|---------------------|
| 40             | Relee 1 | Konfigureeritav relee 1: tavaliselt avatud  | Veaarundlus         |
| 41             |         | Konfigureeritav relee 1: tavaliselt suletud |                     |
| 42             |         | Konfigureeritav relee 1: ühine kontakt      |                     |
| 43             | Relee 2 | Konfigureeritav relee 2: tavaliselt avatud  | Mootori käivitamine |
| 44             |         | Konfigureeritav relee 2: tavaliselt suletud |                     |
| 45             |         | Konfigureeritav relee 2: ühine kontakt      |                     |

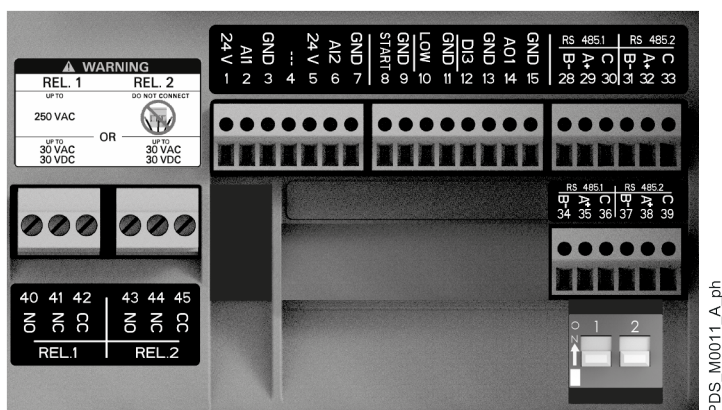
#### Ühendussiin 1

Eelkonfigureeritud kuni 8 hydrovar X+-seadme ühendamiseks mitme pumbaga konfiguratsioonis. Lüliti (1) aktiveerib RS485-lõppresistori; vajaduse korral seadke valikule ON.

#### Ühendussiin 2

Konfigureeritud Modbus RTU-protokolli jaoks - see võimaldab luua ühendust väliste seadmetega (PLC, BMS, PC) ja värskendada püsivara Xylemi püsivara tööriistaga. Lüliti (2) aktiveerib RS485-lõppresistori; vajaduse korral seadke valikule ON.

### 4.5.2 Signaaliklemmid, hydrovar X



| Asukoha number | Nimi              | Kirjeldus                                                                           | Vaikimisi seadistus |
|----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1              | Analoogsisend 1   | Toiteallikas +24 V DC, max 60 mA (kokku, klemmid 1 + 5)                             | Rõhuandur 1         |
| 2              |                   | Konfigureeritav analoogsisend 1                                                     |                     |
| 3              |                   | Elektroonika maandus                                                                |                     |
| 4              | Reserveeritud     | Sisekatutuse jaoks, ärge ühendage                                                   | -                   |
| 5              | Analoogsisend 2   | Toiteallikas +24 V DC, max 60 mA (kokku, klemmid 1 + 5)                             | Pole valitud        |
| 6              |                   | Konfigureeritav analoogsisend 2                                                     |                     |
| 7              |                   | Elektroonika maandus                                                                |                     |
| 8              | Väline Start/Stop | Digitaalne start/stopp sisend, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA   | -                   |
| 9              |                   | Elektroonika maandus                                                                |                     |
| 10             | Väline veepuudus  | Madala veetaseme digitaalsisend, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA | -                   |
| 11             |                   | Elektroonika maandus                                                                |                     |

| Asukoha number | Nimi             | Kirjeldus                                                                            | Vaikimisi seadistus                |
|----------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 12             | Digitaalsisend 3 | Konfigureeritav digitaalsisend 3, sisemine <i>pull-up</i> +24 V DC, kontaktvool 6 mA | Hädakäivitus maksimaalsel kiirusel |
| 13             |                  | Elektroonika maandus                                                                 |                                    |
| 14             | Analoogväljund   | Konfigureeritav analoogväljund                                                       | Mootori kiirus                     |
| 15             |                  | Elektroonika maandus                                                                 | -                                  |
| 28             | Ühendussiin 1    | RS485 port 1: RS485-1B N (-)                                                         | Mitu pumpa                         |
| 29             |                  | RS485 port 1: RS485-1A P (+)                                                         |                                    |
| 30             |                  | RS485 port 1: RS485-COM                                                              |                                    |
| 31             | Ühendussiin 2    | RS485 port 2: RS485-2B N (-)                                                         | Modbus                             |
| 32             |                  | RS485 port 2: RS485-2A P (+)                                                         |                                    |
| 33             |                  | RS485 port 2: RS485-COM                                                              |                                    |
| 34             | Ühendussiin 1    | RS485 port 1: RS485-1B N (-)                                                         | Mitu pumpa                         |
| 35             |                  | RS485 port 1: RS485-1A P (+)                                                         |                                    |
| 36             |                  | RS485 port 1: RS485-COM                                                              |                                    |
| 37             | Ühendussiin 2    | RS485 port 2: RS485-2B N (-)                                                         | Modbus                             |
| 38             |                  | RS485 port 2: RS485-2A P (+)                                                         |                                    |
| 39             |                  | RS485 port 2: RS485-COM                                                              |                                    |
| 40             | Relee 1          | Konfigureeritav relee 1: tavaliselt avatud                                           | Veauuandlus                        |
| 41             |                  | Konfigureeritav relee 1: tavaliselt suletud                                          |                                    |
| 42             |                  | Konfigureeritav relee 1: ühine kontakt                                               |                                    |
| 43             | Relee 2          | Konfigureeritav relee 2: tavaliselt avatud                                           | Mootori käivitamine                |
| 44             |                  | Konfigureeritav relee 2: tavaliselt suletud                                          |                                    |
| 45             |                  | Konfigureeritav relee 2: ühine kontakt                                               |                                    |

### Ühendussiin 1

Eelkonfigureeritud kuni 8 hydrovar X-seadme ühendamiseks mitme pumbaga konfiguratsioonis. Lüliti (1) aktiveerib RS485-lõppresistori; vajaduse korral seadke valikule ON.

### Ühendussiin 2

Konfigureeritud Modbus RTU-protokolli jaoks - see võimaldab luua ühendust väliste seadmetega (PLC, BMS, PC) ja värskendada püsivara Xylemi püsivara tööriistaga. Lüliti (2) aktiveerib RS485-lõppresistori; vajaduse korral seadke valikule ON.

## 5 Kasutamine ja talitlus

Veenduge enne seadme käivitamist, et

- peatüki **Sissejuhatus ja ohutus** ohutusjuhised ja
  - elektripumba käsiraamatus toodud kasutus- ja talitlusjuhiseid
- oleksid korralikult läbi loetud ja selgeks tehtud ning et peatüki **Paigaldamine** juhiseid oleks õigesti järgitud.

Märkus: seadmel on automaatne lähtestuv soojuskaitse.



---

### **HOIATUS: Vigastusoht!**

Seade võib pärast jahtumist ootamatult taaskäivituda – füüsiliste vigastuste oht.

---

# 6 Juhtpaneel

## Sissejuhatus



### HÄDAOHT: Elektrilöögi oht

Kui juhtpaneel on kahjustunud, pöörduge Xylemi või volitatud edasimüüja poole.

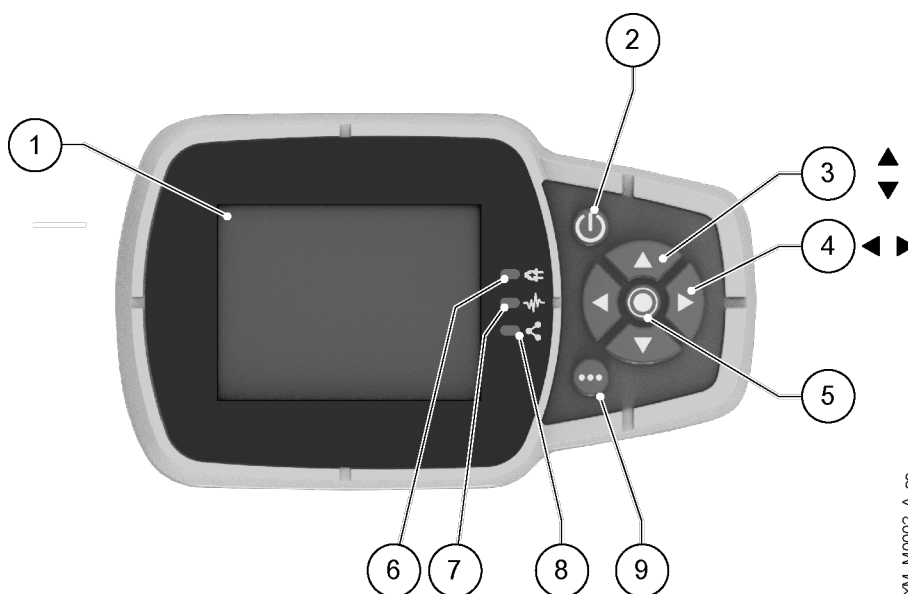


### HOIATUS: Kuumast pinnast tingitud oht

Puudutage ainult juhtpaneeli nuppe. Pidage silmas seadme tekitatavat kõrget temperatuuri.

Olenevalt mudelist järgige juhiseid punktides **Juhtpaneel, hydrovar X+ lk 38** või **Juhtpaneel, hydrovar X lk 41**.

## 6.1 Juhtpaneel, hydrovar X+

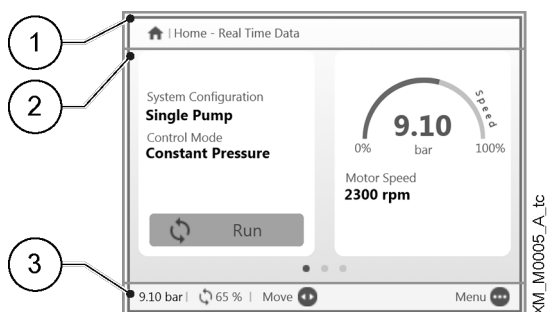


XM\_M0002\_A\_sc

| Asukoha number | Nimi                            | Funktsioon                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Kuva                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2              | Nupp SISSE/VÄLJA                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Seadme käivitamine ja seiskamine</li> <li>Vajutage 5 sekundit, et lähtestada vead.</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 3              | ÜLES ja ALLA noolenupud         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertikaalselt menüüvalikute vahel liikumine</li> <li>Vajutage ALLA-noolt, et sooritada käsitsi ümberlülitus mitme pumbaga süsteemis (pikem vajutus)</li> <li>Pöörake kuva 180°, vajutades samaaegselt nuppe SISESTUS ja ÜLES (pikem vajutus).</li> </ul> |
| 4              | PAREMALE ja VASAKULE noolenupud | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liikuge horisontaalselt, et navigeerida avaekraanide ja menüüde vahel</li> <li>Saate näidiku lukustada või lukusta avada, kui vajutate samaaegselt nooli PAREMALE ja VASAKULE (pikem vajutus).</li> </ul>                                                |

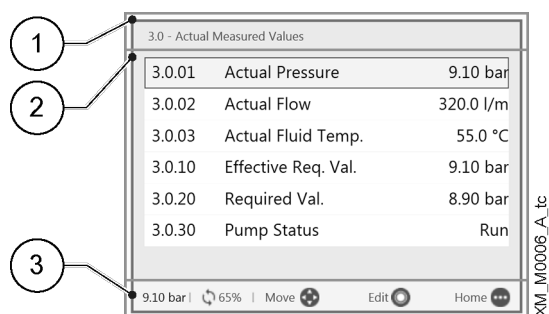
| Asukoha number | Nimi                   | Funktsioon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5              | Nupp SAADA             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liikumine läbi menüüde tasemet</li> <li>Parameetri valiku kinnitamine</li> <li>Parameetri väärtuse kinnitamine.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| 6              | Seadme LED põleb       | Näitab, et seadme toide on sisse lülitatud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7              | Seadme oleku LED       | Näitab järgnevat: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mootor toideta (ei põle)</li> <li>Alarm on aktiivne ja mootor on seiskunud (kollane)</li> <li>Seadme viga ja mootor on seiskunud (punane)</li> <li>Mootor töötab (roheline)</li> <li>Alarm on aktiivne ja mootor töötab (kollane ja roheline vaheldumisi).</li> </ul>                                                     |
| 8              | Ühenduse oleku LED     | Näitab järgnevat: <ul style="list-style-type: none"> <li>BMS-side inaktiivne (ei põle)</li> <li>BMS-side aktiivne (roheline)</li> <li>On loodud juhtmevaba side mobiilsideseadmega (ühtlane sinine)</li> <li>Luuakse juhtmevaba sidet mobiilsideseadmega (sinine vilkumine)</li> <li>Juhtmevaba side ja BMS-side on mõlemad aktiivsed (sinine ja roheline vaheldumisi).</li> </ul> |
| 9              | Mitmeotstarbeline nupp | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saate avada parameetrite menüü või lisafunktsioonid olenevalt näidikul kuvatavast.</li> <li>Seadme lubamine mobiilsideseadme jaoks (pikem vajutus)</li> </ul>                                                                                                                                                                               |

### 6.1.1 Graafiline näidik



| Asukoha number | Nimi      | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Päiseriba | Näitab staatilisi andmeid ja teateid, mis on seotud nt järgmiste töötingimustega. <ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmid</li> <li>Vead</li> <li>Mitme pumba käitus</li> </ul>                                                                                          |
| 2              | Peakraan  | See näitab põhiandmeid ja võimaldab muuta tööparameetreid. On kuni 5 ekraani, mille vahel saab navigeerida parem- ja vasaknoolega. Kirje kõrval olev sümbol  näitab muudetavat parameetrit. |
| 3              | Jalusriba | Näitab järgmisi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vasakul olulisi tööandmeid, nt praegune reguleerimisväärtus ja seadme töö kiiruseprotsent</li> <li>Paremal on nupud peakraani toimingute jaoks</li> </ul>                                                              |

## 6.1.2 Parameetrite menüü, hydrovar X+



| Asukoha number | Nimi               | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Päiseriba          | See näitab parameetri asukohta menüü ja alammenüü tasemel.                                                                                                                                                                                                     |
| 2              | Parameetrite loend | Näitab järgmisi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indeks</li> <li>• Nimi</li> <li>• Väärtuse eelvaade</li> </ul> praeguse menüütaseme parameetrite jaoks.<br>Tasemes edasi liikumiseks või väärtuse muutmiseks vajutage nuppu SAADA või nool PAREMALE. |
| 3              | Jaluseriba         | Näitab järgmisi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vasakul olulisi tööandmeid, nt praegune reguleerimisväärtus ja seadme töö kiiruseprotsent</li> <li>• Paremal on nupud peakraani toimingute jaoks</li> </ul>                                          |

Menüü on jaotatud 3 tasemeks.

- Peamenüü
- Alammenüü
- Parameetrid

Parameetri kuvamiseks või muutmiseks tehke järgmist.

1. Vajutage nuppu peakraani.
2. Sisestage parool noolenuppudega.
3. Vajutage nuppu SAADA.  
Märkus: pärast 10-minutilist aktiivsuse puudumist tuleb parool uuesti sisestada.
4. Vajutage PAREMAT noolenuppu või nuppu SAADA, et liikuda tasemete vahel edasi, või VASAKUT noolenuppu, et liikuda tagasi.

## 6.1.3 Seadme käivitamine hydrovar X+-juhtpaneelilt

1. Kontrollige ühendust klemmploki sisendite START/STOP ja GND vahel.
2. Vajutage seadme käivitamiseks nuppu SISSE/VÄLJA.  
Märkus: kui parameeter 1.0.45 Automaatkäivitus on konfigureeritud valikule „Jah“, ei ole järgmisel käivitamisel vaja uuesti nuppu SISSE/VÄLJA vajutada.
3. Kui seade töötab, saab muuta töö sättepunkti, lülitades teisele ekraanile.

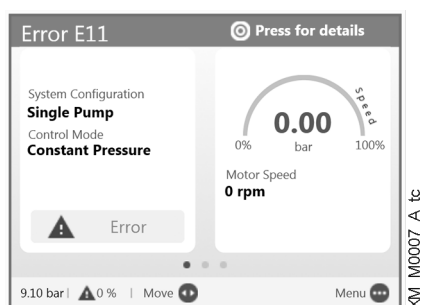
## 6.1.4 Töörežiimi muutmine, hydrovar X+

Seadme parameetrid on seadistatud tehases ja seade on kasutamiseks valmis. Parameetrite ja täpsemate funktsioonide muutmiseks avage konfiguratsiooni menüü.

1. Vajutage mitmeotstarbelist nuppu.
2. Sisestage parool noolenuppudega.
3. Vajutage nuppu SAADA.
4. Liikuge läbi menüüde, et leida muudetav parameeter või funktsioon.



### 6.1.5 Vea lähtestamine, hydrovar X+

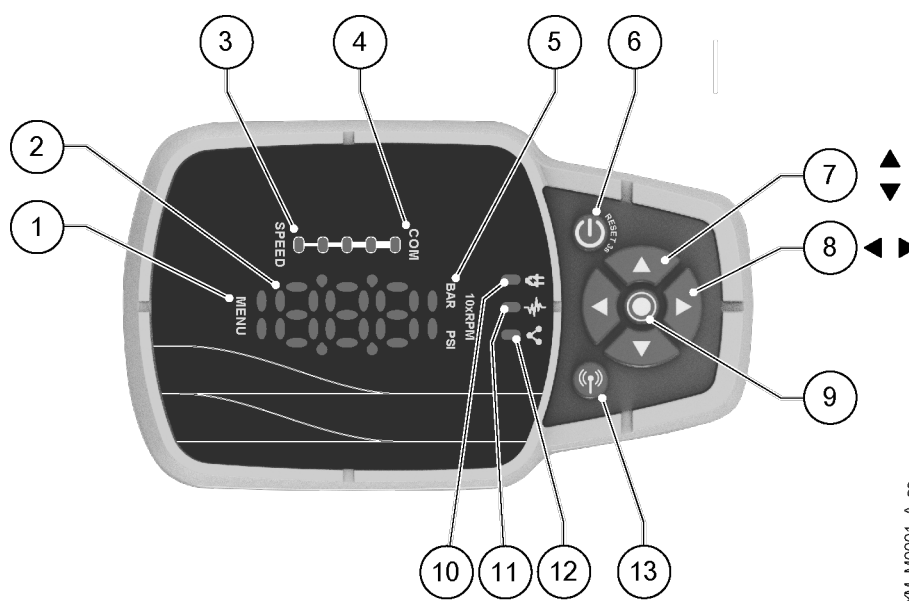


Vea korral teeb seade mitu katset end ise lähtestada, kui see on lubatud, kuid kui katsed ei ole edukat, siis seade seiskub ja näidikul kuvatakse veakood.

Vea kõrvaldamiseks tehke järgmist.

1. Vajutage nuppu SAADA, et avada esimene peaekraan.
2. Lugege vea kirjeldust ekraanil.
3. Tuvastage põhjus ja järgige rikkeotsingu juhiseid.
4. Lähtestage viga, vajutades ja hoides nuppu SISSE/VÄLJA 3 sekundit: seade naaseb veale eelnenud olekusse.

### 6.2 Juhtpaneel, hydrovar X



| Asukoha number | Nimi                          | Funktsioon                                                                                                                                                            |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Menüü indikaator              | Näitab järgnevat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menüüpunktides navigeerimine (pidev tuli)</li> <li>• Parameetri väärtuse kuvamine (vilkuv tuli)</li> </ul> |
| 2              | Seitsmeosaline näidik         |                                                                                                                                                                       |
| 3              | Kiiruse riba                  |                                                                                                                                                                       |
| 4              | Mitme pumbaga side indikaator |                                                                                                                                                                       |

| Asukoha number | Nimi                            | Funktsioon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5              | Mõõtühiku indikaator            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6              | Nupp SISSE/VÄLJA                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Seadme käivitamine ja seiskamine</li> <li>Vajutage 5 sekundit, et lähtestada vead.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7              | ÜLES ja ALLA noolenupud         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sättepunkti kiire muutmine peaeakraanil</li> <li>Saate navigeerida alammenüüdes ja muuta parameetrite menüüs kuvatavaid parameetreid</li> <li>Vajutage ALLA-noolt, et sooritada käsitsi ümberlülitus mitme pumbaga süsteemis (pikem vajutus)</li> <li>Pöörake kuva 180°, vajutades samaaegselt nuppe SISESTUS ja ÜLES (pikem vajutus).</li> </ul>                                                      |
| 8              | PAREMALE ja VASAKULE noolenupud | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saate kuvada peaeakraanil vaheldumisi kiirust ja rõhku</li> <li>Navigeerige parameetrite menüü tasemeid</li> <li>Ainult VASAK noolenupp, muudetud väärtuse kinnitamine</li> <li>Saate näidiku lukustada või lukusta avada, kui vajutate samaaegselt nooli PAREMALE ja VASAKULE (pikem vajutus).</li> <li>Ainult PAREM noolenupp, aktiivsetes veakoodides navigeerimine, kui neid on üle ühe</li> </ul> |
| 9              | Nupp SAADA                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liikumine läbi menüüde tasemet</li> <li>Parameetri väärtuse kinnitamine</li> <li>Parameetri konfiguratsiooni menüüsse sisenemine (pikem vajutus)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10             | Seadme LED põleb                | Näitab, et seadme toide on sisse lülitatud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11             | Seadme oleku LED                | <p>Näitab järgnevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mootor toideta (ei põle)</li> <li>Alarm on aktiivne ja mootor on seiskunud (kollane)</li> <li>Seadme viga ja mootor on seiskunud (punane)</li> <li>Mootor töötab (roheline)</li> <li>Alarm on aktiivne ja mootor töötab (kollane ja roheline vaheldumisi).</li> </ul>                                                                                                         |
| 12             | Ühenduse oleku LED              | <p>Näitab järgnevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BMS-side inaktiivne (ei põle)</li> <li>BMS-side aktiivne (roheline)</li> <li>On loodud juhtmevaba side mobiilsideseadmega (ühtlane sinine)</li> <li>Luuakse juhtmevaba sidet mobiilsideseadmega (sinine vilkumine)</li> <li>Juhtmevaba side ja BMS-side on mõlemad aktiivsed (sinine ja roheline vaheldumisi).</li> </ul>                                                     |
| 13             | Juhtmevaba tehnoloogia sidenupp | Seadme ühendamine mobiilsideseadmega                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 6.2.1 Peamine visualiseerimine

| Näit | Nimi                 | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | OFF                  | Seade peatati nupuga SISSE/VÄLJA või BMS-i poolt.<br>Märkus: madalam prioriteet võrreldes käsuga STOP.                                                                                                                       |
|      | STOP                 | START/STOP ja GND digitaalsisendid on avatud.                                                                                                                                                                                |
|      | Käivitustaotlus      | Taotlus käivitada seade nupuga SISSE/VÄLJA. See on mõni sekund aktiivne, seejärel kuvatakse mõni järgmine näit. <ul style="list-style-type: none"> <li>Seade töötab, või</li> <li>Alarm, või</li> <li>Viga</li> </ul>        |
|      | Alarm                | Alarmolekus seadme alarmikood, vaheldumisi peakuvaga.<br>Seadme oleku LED võib olla: <ul style="list-style-type: none"> <li>kollane = mootor seiskunud;</li> <li>kollane ja roheline vaheldumisi = mootor töötab.</li> </ul> |
|      | Viga                 | Veaolekus seadme veakood.                                                                                                                                                                                                    |
|      | Seade töötab         | Seade töötab ja kuvatakse valitud mõõtühik. <ul style="list-style-type: none"> <li>kiirus, 10 × p/min</li> <li>rõhk bar või psi</li> </ul>                                                                                   |
|      | Näidik on lukustatud | Operaator on näidiku lukustanud ja nuppude kasutamine on piiratud.                                                                                                                                                           |

### 6.2.2 Parameetrite menüü, hydrovar X

Menüü on jaotatud 3 tasemeks.

- Peamenüü
- Alammenüü
- Parameetrid

Parameetri kuvamiseks või muutmiseks tehke järgmist.

1. Vajutage nuppu SAADA (pikem vajutus).
2. Sisestage parool noolenuppudega.
3. Vajutage nuppu SAADA.  
Märkus: pärast 10-minutilist aktiivsuse puudumist tuleb parool uuesti sisestada.
4. Vajutage noolenuppe ÜLES ja ALLA, et navigeerida menüüdes.
5. Vajutage nuppu SAADA või noolenuppu PAREMALE, et liikuda menüüde alamtasemetes kuni parameetri väärtuse leidmiseni.
6. Vajutage noolenuppe ÜLES ja ALLA, et suurendada või vähendada parameetri väärtust.
7. Vajutage nuppu SAADA või noolenuppu VASAKULE, et kinnitada.  
Märkus: pärast 5-sekundilist inaktiivsust lülitub parameeter tagasi eelnevalt seadistatud väärtusele.

| Näit | Nimi               | Märkused                                                                                                                                                                                                         |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Peamenüü           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menüüd on numbritega 1 kuni 9.</li> <li>Menüü indikaator: põleb ühtlaselt.</li> </ul>                                                                                     |
|      | Alammenüü          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alammenüüd on numbritega 1 kuni 9.</li> <li>Menüü indikaator: põleb ühtlaselt.</li> </ul>                                                                                 |
|      | Parameeter         | Navigeerimine parameetri tasemel. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameetrid on numbritega 0 kuni 99.</li> <li>Alammenüüd on numbritega 1 kuni 9.</li> <li>Menüü indikaator: põleb ühtlaselt.</li> </ul> |
|      | Parameetri väärtus | Parameetri väärtuse muutmine. <ul style="list-style-type: none"> <li>Menüü indikaator: tuli vilgub.</li> <li>Parameetri väärtus muutmise ajal: vilgub.</li> </ul>                                                |

### 6.2.3 Seadme käivitamine hydrovar X-juhtpaneelilt

1. Kontrollige ühendust klemmiploki sisendite START/STOP ja GND vahel.
2. Vajutage seadme käivitamiseks nuppu SISSE/VÄLJA.  
Märkus: kui parameeter 1.0.45 Automaatkäivitus on konfigureeritud valikule „Yes” (Jah), ei ole järgmisel käivitamisel vaja uuesti nuppu SISSE/VÄLJA vajutada.
3. Kui seade töötab, saab juhtimise sättepunkti muuta kohese mõjuga, kasutades noolenuppe ÜLES ja ALLA.

### 6.2.4 Töörežiimi muutmine, hydrovar X

Seadme parameetrid on seadistatud tehases ja seade on kasutamiseks valmis  
Parameetrite ja täpsemate funktsioonide muutmiseks avage konfiguratsiooni parameetrid.

1. Vajutage nuppu SAADA (pikem vajutus).
2. Sisestage parool noolenuppudega.
3. Vajutage nuppu SAADA.
4. Valige muudetava parameeter menüüs M01.

### 6.2.5 Vea lähtestamine, hydrovar X

Vea korral teeb seade mitu katset end ise lähtestada, kui see on lubatud, kuid kui katsed ei ole edukat, siis seade seiskub ja näidikul kuvatakse veakood. Vea kõrvaldamiseks tehke järgmist.

1. Tuvastage põhjus ja järgige rikkeotsingu juhiseid.
2. Lähtestage viga, vajutades ja hoides nuppu SISSE/VÄLJA 3 sekundit: seade naaseb veale eelnenud olekusse.

## 6.3 Rakendus Xylem X

#### Sissejuhatus

Saadaval mobiilsideseadmetele, kasutades juhtmevaba tehnoloogiaga operatsioonisüsteemi.  
Rakenduse kasutamisevõimalused:

- seadme hetkeoleku kuvamine,
- parameetrite konfigureerimine,
- toimingud seadmega ning andmete hankimine paigaldamise ja hooldamise ajal,
- tööaruande koostamine,
- abiteenusega ühendust võtmine.

#### Rakenduse allalaadimine ja mobiilsideseadme ühendamine seadmega

1. Laadige rakendus Xylem X mobiilsideseadmesse App Store'ist <sup>1</sup> või Google Play'st <sup>2</sup> skannides QR-koodi:



---

<sup>1</sup> Ühildub iOS®-i operatsioonisüsteemi versiooniga 15.0 ja uuemad

<sup>2</sup> Ühildub Androidi operatsioonisüsteemi versiooniga 10.0 ja uuemad

## 2. Lõbige registreerimine.

941

← Register

Create your account

Insert your email

Insert your password Show

Country code Phone number

Insert here your company (optional)

Cancel Continue

XM\_M0008\_A\_tc

## 3. Vajutage juhtpaneeli juhtmevaba side nuppu.

## 4. Lisage seade kasutajaprofili alla.

941

← xylem

Choose how to connect to the pump

Connect with bluetooth

Connect with QR Code

Add offline pump

XM\_M0008\_A\_tc

## 5. Kui ühendus on loodud, põleb ühenduse tuli ühtlaselt siniselt: nüüd saab seadet juhtida mobiilsideseadmest.

Dashboard - xylem\_97

941

← Xylem Venezia Home unit

4.5 bar

Flow (Q) 12000m³/h

Power (W) 3W

Edit set point

System Type Application Control Mode

SingleP Heating ΔPc

Run

1/3

Connected | 75% | 4.5 bar

Turn off Pump menu Report

XM\_M0010\_A\_tc

# 7 Programmeerimine

## Püsivara versioon

Püsivara versiooni saab kuvada parameetriga P03.4.19.  
Siin kirjeldatud parameetrite määramine viitab kaanel olevale versioonile.

## Kasutatud sümbolid

| Sümbol | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (G)    | Globaalne. Selle parameetri muudatus edastatakse mitme pumba süsteemis ka kõikidele teistele seadmetele. Kui sümbol puudub, siis kehtib parameeter ainult sellele seadmele, milles parameeter kuvatakse. |
| (X+)   | Saadaval ainult HVX+-i puhul                                                                                                                                                                             |
| (X)    | Saadaval ainult HVX-i puhul                                                                                                                                                                              |
| (A)    | Saadaval ainult HVX-i puhul, kui kasutatakse rakendust Xylem X.                                                                                                                                          |
| (R)    | Kirjutuskaitstud. Parameetrit ei saa muuta.<br>Kui see sümbol puudub, siis parameetrit saab muuta.                                                                                                       |

## 7.1 M01 Kodumenüü

Sageli kasutatud parameetrid või nende alternatiivsed nimed.

### 7.1.1 S01.0 Rakendus

| Parameeter | Tüüp | Nimi      | Kirjeldus               | Väärtus                |
|------------|------|-----------|-------------------------|------------------------|
| P01.0.01   | (X+) | Keel      | Ekraani keele valimine. | Default = English      |
| P01.0.05   | (G)  | Süst tüüp | Süsteemi tüübi valimine | Default = Survestamine |

0-Survestamine (P-S): avatud ahelaga süsteemide jaoks, st vee tõstmiseks kõrgesse hoonesse  
 1-Circulation (HV pärand): tsirkulatsiooni-HVAC-süsteemi jaoks, mis kasutab Hydrovar Ramps Controli  
 2-Circulation: tsirkulatsiooni HVAC jaoks, kasutades PI-juhtimist

| Parameeter | Tüüp | Nimi                         | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Väärtus                                                    |
|------------|------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| P01.0.06   | (G)  | Juhtimisrežiim               | <p>Pumba juhtimisrežiimi valimine.</p> <p>0-Ajam (PCL): Seade töötab püsiva kiirusega ajamina. Seda saab kasutada ainult ühe seadme jaoks ühes tööetapis.</p> <p>1-Konstantne rõhk (CP): Seade säilitab konstantse rõhu sõltumata vooluhulga muutumisest.</p> <p>2-Prop. rõhk (PP): seade suurendab rõhu sättepunkti lineaarselt ning proportsionaalselt vooluhulgaga.</p> <p>3-Prop. kvadr. rõhk: seade suurendab rõhu sättepunkti (tegeliku nõudluse väärtust) kvadraatselt ning proportsionaalselt vooluhulgaga.</p> <p>4-Konstantne vooluhulk: seade muudab mootori kiirust, et hoida vooluhulka konstantsena.</p> <p>5-Konstantne temp.: seade muudab mootori kiirust, et hoida temperatuuri konstantsena.</p> <p>6-Konstantne tase: seade muudab mootori kiirust, et hoida taset konstantsena (näiteks paagis või kaevus).</p> <p>7-Üldine: seade muudab oma kiirust, et säilitada konstantne üldine mõõdetud kogus.</p> | Default = Konstantne rõhk                                  |
| P01.0.10   | (G)  | Süsteemi konfiguratsioon     | <p>Süsteemi konfiguratsiooni valimine.</p> <p>0-Üksik pump (SC): seade on seadistatud töötama iseseisvalt, teiste seadmetega suhtlemise vajaduseta.</p> <p>1-Jadakaskaad (NSE): selles konfiguratsioonis töötavad mitu RS485 liidese kaudu ühendatud seadet koos. Kiirust muudab ainult viimasena käivitatud seade ajal, kui eelnevalt käivitatud seadmed töötavad maksimaalsel kiirusel.</p> <p>2-Sünkroonne kaskaad (NSY): selles konfiguratsioonis töötavad mitu RS485 liidese kaudu ühendatud seadet koos. Kõik käivitatud seadmed töötavad samasuguse muutuva kiirusega.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Default = Üksik pump                                       |
| P01.0.11   |      | Mitme pumba süsteemi aadress | <p>Pumba aadressi valimine mitme pumbaga süsteemis.</p> <p>Mitme pumba süsteemis on igal seadmel kordumatu aadress väärtusega 1 kuni 8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Min = 1</p> <p>Max = -</p> <p>Default = 1</p>           |
| P01.0.15   | (G)  | Käivitamise väärtus          | <p>Määrab käivitamise väärtuse pärast süsteemi seiskumist ilma nõudmiseta, protsentides sättepunktist.</p> <p>Survestatud süsteemi puhul peatub pump koheselt, kui sättepunkt on saavutatud ja tarbimine puudub. Pump käivitub uuesti, kui rõhk langeb alla taaskäivituse väärtuse (nt kui sättepunktiks on seatud 10 baari, siis taaskäivituse väärtus 90% käivitab pumba rõhuga 9 baari). Tähelepanu: kui väärtus on seatud liiga madalaks (nt on madalam kui sisenev rõhk), siis pump ei käivitu. Väärtus 100% muudab selle parameetri mittetoimivaks.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Min = 0 %</p> <p>Max = 100 %</p> <p>Default = 100 %</p> |
| P01.0.20   | (G)  | Veepuuduse viiteaeg          | <p>Veepuuduse (LOW) kaitse viiteaja valimine.</p> <p>See viiteaeg on aeg, mis kulub kontakti LOW avanemise ja vea „E21 Veepuudus (LOW)” tegeliku aktiveerimise vahel.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Min = 1 s</p> <p>Max = 100 s</p> <p>Default = 2 s</p>   |

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                                 | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                      | Väärtus                                                |
|------------|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| P01.0.31   | (G)         | Rõhk – minimaalne läviväärtus        | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 0 bar    |
| P01.0.32   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk – minimaalne läviväärtus   | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min  |
| P01.0.33   | (G)<br>(X+) | Temperatuur – minimaalne läviväärtus | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = -50 °C   |
| P01.0.34   | (G)<br>(X+) | Tase – minimaalne läviväärtus        | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m      |
| P01.0.35   | (G)<br>(X+) | Üldine – min. läviväärtus            | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51 |
| P01.0.40   | (G)         | Minimaalse läviväärtuse viiteaeg     | Minimaalse läviväärtuse kaitse viiteaja valimine.<br>See viiteaeg on aeg, mis antakse süsteemile minimaalse läviväärtuse saavutamiseks: kui seda ei saavutata, lõpetab seade veateate „E22 Minimaalne läviväärtus“ edastamise. | Min = 1 s<br>Max = 100 s<br>Default = 2 s              |
| P01.0.45   | (G)         | AutomaatneKäivitus                   | Pumba oleku valimine pärast voolukatkestust.<br><br>0-Ei (00): toite taastumisel on seade olekus VÄLJAS.<br>1-Jah (05): toite taastumisel lülitub seade olekusse, mis oli enne voolukatkestust aktiveeritud.                   | Default = Jah                                          |
| P01.0.46   |             | Sees/väljas säte                     | Valib pumba oleku SEES/VÄLJAS Vastab nupu SEES/VÄLJAS olekule<br>0-On<br>1-Off                                                                                                                                                 | Default = Väljas                                       |
| P01.0.50   | (G)<br>(X+) | Kuupäev                              | Seadme kuupäeva määramine.                                                                                                                                                                                                     |                                                        |
| P01.0.51   | (G)<br>(X+) | Kellaaeg                             | Seadme kellaaja määramine.                                                                                                                                                                                                     |                                                        |



## 7.1.2 S01.1 Andurid

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                      | Kirjeldus                                                                          | Väärtus                                                                                            |
|------------|-------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P01.1.00   | (G)         | Möötühiku valimine        | Seadme poolt kasutatavate möötühikute valimine.<br>0-SI ühikud<br>1-Inglise ühikud | Default = SI ühikud                                                                                |
| P01.1.01   | (X+)        | Ajam - nullväärtus        | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                             | Min = 0 rpm<br>Max = 9999 rpm<br>Default = 0 rpm                                                   |
| P01.1.02   | (X+)        | Ajam - täisskaala         | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                               | Min = 0 rpm<br>Max = 9999 rpm<br>Default = 3600 rpm                                                |
| P01.1.11   | (G)         | Rõhk - nullväärtus        | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                             | Min = -5 bar <sup>*)</sup><br>Max = 10 bar <sup>*)</sup><br>Default = 0 bar <sup>*)</sup>          |
| P01.1.12   | (G)         | Rõhk - täisskaala         | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                               | Min = 0 bar <sup>*)</sup><br>Max = 100 bar <sup>*)</sup><br>Default = 10 bar <sup>*)</sup>         |
| P01.1.21   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk - nullväärtus   | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                             | Min = 0 l/min <sup>*)</sup><br>Max = 9999 l/min <sup>*)</sup><br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>   |
| P01.1.22   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk - täisskaala    | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                               | Min = 0 l/min <sup>*)</sup><br>Max = 9999 l/min <sup>*)</sup><br>Default = 100 l/min <sup>*)</sup> |
| P01.1.31   | (G)<br>(X+) | Temperatuur - nullväärtus | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                             | Min = -100 °C<br>Max = 9999 °C<br>Default = 0 °C                                                   |
| P01.1.32   | (G)<br>(X+) | Temperatuur - täisskaala  | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                               | Min = -100 °C<br>Max = 9999 °C<br>Default = 100 °C                                                 |
| P01.1.41   | (G)<br>(X+) | Tase - nullväärtus        | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                             | Min = -999 m <sup>*)</sup><br>Max = 9999 m <sup>*)</sup><br>Default = 0 m <sup>*)</sup>            |
| P01.1.42   | (G)<br>(X+) | Tase - täisskaala         | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                               | Min = -999 m <sup>*)</sup><br>Max = 9999 m <sup>*)</sup><br>Default = 10 m <sup>*)</sup>           |
| P01.1.51   | (G)<br>(X+) | Üldine - nullväärtus      | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                             | Min = -1000<br>Max = 1000<br>Default = 0                                                           |
| P01.1.52   | (G)<br>(X+) | Üldine - täisskaala       | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                               | Min = -1000<br>Max = 1000<br>Default = 100                                                         |
| P01.1.61   | (G)<br>(X+) | SPS rõhu nullväärtus      | Sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatava rõhuanduri nullväärtuse valimine.   | Min = -1 bar<br>Max = 99 bar<br>Default = 0 bar                                                    |
| P01.1.62   | (G)<br>(X+) | SPS rõhu täisskaala       | Sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatava rõhuanduri täisskaala valimine.     | Min = 0 bar<br>Max = 999 bar<br>Default = 10 bar                                                   |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

### 7.1.3 S01.2 Sättepunktid

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                 | Kirjeldus             | Väärtus                                                              |
|------------|-------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| P01.2.01   | (G)         | Kiiruse sättepunkt 1 | Sättepunkti valimine. | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P01.2.02   | (G)         | Kiiruse sättepunkt 2 | Sättepunkti valimine. | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P01.2.03   | (G)<br>(X+) | Kiiruse sättepunkt 3 | Sättepunkti valimine. | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P01.2.04   | (G)<br>(X+) | Kiiruse sättepunkt 4 | Sättepunkti valimine. | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P01.2.11   | (G)         | Rõhu sättepunkt 1    | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P01.2.12   | (G)         | Rõhu sättepunkt 2    | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P01.2.13   | (G)<br>(X+) | Rõhu sättepunkt 3    | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P01.2.14   | (G)<br>(X+) | Rõhu sättepunkt 4    | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P01.2.21   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt1 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P01.2.22   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt2 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P01.2.23   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt3 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P01.2.24   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt4 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P01.2.31   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 1   | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C                  |
| P01.2.32   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 2   | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C                  |
| P01.2.33   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 3   | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C                  |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                | Kirjeldus             | Väärtus                                                         |
|------------|-------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| P01.2.34   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 4  | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C             |
| P01.2.41   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 1 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P01.2.42   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 2 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P01.2.43   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 3 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P01.2.44   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 4 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P01.2.51   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 1 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P01.2.52   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 2 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P01.2.53   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 3 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P01.2.54   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 4 | Sättepunkti valimine. | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

#### 7.1.4 S01.3 Tegelikud mõõdetud väärtused

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                   | Kirjeldus                                                                                                                                                                            | Väärtus |
|------------|-------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P01.3.01   | (R)         | Tegelik rõhk           | Praeguse väärtuse RÕHK mõõtmistulemus                                                                                                                                                | -       |
| P01.3.02   | (R)         | Tegelik vooluhulk      | Praegune mõõdetud väärtus LÄBIVOOL                                                                                                                                                   | -       |
| P01.3.03   | (R)<br>(X+) | Tegelik vedeliku temp. | Praegune mõõdetud väärtus VEDELIKU TEMPERATUUR                                                                                                                                       | -       |
| P01.3.04   | (R)<br>(X+) | Tegelik tase           | Praegune mõõdetud väärtus RÕHK                                                                                                                                                       | -       |
| P01.3.05   | (R)<br>(X+) | Tegelik üldine väärtus | Praegune mõõdetud väärtus ÜLDINE                                                                                                                                                     | -       |
| P01.3.10   | (G)<br>(R)  | Toimiv nõutav väärtus  | Praegune arvutatud sättepunkt.<br>See väärtus on proportsionaalse või kvadraatse rõhu reguleerimise, rõhukadude kompenseerimise ja sättepunkti nihke funktsiooni arvutamise tulemus. | -       |

## 7.1.5 S01.4 Juhtkangi režiim

| Parameeter | Tüüp | Nimi             | Kirjeldus                                                                                                                                         | Väärtus                                                                                      |
|------------|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| P01.4.01   |      | Juhtkangi kiirus | Kiiruse valimine juhtkangi režiimis<br>Juhtkangi režiimi kasutatakse pumba käivitamiseks või minimaalse kiiruse kontrollimiseks kindlal kiirusel. | Min = 0 rpm<br>Max = P04.2.32<br>Default = 0 rpm                                             |
| P01.4.02   | (G)  | Min kiirus       | Pumba minimaalse kiiruse valimine.                                                                                                                | Min = 0 rpm <sup>*)</sup><br>Max = 2000 rpm <sup>*)</sup><br>Default = 800 rpm <sup>*)</sup> |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

## 7.1.6 S01.5 Turvalisus

| Parameeter | Tüüp | Nimi                | Kirjeldus                                                     | Väärtus                              |
|------------|------|---------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| P01.5.10   |      | Parooli sisestamine | Sisestage parool. Vaikimisi on kasutaja parooliks 66.         | Min = 0<br>Max = 999<br>Default = 0  |
| P01.5.11   | (R)  | Välja logimine      | Logout                                                        | -                                    |
| P01.5.12   |      | Parooli määramine   | Uue parooli määramine. Menüüsse sisenemiseks on vaja parooli. | Min = 0<br>Max = 999<br>Default = 66 |

## 7.2 M02 Vigade logi

### 7.2.1 S02.0 Vead

| Parameeter | Tüüp       | Nimi                | Kirjeldus | Väärtus |
|------------|------------|---------------------|-----------|---------|
| P02.0.01   | (G)<br>(R) | Viga 1 (kõige uuem) |           | -       |
| P02.0.02   | (G)<br>(R) | Viga 2              |           | -       |
| P02.0.03   | (G)<br>(R) | Viga 3              |           | -       |
| P02.0.04   | (G)<br>(R) | Viga 4              |           | -       |
| P02.0.05   | (G)<br>(R) | Viga 5              |           | -       |
| P02.0.06   | (G)<br>(R) | Viga 6              |           | -       |
| P02.0.07   | (G)<br>(R) | Viga 7              |           | -       |
| P02.0.08   | (G)<br>(R) | Viga 8              |           | -       |
| P02.0.09   | (G)<br>(R) | Viga 9              |           | -       |
| P02.0.10   | (G)<br>(R) | Viga 10             |           | -       |

## 7.2.2 S02.9 Bitfield

| Parameeter | Tüüp       | Nimi            | Kirjeldus                          | Väärtus |
|------------|------------|-----------------|------------------------------------|---------|
| P02.9.01   | (R)<br>(A) | Viga Bitfield 1 | Viga 1 bitiväli:                   | -       |
|            |            |                 | 0-IGBT liigtemperatuur             |         |
|            |            |                 | 1-IGBT sisemine liigtemperatuur    |         |
|            |            |                 | 2-IGBT liigvool                    |         |
|            |            |                 | 3-mootori liigvool                 |         |
|            |            |                 | 4-DC-siini ülepinge                |         |
|            |            |                 | 5-DC-siini alapinge                |         |
|            |            |                 | 6-mootori käivitamise viga         |         |
|            |            |                 | 7-Multipumba protokoll ühildumatus |         |
|            |            |                 | 8-väl-välmälu viga                 |         |
|            |            |                 | 9-väl-Eepromi viga                 |         |
|            |            |                 | 10-mootori liigtemperatuur         |         |
|            |            |                 | 11-I2T viga                        |         |
|            |            |                 | 12-võimsusklassi piirang           |         |
|            |            |                 | 13-inverteri liigtemperatuur       |         |
|            |            |                 | 14-*reserveeritud                  |         |
|            |            |                 | 15-mootori ühendus                 |         |
|            |            |                 | 16-*reserveeritud                  |         |
|            |            |                 | 17-väline viga                     |         |
|            |            |                 | 18-anduri1 viga                    |         |
|            |            |                 | 19-anduri2 viga                    |         |
|            |            |                 | 20-anduri3 viga                    |         |
|            |            |                 | 21-anduri4 viga                    |         |
|            |            |                 | 22-sättepunkti 1 viga              |         |
|            |            |                 | 23-sättepunkti 2 viga              |         |
|            |            |                 | 24-sättepunkti 3 viga              |         |
|            |            |                 | 25-sättepunkti 4 viga              |         |
|            |            |                 | 26-*reserveeritud                  |         |
|            |            |                 | 27-mitme pumba siini ajalõpp       |         |
|            |            |                 | 28-sisemine side MOC               |         |
|            |            |                 | 29-AOC riistvara viga              |         |
|            |            |                 | 30-*reserveeritud                  |         |
|            |            |                 | 31-*reserveeritud                  |         |
| P02.9.02   | (R)<br>(A) | Viga Bitfield 2 | Viga2 bitiväli:                    | -       |
|            |            |                 | 0-*reserveeritud                   |         |
|            |            |                 | 1-maaühendusleke                   |         |
|            |            |                 | 2-*reserveeritud                   |         |
|            |            |                 | 3-võrgu ülepinge                   |         |
|            |            |                 | 4-elektrikatkestus                 |         |
|            |            |                 | 5-minimaalne läviväärtus           |         |
|            |            |                 | 6-veepuudus                        |         |
|            |            |                 | 7-*reserveeritud                   |         |
|            |            |                 | 8-puuduvad konfiguratsioonifailid  |         |
|            |            |                 | 9-võrgu alapinge                   |         |
|            |            |                 | 10-vale tagasiside konfiguratsioon |         |
|            |            |                 | 11-Konfiguratsioonifailid ei ühti  |         |
|            |            |                 | 12-Drive on varuosa                |         |
|            |            |                 | 13-Control Card on varuosa         |         |
|            |            |                 | 14-Hydrovar X on ühendatud X+-iga  |         |
|            |            |                 | 15-puuduvad hüdraulilised kurvid   |         |
|            |            |                 | 16÷31-*reserveeritud               |         |

| Parameeter | Tüüp       | Nimi             | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Väärtus |
|------------|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P02.9.05   | (R)<br>(A) | Alarm Bitfield 1 | Alarm1 bitiväli:<br>0-üldine püsivara alarm<br>1-väline alarm<br>2-*reserveeritud<br>3-mitme pumba side kadus<br>4-mitme pumba aadressikonflikt<br>5-mitme pumba kokkusobimatus<br>6-sisemine side MOC<br>7-vale tagasiside konf<br>8-vale sättepunkti konf<br>9-väljasiini side kadus<br>10-toru täitmise alarm<br>11-IGBT temperatuuri vähendamine<br>12-sisemine side UI-AOC<br>13-AI1 alarm<br>14-AI2 alarm<br>15-AI3 alarm<br>16-AI4 alarm<br>17-sisemine side UI-BLE<br>18-tehasefaile ei leitud välises vālkmālus<br>19-keelne fail on vale<br>20-Juhtkaardi vārskendamine on vōimalik<br>21-Kloonimistōrge kasutajaliideses<br>22-Kloonimistōrge mitmepumba siinis<br>23÷31-*reserveeritud | -       |

## 7.3 M03 Pumba teave

### 7.3.1 S03.0 Tegelikud mōōdetud vāärtused

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                         | Kirjeldus                                                                                                                                                                            | Vāärtus |
|------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P03.0.00   | (R)         | Hinnanguline tegelik vāärtus | Tegelikku vāärtust hinnatakse seadmesse salvestatud hūdrauliliste kōverate abil ning kiiruse ja energiatarbimise kontrollimisel ilma vāliseid andureid kasutamata                    | -       |
| P03.0.01   | (R)         | Tegelik rōhk                 | Praeguse vāärtuse RōHK mōōtmistulemus                                                                                                                                                | -       |
| P03.0.02   | (R)         | Tegelik vooluhulk            | Praegune mōōdetud vāärtus LĀBIVOOL                                                                                                                                                   | -       |
| P03.0.03   | (R)<br>(X+) | Tegelik vedeliku temp.       | Praegune mōōdetud vāärtus VEDELIKU TEMPERATUUR                                                                                                                                       | -       |
| P03.0.04   | (R)<br>(X+) | Tegelik tase                 | Praegune mōōdetud vāärtus RōHK                                                                                                                                                       | -       |
| P03.0.05   | (R)<br>(X+) | Tegelik üldine vāärtus       | Praegune mōōdetud vāärtus ŪLDINE                                                                                                                                                     | -       |
| P03.0.06   | (R)<br>(X+) | Tegelik nihe                 | Praegune mōōdetud seadevāärtuse nihke sisendvāärtus                                                                                                                                  | -       |
| P03.0.10   | (G)<br>(R)  | Toimiv nōutav vāärtus        | Praegune arvutatud sättepunkt.<br>See vāärtus on proportsionaalse vōi kvadraatse rōhu reguleerimise, rōhukadude kompenseerimise ja sättepunkti nihke funktsiooni arvutamise tulemus. | -       |

| Parameeter | Tüüp       | Nimi           | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Väärtus |
|------------|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P03.0.20   | (G)<br>(R) | Nõutav väärtus | Praegune sättepunkt.<br>See väärtus on praegune sättepunkt enne proportsionaalse või kvadraatse rõhu reguleerimise, rõhukadude kompenseerimise või sättepunkti nihke funktsiooni arvutamist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -       |
| P03.0.30   | (G)<br>(R) | Pumba olek     | Kuvab seadme hetkeolekut.<br><br>0-Väljas (OFF): seade on seisatud.<br>1-Töötab (Run): hetkel seade töötab.<br>2-Alarm, seade on seiskunud (RLS): seade hetkel ei tööta, sest START/STOP digitaalsisend on avatud ja alarm on aktiivne<br>3-Alarm, seade töötab (RLr): hetkel seade töötab ja alarm on aktiivne<br>4-Alarm, seade on sees (RLn): seade ei tööta ning alarm on aktiivne<br>5-Alarm, seade on väljas (RLD): seade on seisatud ning alarm on aktiivne<br>6-Viga (Err): seade ei tööta, sest viga on aktiivne<br>7-Stop (SEP): seade ei tööta, sest START/STOP digitaalsisend on avatud ja alarm on aktiivne<br>8-Sees (On): seade ei tööta, kuid on töövalmis | -       |

### 7.3.2 S03.1 Loendurid

| Parameeter | Tüüp              | Nimi                 | Kirjeldus                                                                   | Väärtus |
|------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| P03.1.01   | (G)<br>(R)<br>(A) | Seadme toite koguaeg | Kuvab summaarset aega, mille jooksul on seade olnud vooluvõrguga ühendatud. | -       |
| P03.1.02   | (G)<br>(R)<br>(A) | Mootori tööaeg       | Kuvab summaarset aega, mille jooksul on mootor töötanud.                    | -       |
| P03.1.05   | (G)<br>(R)<br>(A) | Energia loendur      | Kuvab seadme poolt kasutatud koguenergiat                                   | -       |

### 7.3.3 S03.2 Mootor

| Parameeter | Tüüp       | Nimi                   | Kirjeldus                                         | Väärtus |
|------------|------------|------------------------|---------------------------------------------------|---------|
| P03.2.01   | (G)<br>(R) | Mootori kiirus         | Kuvab mootori tegelikku kiirust p/min             | -       |
| P03.2.02   | (G)<br>(R) | Mootori kiirus %       | Kuvab mootori tegelikku kiirust protsentides      | -       |
| P03.2.05   | (G)<br>(R) | Mootori vool           | Kuvab mootori tegelikku voolu väärtust            | -       |
| P03.2.06   | (G)<br>(R) | Mootori võimsus        | Kuvab mootori tegelikku elektrivõimsust           | -       |
| P03.2.07   | (G)<br>(R) | Mootori ping           | Kuvab tegelikku mootorile edastatud ping väärtust | -       |
| P03.2.08   | (G)<br>(R) | Voolvõrgu ping         | Kuvab tegelikku vooluvõrgu ping väärtust          | -       |
| P03.2.09   | (G)<br>(R) | Alalisvoolu siini ping | Kuvage tegelikku alalisvoolu siini pinget         | -       |

| Parameeter | Tüüp       | Nimi                     | Kirjeldus                                                                                                                   | Väärtus |
|------------|------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P03.2.20   | (G)<br>(R) | Toitemooduli temperatuur | Kuvab toitemooduli tegelikku temperatuuri. See on mootori voolu väärtust kontrolliva elektroonilise komponendi temperatuur. | -       |
| P03.2.21   | (G)<br>(R) | Inverteri temperatuur    | Kuvab ajami tegelikku sisetemperatuuri. Ajamis oleva õhu temperatuur, mõõdetuna elektroonilisel plaadil.                    | -       |

### 7.3.4 S03.3 Sisend/väljundi olek

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                             | Kirjeldus                                      | Väärtus |
|------------|-------------|----------------------------------|------------------------------------------------|---------|
| P03.3.01   | (R)<br>(A)  | Digitaalne sisendi/väljundi olek | Kuvab digitaalsete sisendite/väljundite olekut | -       |
| P03.3.11   | (R)         | Analoogsisendi 1 väärtus         | Kuvab analoogsisendi toorandmeid.              | -       |
| P03.3.12   | (R)         | Analoogsisendi 2 väärtus         | Kuvab analoogsisendi toorandmeid.              | -       |
| P03.3.13   | (R)<br>(X+) | Analoogsisendi 3 väärtus         | Kuvab analoogsisendi toorandmeid.              | -       |
| P03.3.14   | (R)<br>(X+) | Analoogsisendi 4 väärtus         | Kuvab analoogsisendi toorandmeid.              | -       |
| P03.3.20   | (R)         | Analoogväljundi väärtus          | Kuvab analoogväljundi väärtust.                | -       |

### 7.3.5 S03.4 Toote teave

| Parameeter | Tüüp              | Nimi                             | Kirjeldus                                         | Väärtus |
|------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|---------|
| P03.4.01   | (R)<br>(A)        | Seadme osa number                | Kuvab kogu pumba numbrit (PN).                    | -       |
| P03.4.02   | (R)<br>(A)        | Seadme valmistamise kuupäev      | Kuvab kogu pumba valmistamise kuupäeva (PN).      | -       |
| P03.4.03   | (R)<br>(A)        | Seadme seerianumber              | Kuvab kogu pumba seerianumbrit (SN).              | -       |
| P03.4.05   | (R)<br>(A)        | Ajami valmistamise kuupäev       | Kuvab ajami valmistamise kuupäeva (PN).           | -       |
| P03.4.06   | (R)<br>(A)        | Ajami seerianumber               | Kuvab ajami seerianumbrit (SN).                   | -       |
| P03.4.10   | (G)<br>(R)<br>(A) | Hmi püsivara versioon            | Kuvab kasutajaliidese plaadi püsivara versiooni   | -       |
| P03.4.11   | (G)<br>(R)<br>(A) | Hmi-Bt tarkvaraversioon          | Kuvab traadita ühenduse plaadi püsivara versiooni | -       |
| P03.4.12   | (G)<br>(R)<br>(A) | Toite plaadi püsivara versioon   | Kuvab toite plaadi püsivara versiooni             | -       |
| P03.4.13   | (G)<br>(R)<br>(A) | Juhtimiskaardi püsivara versioon | Kuvab juhtplaadi püsivara versiooni               | -       |
| P03.4.14   | (R)<br>(A)        | Kaardifaili versioon             | Kuvab kaardifaili versiooni                       | -       |



| Parameeter | Tüüp        | Nimi                             | Kirjeldus                                                                | Väärtus |
|------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| P03.4.15   | (R)<br>(A)  | Vaikeseadete faili versioon      | Kuvab vaikeseadete faili versiooni                                       | -       |
| P03.4.16   | (R)<br>(A)  | Parameetrite faili versioon      | Kuvab parameetrite faili versiooni                                       | -       |
| P03.4.17   | (R)<br>(X+) | Keelefaili versioon              | Kuvab keelefaili versiooni                                               | -       |
| P03.4.19   | (R)         | Püsivara versioon                | Kuvab kumulatiivset püsivara versiooni                                   | -       |
| P03.4.25   | (R)         | Hüdraulilised kurvid salvestatud | See parameeter näitab, kas hüdraulilised kõverad on mällu - salvestatud. | -       |

## 7.4 M04 Pumba juhtimine

### 7.4.1 S04.0 Konfiguratsioon

| Parameeter | Tüüp | Nimi           | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Väärtus                      |
|------------|------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| P04.0.01   | (G)  | Süst tüüp      | Süsteemi tüübi valimine<br><br>0-Surveamine (P-5): avatud ahelaga süsteemide jaoks, st vee tõstmiseks kõrgesse hoonesse<br>1-Circulation (HV pärand): tsirkulatsiooni-HVAC-süsteemi jaoks, mis kasutab Hydrovar Ramps Controli<br>2-Circulation: tsirkulatsiooni HVAC jaoks, kasutades PI-juhtimist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Default =<br>Survestamine    |
| P04.0.02   | (G)  | Juhtimisrežiim | Pumba juhtimisrežiimi valimine.<br><br>0-Ajam (ACE): Seade töötab püsiva kiirusega ajamina. Seda saab kasutada ainult ühe seadme jaoks ühes tööetapis.<br>1-Konstantne rõhk (CP): Seade säilitab konstantse rõhu sõltumata vooluhulga muutumisest.<br>2-Prop. rõhk (PP): seade suurendab rõhu sättepunkti lineaarselt ning proportsionaalselt vooluhulgaga.<br>3-Prop. kvadr. rõhk: seade suurendab rõhu sättepunkti (tegeliku nõudluse väärtust) kvadraatselt ning proportsionaalselt vooluhulgaga.<br>4-Konstantne vooluhulk: seade muudab mootori kiirust, et hoida vooluhulka konstantsena.<br>5-Konstantne temp.: seade muudab mootori kiirust, et hoida temperatuuri konstantsena.<br>6-Konstantne tase: seade muudab mootori kiirust, et hoida taset konstantsena (näiteks paagis või kaevus).<br>7-Üldine: seade muudab oma kiirust, et säilitada konstantne üldine mõõdetud kogus. | Default =<br>Konstantne rõhk |

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                        | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Väärtus                                     |
|------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| P04.0.03   | (G)<br>(X+) | Reguleerimise režiim        | Reguleerimise režiimi valimine<br><br>0-Normaalne: mootori pöörlemiskiirus suureneb, kui mõõdetud väärtus on sättepunktist madalam ning väheneb, kui mõõdetud väärtus on sättepunktist suurem.<br>1-Pööratud: mootori pöörlemiskiirus suureneb, kui mõõdetud väärtus on sättepunktist kõrgem ning väheneb, kui mõõdetud väärtus on sättepunktist madalam.                                                                                                                                                                                          | Default =<br>Normaalne                      |
| P04.0.05   | (G)         | Käivitamise väärtus         | Määrab käivitamise väärtuse pärast süsteemi seiskumist ilma nõudmiseta, protsentides sättepunktist.<br>Survestatud süsteemi puhul peatub pump koheselt, kui sättepunkt on saavutatud ja tarbimine puudub. Pump käivitub uuesti, kui rõhk langeb alla taaskäivituse väärtuse (nt kui sättepunktiks on seatud 10 baari, siis taaskäivituse väärtus 90% käivitab pumba rõhuga 9 baari). Tähelepanu: kui väärtus on seatud liiga madalaks (nt on madalam kui sisenev rõhk), siis pump ei käivitu. Väärtus 100% muudab selle parameetri mittetoimivaks. | Min = 0 %<br>Max = 100 %<br>Default = 100 % |
| P04.0.06   | (G)         | Automaatne Käivitus         | Pumba oleku valimine pärast voolukatkestust.<br><br>0-Ei (OFF): toite taastumisel on seade olekus VÄLJAS.<br>1-Jah (YES): toite taastumisel lülitub seade olekusse, mis oli enne voolukatkestust aktiveeritud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Default = Jah                               |
| P04.0.07   | (G)         | Min kiiruse konfiguratsioon | Valige pumba käitumine, kui minimaalne kiirus ja sättepunkt on saavutatud.<br>Kui on valitud režiim AJAM, valib see parameeter pumba käitumise, kui kiiruse sättepunkt on alla minimaalse kiiruse.<br><br>0-Nullkiirus (0): pump jõuab kiiruseni 0 ja peatub<br>1-Min kiirus (1): pump jätkab minimaalse kiiruse hoidmist.                                                                                                                                                                                                                         | Default = Nullkiirus                        |
| P04.0.09   | (G)         | Mõõtühiku valimine          | Seadme poolt kasutatavate mõõtühikute valimine.<br>0-SI ühikud<br>1-Inglise ühikud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Default = SI ühikud                         |
| P04.0.11   | (G)         | Rõhu mõõtühik               | Mõõtühiku valimine.<br>0-bar<br>1-psi<br>2-ft<br>3-kPa<br>4-MPa<br>5-mbar<br>6-m<br>7-cm<br>8-in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Default = bar                               |
| P04.0.12   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga mõõtühik         | Mõõtühiku valimine.<br>0-l/min<br>1-m3/s<br>2-m3/h<br>3-g/min<br>4-l/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Default = m3/h                              |
| P04.0.13   | (G)<br>(X+) | Temperatuuri mõõtühik       | Mõõtühiku valimine.<br>0-°C<br>1-°F<br>2-K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Default = °C                                |
| P04.0.14   | (G)<br>(X+) | Tase mõõtühik               | Mõõtühiku valimine.<br>1-m<br>2-ft<br>3-cm<br>4-in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Default = m                                 |

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                   | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                      | Väärtus                 |
|------------|-------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| P04.0.15   | (G)<br>(X+) | Võimsuse mõõtühik      | Mõõtühiku valimine.<br>1-W<br>2-kW<br>3-MW<br>4-Hp                                                                                                                                                                                                             | Default = kW            |
| P04.0.16   | (X+)        | Energia mõõtühik       | Mõõtühiku valimine.<br>0-kWh<br>1-MWh<br>2-BTU<br>3-HPh<br>4-MJ<br>5-KJ                                                                                                                                                                                        | Default = kWh           |
| P04.0.21   |             | Sättepunkti 1 valimine | Sättepunkti 1 allika valimine<br><br>0-Analoog (RnR): sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe analoogsisendi kaudu<br>1-Parameeter (PRr): sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe määratud parameetri kaudu                                          | Default =<br>Parameeter |
| P04.0.22   |             | Sättepunkti 2 valimine | Sättepunkti allika valimine<br><br>0-Väljas (DFF): sättepunkti ei kasutata<br>1-Analoog (RnR): sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe analoogsisendi kaudu<br>2-Parameeter (PRr): sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe määratud parameetri kaudu | Default =<br>Parameeter |
| P04.0.23   | (X+)        | Sättepunkti 3 valimine | Sättepunkti allika valimine<br><br>0-Väljas: sättepunkti ei kasutata<br>1-Analoog: sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe analoogsisendi kaudu<br>2-Parameeter: sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe määratud parameetri kaudu                   | Default =<br>Parameeter |
| P04.0.24   | (X+)        | Sättepunkti 4 valimine | Sättepunkti allika valimine<br><br>0-Väljas: sättepunkti ei kasutata<br>1-Analoog: sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe analoogsisendi kaudu<br>2-Parameeter: sättepunkti referentsväärtus edastatakse ühe määratud parameetri kaudu                   | Default =<br>Parameeter |

## 7.4.2 S04.1 Sättepunktid

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                   | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                         | Väärtus                                                              |
|------------|-------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| P04.1.01   | (G)         | Kiiruse sättepunkt 1   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P04.1.02   | (G)         | Kiiruse sättepunkt 2   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P04.1.03   | (G)<br>(X+) | Kiiruse sättepunkt 3   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P04.1.04   | (G)<br>(X+) | Kiiruse sättepunkt 4   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P04.1.11   | (G)         | Rõhu sättepunkt 1      | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P04.1.12   | (G)         | Rõhu sättepunkt 2      | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P04.1.13   | (G)<br>(X+) | Rõhu sättepunkt 3      | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P04.1.14   | (G)<br>(X+) | Rõhu sättepunkt 4      | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>  |
| P04.1.15   | (G)         | Surve seadepunkti tüüp | See parameeter määrab, kas seadepunkt peab olema nullvoolul (vt parameeter 4.2.06) või maksimaalsel vooluhulgal (maksimaalne kõver). Valik Max Curve on saadaval ainult siis, kui seadme hüdraulilised kõverad on mällu salvestatud               | Default = Seadepunkt nullvoolu juures                                |
| P04.1.16   | (G)         | H0 Rõhk                | Kui "Rõhu sättepunkti tüüp" (parameeter 04.1.15) on seatud väärtusele "Sättepunkt maksimaalse kõvera juures" ja aktiveeritakse kas lineaarne või ruutkompensatsioon, kasutatakse seda parameetrit rõhu seadepunkti arvutamiseks nullvoolu korral. | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 0.5 bar                |
| P04.1.21   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt1   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P04.1.22   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt2   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P04.1.23   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt3   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P04.1.24   | (G)<br>(X+) | Vooluhulga sättepkt4   | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min <sup>*)</sup>  |
| P04.1.31   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 1     | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C                  |
| P04.1.32   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 2     | Sättepunkti valimine.                                                                                                                                                                                                                             | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C                  |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                              | Kirjeldus                                                                                                        | Väärtus                                                         |
|------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| P04.1.33   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 3                | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C             |
| P04.1.34   | (G)<br>(X+) | Temp. sättepunkt 4                | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = 25 °C             |
| P04.1.41   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 1               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P04.1.42   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 2               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P04.1.43   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 3               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P04.1.44   | (G)<br>(X+) | Taseme sättepunkt 4               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m <sup>*)</sup> |
| P04.1.51   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 1               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P04.1.52   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 2               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P04.1.53   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 3               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P04.1.54   | (G)<br>(X+) | Üldine sättepunkt 4               | Sättepunkti valimine.                                                                                            | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51          |
| P04.1.60   | (G)         | Piirangu sättepunkti salvestamine | Funktsioon piirab salvestuste arvu sisemäls. Lubatakse seadeväärtuse pideva kirjutamise korral väljasiini poolt. | Default = Ei                                                    |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

### 7.4.3 S04.2 Reguleerimine

| Parameeter | Tüüp | Nimi                       | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                     | Väärtus                                    |
|------------|------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| P04.2.00   | (G)  | määruse või kontrolli tüüp | See parameeter määrab, kas reguleerimine põhineb Hydrovar Ramps või PI juhtimisel. Vaadake parameetrit alammenüüs 04.2.xx                                                                                                                                     | Default = Hüdrovar                         |
| P04.2.01   | (G)  | Aken                       | Reguleerimise akna valimine<br>See parameeter määratleb sättepunkti ümber oleva vahemiku protsendina sättepunktist. Kui mõõdetud väärtus jääb aknast välja, kasutab süsteem rampe 1 ja 2; kui mõõdetud väärtus jääb akna sisse, kasutab süsteem rampe 3 ja 4. | Min = 1 %<br>Max = 100 %<br>Default = 20 % |
| P04.2.02   | (G)  | Hüsterees                  | Reguleerimise hüstereesi valimine<br>See parameeter määratleb sättepunkti ümber oleva vahemiku protsendina aknast. Hüstereesivahemiku piirid määravad muutuse kiirendavate ja aeglustavate rampide vahel.                                                     | Min = 1 %<br>Max = 100 %<br>Default = 90 % |

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                        | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Väärtus                                                                                 |
|------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| P04.2.06   | (G)         | Tõstmiskiirus               | Valige kiiruse väärtus, mille juures sättepunkt hakkab tõusma, kui tõstmise kogus on seatud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>                    |
| P04.2.07   | (G)         | Lineaarse tõstmise kogus    | Valige hõõrdekadude kompenseerimiseks sättepunkti lineaarne suurenemine maksimaalsel kiirusel protsendina sätteväärtusest.<br>Kasv on lineaarne, alates 0%, kui mootori pöörlemiskiirus on võrdne tõstmiskiirusega, kuni väärtuseni LINEAARNE TÕSTMISE KINNITUS, kui mootori kiirus on maksimaalne.                                                                                                               | Min = 0 %<br>Max = 200 %<br>Default = 0 %                                               |
| P04.2.08   | (G)<br>(X+) | Kvadr.tõstmise kogus        | Valige hõõrdekadude kompenseerimiseks sättepunkti kvadraatne suurenemine maksimaalsel kiirusel protsendina sättepunktist.<br>Kasv on kvadraatne, alates 0%, kui mootori pöörlemiskiirus on võrdne tõstmiskiirusega, kuni väärtuseni KVADRAATNE TÕSTMISE KINNITUS, kui mootori kiirus on maksimaalne.                                                                                                              | Min = 0 %<br>Max = 999 %<br>Default = 0 %                                               |
| P04.2.11   | (G)         | Kaldtee 1                   | Kiirenduse aja valimine<br>Seda rampi kasutatakse siis, kui mootori pöörlemiskiirus on suurem kui MINIMAALNE KIIRUS ja mõõdetud väärtus on väljaspool väärtuse AKEN vahemikku.                                                                                                                                                                                                                                    | Min = 1 s <sup>*)</sup><br>Max = 250 s <sup>*)</sup><br>Default = 10 s <sup>*)</sup>    |
| P04.2.12   | (G)         | Kaldtee 2                   | Kiire aeglustamise aja valimine.<br>Seda rampi kasutatakse siis, kui mootori pöörlemiskiirus on suurem kui MINIMAALNE KIIRUS ja mõõdetud väärtus on väljaspool väärtuse AKEN vahemikku.                                                                                                                                                                                                                           | Min = 1 s <sup>*)</sup><br>Max = 250 s <sup>*)</sup><br>Default = 10 s <sup>*)</sup>    |
| P04.2.13   | (G)         | Kaldtee 3                   | Aeglase kiirendamise aja valimine.<br>Seda rampi kasutatakse siis, kui mõõdetud väärtus jääb väärtuse AKEN vahemikku.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Min = 1 s <sup>*)</sup><br>Max = 999 s <sup>*)</sup><br>Default = 70 s <sup>*)</sup>    |
| P04.2.14   | (G)         | Kaldtee 4                   | Aeglase aeglustamise aja valimine.<br>Seda rampi kasutatakse siis, kui mõõdetud väärtus jääb väärtuse AKEN vahemikku.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Min = 1 s <sup>*)</sup><br>Max = 999 s <sup>*)</sup><br>Default = 70 s <sup>*)</sup>    |
| P04.2.15   | (G)         | Rambi kiiruse min kiirendus | Minimaalne rambi kiirendamise aeg.<br>Seda rampi kasutatakse siis, kui mootori pöörlemiskiirus on väiksem kui MINIMAALNE KIIRUS                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Min = 0.1 s <sup>*)</sup><br>Max = 25 s <sup>*)</sup><br>Default = 2 s <sup>*)</sup>    |
| P04.2.16   | (G)         | Rambi kiiruse min aeglustus | Minimaalne rambi aeglustamise aeg.<br>Seda rampi kasutatakse siis, kui mootori pöörlemiskiirus on väiksem kui MINIMAALNE KIIRUS                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Min = 0.1 s <sup>*)</sup><br>Max = 25 s <sup>*)</sup><br>Default = 2 s <sup>*)</sup>    |
| P04.2.21   | (G)         | Pi juhtimine - Kp           | PI juhtimise proportsionaalse konstandi valimine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Min = 0 <sup>*)</sup><br>Max = 10000 <sup>*)</sup><br>Default = 0.5 <sup>*)</sup>       |
| P04.2.25   | (G)         | Pi juhtimine - Ti           | Ti on integraalaja muutuja, mida kasutatakse koos võimendusega (Kp) PI (proportsionaalne integraal) regulatsiooni määramiseks.<br>- Kui juhtimissüsteem on "jahtimas" (võnkuv) või ebastabiilne, saate seda stabiliseerida kas võimenduse vähendamise (Kp) või integraalaja (Ti) suurendamise teel.<br>- Kui süsteem on reageerimiseks liiga aeglane, saate seda tundlikumaks muuta, suurendades võimendust (Kp). | Min = 0 s <sup>*)</sup><br>Max = 10000 s <sup>*)</sup><br>Default = 0.5 s <sup>*)</sup> |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp | Nimi            | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                               | Väärtus                                                                                          |
|------------|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P04.2.31   | (G)  | Min kiirus      | Pumba minimaalse kiiruse valimine.                                                                                                                                                                                      | Min = 0 rpm <sup>*)</sup><br>Max = 2000 rpm <sup>*)</sup><br>Default = 800 rpm <sup>*)</sup>     |
| P04.2.32   | (G)  | Max kiirus      | Pumba maksimaalse kiiruse valimine.                                                                                                                                                                                     | Min = 2000 rpm <sup>*)</sup><br>Max = 4100 rpm <sup>*)</sup><br>Default = 3600 rpm <sup>*)</sup> |
| P04.2.35   | (G)  | Min kiiruse aeg | Viiteaja, mille jooksul mootor püsib minimaalsel kiirusel enne täielikku seiskumist, valimine.<br>See parameeter on aktiivne ainult siis, kui parameeter MIN KIIRUSE KONFIGURATSIOON on seatud väärtusele „Nullkiirus“. | Min = 0 s<br>Max = 100 s<br>Default = 1 s                                                        |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

#### 7.4.4 S04.3 Läviväärtused

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                                 | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                      | Väärtus                                                |
|------------|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| P04.3.00   | (G)         | Vea automaatne lähtestamine          | Vea lähtestamise tüübi valimine.<br><br>0-Ei (00): vea tuvastamisel jääb seade seisma ning ootab vea lähtestamist kasutaja poolt.<br>1-Jah (05): seade lähtestab võimalusel vigu automaatselt kuni 5 korda 1 tunni jooksul.    | Default = Jah                                          |
| P04.3.01   | (G)         | Rõhk – minimaalne läviväärtus        | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 0 bar    |
| P04.3.02   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk – minimaalne läviväärtus   | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.21<br>Max = P05.0.22<br>Default = 0 l/min  |
| P04.3.03   | (G)<br>(X+) | Temperatuur – minimaalne läviväärtus | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.31<br>Max = P05.0.32<br>Default = -50 °C   |
| P04.3.04   | (G)<br>(X+) | Tase – minimaalne läviväärtus        | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.41<br>Max = P05.0.42<br>Default = 0 m      |
| P04.3.05   | (G)<br>(X+) | Üldine – min. läviväärtus            | Valige minimaalne läviväärtus: kui väärtust ei saavutata parameetrini P01.0.40 „Minimaalne läviväärtuse viiteaeg“, lõpetab seade töötamise veateatega „E22 Minimaalne läviväärtus“.                                            | Min = P05.0.51<br>Max = P05.0.52<br>Default = P05.0.51 |
| P04.3.10   | (G)         | Minimaalse läviväärtuse viiteaeg     | Minimaalse läviväärtuse kaitse viiteaja valimine.<br>See viiteaeg on aeg, mis antakse süsteemile minimaalse läviväärtuse saavutamiseks: kui seda ei saavutata, lõpetab seade veateate „E22 Minimaalne läviväärtus“ edastamise. | Min = 1 s<br>Max = 100 s<br>Default = 2 s              |
| P04.3.11   | (G)         | Veepuuduse viiteaeg                  | Veepuuduse (LOW) kaitse viiteaja valimine.<br>See viiteaeg on aeg, mis kulub kontakti LOW avanemise ja vea „E21 Veepuudus (LOW)“ tegeliku aktiveerimise vahel.                                                                 | Min = 1 s<br>Max = 100 s<br>Default = 2 s              |

### 7.4.5 S04.4 Testkäivitus

| Parameeter | Tüüp | Nimi                  | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                         | Väärtus                                                                         |
|------------|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| P04.4.01   | (G)  | Testkäivituse kiirus  | Testkäivituse mootori kiiruse valimine.                                                                                                                                                                                                           | Min = 0 rpm <sup>*)</sup><br>Max = P04.2.32<br>Default = 1200 rpm <sup>*)</sup> |
| P04.4.02   | (G)  | Testkäivituse ajalõpp | Ajavahemiku, mis peab mööduma enne testkäivituse algamist, valimine.<br>Testimise alustamisel ei tohi pump selles parameetris määratud aja jooksul käivituda. Funktsiooni TESTKÄIVITUS kasutamiseks, peab START/STOP digitaalsisend olema suletud | Min = 0 h<br>Max = 255 h<br>Default = 100 h                                     |
| P04.4.03   | (G)  | Testkäivituse aeg     | Testkäivituse kestuse valimine.                                                                                                                                                                                                                   | Min = 0 s<br>Max = 180 s<br>Default = 5 s                                       |
| P04.4.05   |      | Testkäivituse käsklus | Valige testimise käitsi käivitamiseks SEES                                                                                                                                                                                                        | Default = Väljas                                                                |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

### 7.4.6 S04.5 Sättepunkti nihe

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Väärtus                                  |
|------------|-------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| P04.5.01   | (G)<br>(X+) | SP nihke funktsioon | Sättepunkti nihke funktsiooni tüübi valimine.<br>0-Väljas: sättepunkti nihke funktsioon on keelatud<br>1-SSV1: sättepunkti nihke funktsioon on lubatud ja kasutatakse ainult väärtust SSV1 (sättepunkti nihke väärtus 1)<br>2-SSV2: sättepunkti nihke funktsioon on lubatud ja kasutatakse ainult väärtust SSV2 (sättepunkti nihke väärtus 2)<br>3-Täis: sättepunkti nihke funktsioon on lubatud ja kasutatakse mõlemat väärtust SSV1 ja SSV2 | Default = Väljas                         |
| P04.5.02   | (G)<br>(X+) | SP nihke sisend     | Valib sättepunkti nihke funktsiooni võrdluseks kasutatava suuruse.<br>0-Sättepunkti nihke rõhk: analoogsisend, mis on seatud sättepunkti nihke rõhule<br>1-Rõhk: analoogsisend, mis on rõhule seatud<br>2-Vooluhulk: analoogsisend, mis on vooluhulgale seatud<br>3-Temperatuur: analoogsisend, mis on temperatuurile seatud<br>4-Tase: analoogsisend, mis on tasemele seatud<br>5-Üldine: analoogsisend, mis on üldisele väärtusele seatud   | Default = Sättepunkti nihke rõhk         |
| P04.5.05   | (G)<br>(X+) | SP nihke VÄÄRTUS 1  | Valib sättepunkti nihke funktsiooni esimese osa jaoks soovitud sättepunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Min = -<br>Max = -<br>Default = 0        |
| P04.5.06   | (G)<br>(X+) | SP nihke VÄÄRTUS 2  | Valib sättepunkti nihke funktsiooni teise osa jaoks soovitud sättepunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Min = -<br>Max = -<br>Default = 0        |
| P04.5.10   | (G)<br>(X+) | SP nihe X 1         | Valib sätteväärtuse nihke sättepunkti, mille tuvastamisel sättepunkti nihke väärtus 1 hakkab nihkuma sättepunkti suunas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Min = -<br>Max = P04.5.11<br>Default = 0 |



| Parameeter | Tüüp        | Nimi        | Kirjeldus                                                                                                                | Väärtus                                         |
|------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| P04.5.11   | (G)<br>(X+) | SP nihe X 2 | Valib sätteväärtuse nihke sättepunkti, mille tuvastamisel sättepunkti kasutatakse                                        | Min = P04.5.10<br>Max = P04.5.12<br>Default = 0 |
| P04.5.12   | (G)<br>(X+) | SP nihe X 3 | Valib sättepunkti nihke sisendväärtuse, mille tuvastamisel hakkab sättepunkt nihkuma sättepunkti nihke väärtuse 2 suunas | Min = P04.5.11<br>Max = P04.5.13<br>Default = 0 |
| P04.5.13   | (G)<br>(X+) | SP nihe X 4 | Valib sättepunkti nihke sisendväärtuse, mille saavutamisel sättepunkti nihke väärtust 2 kasutatakse                      | Min = P04.5.12<br>Max = -<br>Default = 0        |

#### 7.4.7 S04.6 Toru täitmine

Kontrollitakse hüdraulikasüsteemi täituvust, kui see pole rõhu all, et vältida veelööke.

Kui aktiivne, siis see funktsioon käivitub juhul, kui mõõdetud surve on allpool väärtust *Toru täitmise läviväärtus* ja kehtib üks järgmistest oludest:

- seade on sisse lülitatud;
- start/stopp kontakt lülitub avatud olekust suletud olekusse;
- seade on seatud olekusse SEES;
- lähtestatakse viga.

Kui funktsioon on aktiivne, töötab seade minimaalsel kiirusel parameetriga *toru täitmise ooteaeg* seadistatud aja jooksul ja rõhku jälgitakse.

- Kui *ooteaja* vältel püsib rõhk ühtlasena, tõstetakse kiirust väärtuse *toru täitmise kiirus* jagu ja rõhku jälgitakse taas veel ühe *ooteaja* vältel jne.
- Kui rõhk ei ole ühtlane, siis kiirust ei tõsteta.
- Kui *toru täitmise läviväärtus* saavutatakse *toru täitmise aja* jooksul, lülitub seade seadistatud standardsele reguleerimisele.

Parameeter *toru täitmise funktsioon* võimaldab funktsiooni inaktiveerida või valida seadme oleku juhul, kui *toru täitmise läviväärtust* ei saavutata *toru täitmise ajal*.

| Parameeter | Tüüp | Nimi                      | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Väärtus                                             |
|------------|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| P04.6.01   | (G)  | Toru täitmise funktsioon  | <p>Selle parameetriga saate keelata toru täitmise funktsiooni või valida seadme oleku, kui toru täitmise läviväärtust ei saavutata.</p> <p>0-Keelatud (0): toru täitmise funktsioon on keelatud<br/> 1-Alarm (ALARM): toru täitmise funktsiooni rike edastab teate<br/> A29 Toru täitmise alarm ja seade jätkab funktsiooni kasutamist.<br/> 2-Viga (Error): toru täitmise funktsiooni rike edastab E29<br/> Toru täitmise vea ja seadme töö peatub.</p> <p>Kui toru täitmise funktsioon on aktiveeritud, on minimaalne läviväärtus keelatud.</p> | Default = Keelatud                                  |
| P04.6.03   | (G)  | Toru täitmise läviväärtus | Rõhu, mille süsteem peab torude täitmise funktsioonist väljumiseks saavutama, väärtuse valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Min = P05.0.11<br>Max = P05.0.12<br>Default = 2 bar |

| Parameeter | Tüüp | Nimi                          | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                             | Väärtus                                      |
|------------|------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| P04.6.05   | (G)  | Toru täitmise aeg             | Toru täitmise funktsioonile antav maksimaalne aeg parameetri TORU TÄITMISE LÄVIVÄÄRTUS saavutamiseks.                                                                                                                                                 | Min = 0 s<br>Max = 999 s<br>Default = 180 s  |
| P04.6.06   | (G)  | Max toru täitmise pumpade arv | Toru täitmise ajal samaaegselt töötavate pumpade arvu valimine.                                                                                                                                                                                       | Min = 1<br>Max = P06.0.02<br>Default = 1     |
| P04.6.10   | (G)  | Toru täitmise ooteaeg         | Seadmele määratud aeg, mis võimaldab kontrollida, kas mõõdetud rõhk on stabiilne. Rõhku loetakse stabiilseks, kui selle väärtus jääb sättepunktina arvutatud väärtuse AKEN, mille keskpunkt on praeguse püsiva aja alguses mõõdetud rõhul, piirsesse. | Min = 1 s<br>Max = P04.6.05<br>Default = 5 s |
| P04.6.15   | (G)  | Toru täitmise kiiruse samm    | Valige kiiruse väärtus protsentides maksimaalsest kiirusest, mille seade lisab praegusele kiirusele, kui mõõdetud rõhk on parameetri TORU TÄITMISE PÜSIV AEG jaoks stabiilne.                                                                         | Min = 5 %<br>Max = 100 %<br>Default = 10 %   |

## 7.5 M05 Sisend/väljundi sätted

### 7.5.1 S05.0 Mõõtmisvahemikud

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                      | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Väärtus                                                        |
|------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| P05.0.00   |             | Tegeliku väärtuse allikas | Kontrollitava väärtuse sisendi valimine.<br><br>0-Auto AI (PUE): tegelik väärtus seotakse automaatselt analoogsisendiga, mis on seatud juhtimisrežiimi kontrollitud kogusele<br>1-Delta AI (Δ IF): tegelik väärtus võrdub kahe analoogsisendi absoluutse erinevusega, mis on seatud juhtimisrežiimi kontrollitavale suurusele<br>2-Auto AI - madal: tegelik väärtus on võrdne juhtimisrežiimi kontrollitavale suurusele seatud analoogsisendite madalaima väärtusega.<br>3-Auto AI - kõrge: tegelik väärtus on võrdne juhtimisrežiimi kontrollitavale suurusele seatud analoogsisendite kõrgeima väärtusega.<br>4-DI valik (Δ IF): analoogväärtus valitakse digitaalsisendi oleku kaudu, mis on seatud funktsioonile „Anduri 1/2 valimine“<br>5-Andurita deltarõhk või vool: tegelik väärtus määratakse mällu salvestatud hüdrauliliste kõverate abil, kui need on saadaval.<br>6-Sensoriga või andurita deltarõhk (SΔF): tegelik väärtus seotakse automaatselt analoogsisendiga, mis on seatud väärtuseks "Rõhk". Kui analoogsisend pole saadaval, hinnatakse tegelik väärtus mällu salvestatud hüdrauliliste kõverate abil, kui need on saadaval. | Default = Auto AI                                              |
| P05.0.01   |             | Ajam - nullväärtus        | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Min = 0 rpm<br>Max = 9999 rpm<br>Default = 0 rpm               |
| P05.0.02   |             | Ajam - täisskaala         | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Min = 0 rpm<br>Max = 9999 rpm<br>Default = 3600 rpm            |
| P05.0.11   | (G)         | Rõhk - nullväärtus        | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Min = -5 bar*)<br>Max = 10 bar*)<br>Default = 0 bar*)          |
| P05.0.12   | (G)         | Rõhk - täisskaala         | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Min = 0 bar*)<br>Max = 100 bar*)<br>Default = 10 bar*)         |
| P05.0.21   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk - nullväärtus   | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Min = 0 l/min*)<br>Max = 9999 l/min*)<br>Default = 0 l/min*)   |
| P05.0.22   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk - täisskaala    | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Min = 0 l/min*)<br>Max = 9999 l/min*)<br>Default = 100 l/min*) |
| P05.0.31   | (G)<br>(X+) | Temperatuur - nullväärtus | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Min = -100 °C<br>Max = 9999 °C<br>Default = 0 °C               |
| P05.0.32   | (G)<br>(X+) | Temperatuur - täisskaala  | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Min = -100 °C<br>Max = 9999 °C<br>Default = 100 °C             |

\*) oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                 | Kirjeldus                                                                        | Väärtus                                                                                  |
|------------|-------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| P05.0.41   | (G)<br>(X+) | Tase - nullväärtus   | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                           | Min = -999 m <sup>*)</sup><br>Max = 9999 m <sup>*)</sup><br>Default = 0 m <sup>*)</sup>  |
| P05.0.42   | (G)<br>(X+) | Tase - täisskaala    | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                             | Min = -999 m <sup>*)</sup><br>Max = 9999 m <sup>*)</sup><br>Default = 10 m <sup>*)</sup> |
| P05.0.51   | (G)<br>(X+) | Üldine - nullväärtus | Reguleerimise tagasiside anduri nullväärtuse valimine.                           | Min = -1000<br>Max = 1000<br>Default = 0                                                 |
| P05.0.52   | (G)<br>(X+) | Üldine - täisskaala  | Reguleerimise tagasiside anduri täisskaala valimine.                             | Min = -1000<br>Max = 1000<br>Default = 100                                               |
| P05.0.61   | (G)<br>(X+) | SPS rõhu nullväärtus | Sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatava rõhuanduri nullväärtuse valimine. | Min = -1 bar<br>Max = 99 bar<br>Default = 0 bar                                          |
| P05.0.62   | (G)<br>(X+) | SPS rõhu täisskaala  | Sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatava rõhuanduri täisskaala valimine.   | Min = 0 bar<br>Max = 999 bar<br>Default = 10 bar                                         |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

## 7.5.2 S05.1 Analoogsisendid

| Parameeter | Tüüp | Nimi                        | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Väärtus           |
|------------|------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P05.1.01   |      | Analoogsisendi 1 funktsioon | Analoogsisendi funktsiooni valimine<br><br>0-Väljas (OFF): analoogsisend on keelatud<br>1-Rõhk (P-E): analoogsisendiga on ühendatud rõhuandur<br>2-Sättepunkt (SET): analoogsisendiga on ühendatud sättepunkti referentsväärtus<br>3-Vooluhulk: analoogsisendiga on ühendatud vooluhulga andur<br>4-Temperatuur: analoogsisendiga on ühendatud temperatuuriandur<br>5-Tase: analoogsisendiga on ühendatud tasemeandur<br>6-Üldine: analoogsisendiga on ühendatud üldise väärtuse andur<br>7-Sättepunkti nihe: sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatav sisend on ühendatud analoogsisendiga | Default = Rõhk    |
| P05.1.02   |      | Analoogsisendi 1 tüüp       | Valige analoogsisendiga ühendatud analoogsignaali tüüp.<br><br>0-0÷20 mA<br>1-4÷20 mA<br>2-0÷10 V<br>3-2÷10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Default = 4÷20 mA |

| Parameeter | Tüüp | Nimi                        | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Väärtus           |
|------------|------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P05.1.11   |      | Analoogsisendi 2 funktsioon | Analoogsisendi funktsiooni valimine<br><br>0-Väljas (OFF): analoogsisend on keelatud<br>1-Rõhk (P-E): analoogsisendiga on ühendatud rõhuandur<br>2-Sättepunkt (SET): analoogsisendiga on ühendatud sättepunkti referentsväärtus<br>3-Vooluhulk: analoogsisendiga on ühendatud vooluhulga andur<br>4-Temperatuur: analoogsisendiga on ühendatud temperatuuriandur<br>5-Tase: analoogsisendiga on ühendatud tasemeandur<br>6-Üldine: analoogsisendiga on ühendatud üldise väärtuse andur<br>7-Sättepunkti nihe: sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatav sisend on ühendatud analoogsisendiga | Default = Väljas  |
| P05.1.12   |      | Analoogsisendi 2 tüüp       | Valige analoogsisendiga ühendatud analoogsignaali tüüp.<br><br>0-0÷20 mA<br>1-4÷20 mA<br>2-0÷10 V<br>3-2÷10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Default = 4÷20 mA |
| P05.1.21   | (X+) | Analoogsisendi 3 funktsioon | Analoogsisendi funktsiooni valimine<br><br>0-Väljas: analoogsisend on keelatud<br>1-Rõhk: analoogsisendiga on ühendatud rõhuandur<br>2-Sättepunkt: analoogsisendiga on ühendatud sättepunkti referentsväärtus<br>3-Vooluhulk: analoogsisendiga on ühendatud vooluhulga andur<br>4-Temperatuur: analoogsisendiga on ühendatud temperatuuriandur<br>5-Tase: analoogsisendiga on ühendatud tasemeandur<br>6-Üldine: analoogsisendiga on ühendatud üldise väärtuse andur<br>7-Sättepunkti nihe: sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatav sisend on ühendatud analoogsisendiga                   | Default = Väljas  |
| P05.1.22   | (X+) | Analoogsisendi 3 tüüp       | Valige analoogsisendiga ühendatud analoogsignaali tüüp.<br><br>0-0÷20 mA<br>1-4÷20 mA<br>2-0÷10 V<br>3-2÷10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Default = 4÷20 mA |

| Parameeter | Tüüp | Nimi                        | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Väärtus                |
|------------|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| P05.1.31   | (X+) | Analoogsisendi 4 funktsioon | <p>Analoogsisendi funktsiooni valimine</p> <p>0-Väljas: analoogsisend on keelatud<br/> 1-Rõhk: analoogsisendiga on ühendatud rõhuandur<br/> 2-Sättepunkt: analoogsisendiga on ühendatud sättepunkti referentsväärtus<br/> 3-Vooluhulk: analoogsisendiga on ühendatud vooluhulga andur<br/> 4-Temperatuur: analoogsisendiga on ühendatud temperatuuriandur<br/> 5-Tase: analoogsisendiga on ühendatud tasemeandur<br/> 6-Üldine: analoogsisendiga on ühendatud üldise väärtuse andur<br/> 7-Sättepunkti nihe: sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatav sisend on ühendatud analoogsisendiga</p> | Default = Väljas       |
| P05.1.32   | (X+) | Analoogsisendi 4 tüüp       | <p>Valige analoogsisendiga ühendatud analoogsignaali tüüp. Default = 4÷20 mA</p> <p>0-0÷20 mA<br/> 1-4÷20 mA<br/> 2-0÷10 V<br/> 3-2÷10 V</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |
| P05.1.50   |      | Analoogajami tüüp           | <p>Valige ajami profiili tüüp, mida kasutatakse, kui ajami režiimi sättepunkt on seatud analoogsisendiks</p> <p>0-Hydrovar HVL (H<sup>2</sup>L): profiil on sama, mida kasutati Hydrovar HVL-i puhul, vt spetsiaalset tabelit<br/> 1-Manuaalne: profiili saab häälestada spetsiaalsete parameetrite abil.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Default = Hydrovar HVL |

### 7.5.3 S05.2 Digitaalsisendid

| Parameeter | Tüüp | Nimi                         | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Väärtus                    |
|------------|------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| P05.2.03   |      | Digitaalsisendi 3 funktsioon | Digitaalsisendi funktsiooni valimine<br><br>0-Keelatud (⌘ 15): funktsiooni ei kasutata<br>1-Sättepunkti lüliti: kasutage sättepunktide vahel valimiseks digitaalsisendit.<br>2-Anduri 1/2 valik (5 12): kasutage analooganduri 1 ja analooganduri 2 vahel vahetamiseks digitaalsisendit.<br>3-Min kiirus (⌘ 16): sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks minimaalsel kiirusel<br>4-Max kiirus (⌘ 17): sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks maksimaalsel kiirusel<br>5-Solo käivitamine (5 18): sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks maksimaalsel kiirusel, jättes enamiku veateadetest vahele.<br>6-Vea lähtestamine (1 19): sulgege digitaalsisend veaseisundi lähtestamiseks<br>7-Väline viga (E 20): avage digitaalsisend, et aktiveerida veaseisund „E16 Väline D.I. viga“<br>8-Väline alarm (E 21): avage digitaalsisend, et aktiveerida alarmiseisund „A16 Väline D.I. alarm“<br>9-Parameetrikomplekti valik: parameetrikomplekti vahetamiseks sulgege digitaalsisend | Default = Solo käivitamine |
| P05.2.04   | (X+) | Digitaalsisendi 4 funktsioon | Digitaalsisendi funktsiooni valimine<br><br>0-Keelatud: funktsiooni ei kasutata<br>1-Sättepunkti lüliti: kasutage sättepunktide vahel valimiseks digitaalsisendit.<br>2-Anduri 1/2 valik: kasutage analooganduri 1 ja analooganduri 2 vahel vahetamiseks digitaalsisendit.<br>3-Min kiirus: sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks minimaalsel kiirusel<br>4-Max kiirus: sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks maksimaalsel kiirusel<br>5-Solo käivitamine: sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks maksimaalsel kiirusel, jättes enamiku veateadetest vahele.<br>6-Vea lähtestamine: sulgege digitaalsisend veaseisundi lähtestamiseks<br>7-Väline viga: avage digitaalsisend, et aktiveerida veaseisund „E16 Väline D.I. viga“<br>8-Väline alarm: avage digitaalsisend, et aktiveerida alarmiseisund „A16 Väline D.I. alarm“<br>9-Parameetrikomplekti valik: parameetrikomplekti vahetamiseks sulgege digitaalsisend                                                         | Default = Keelatud         |

| Parameeter | Tüüp | Nimi                         | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Väärtus            |
|------------|------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| P05.2.05   | (X+) | Digitaalsisendi 5 funktsioon | <p>Digitaalsisendi funktsiooni valimine</p> <p>0-Keelatud: funktsiooni ei kasutata</p> <p>1-Sättepunkti lüliti: kasutage sättepunktide vahel valimiseks digitaalsisendit.</p> <p>2-Anduri 1/2 valik: kasutage analooganduri 1 ja analooganduri 2 vahel vahetamiseks digitaalsisendit.</p> <p>3-Min kiirus: sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks minimaalsel kiirusel</p> <p>4-Max kiirus: sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks maksimaalsel kiirusel</p> <p>5-Solo käivitamine: sulgege digitaalsisend, et mootor töötaks maksimaalsel kiirusel, jättes enamiku veateadetest vahele.</p> <p>6-Vea lähtestamine: sulgege digitaalsisend veaseisundi lähtestamiseks</p> <p>7-Väline viga: avage digitaalsisend, et aktiveerida veaseisund „E16 Väline D.I. viga“</p> <p>8-Väline alarm: avage digitaalsisend, et aktiveerida alarmiseisund „A16 Väline D.I. alarm“</p> <p>9-Parameetrikomplekti valik: parameetrikomplekti vahetamiseks sulgege digitaalsisend</p> | Default = Keelatud |

#### 7.5.4 S05.3 Analoovaljund

| Parameeter | Tüüp | Nimi                      | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Väärtus                  |
|------------|------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| P05.3.01   |      | Analoovaljundi funktsioon | <p>Analoovaljundi funktsiooni valimine</p> <p>0 -Tegelik väärtus (URL): analoovaljund kordab praegust mõõdetud väärtust</p> <p>1-Toimiv nõutav väärtus (EFF): analoovaljund kordab toimivat nõutavat väärtust</p> <p>2-Mootori kiirus (SPd): analoovaljund kordab praegust mootori kiirust</p> <p>3 -Mootori koormus (PUR): analoovaljund kordab praegust mootori võimsust</p> <p>4-Mootori vool (CUR): analoovaljund kordab tegelikku mootorist eraldunud voolu</p> <p>5-AN1 väärtus (Rn1): analoovaljund kordab analoogsisendi 1 näidu väärtust</p> <p>6-AN2 väärtus (Rn2): analoovaljund kordab analoogsisendi 2 näidu väärtust</p> <p>7-AN3 väärtus: analoovaljund kordab analoogsisendi 3 näidu väärtust</p> <p>8-AN4 väärtus: analoovaljund kordab analoogsisendi 4 näidu väärtust</p> <p>9-Temperatuur: analoovaljund kordab vedeliku mõõdetud temperatuuri väärtust</p> <p>10-Voolukiirus: analoovaljund kordab praegust mõõdetud vooluhulka</p> <p>11-SPS sisendi väärtus: analoovaljund kordab sättepunkti nihke funktsiooni jaoks kasutatava analoogsisendi praegust väärtust</p> | Default = Mootori kiirus |



| Parameeter | Tüüp | Nimi                 | Kirjeldus                                                                            | Väärtus           |
|------------|------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| P05.3.02   |      | Analoogväljundi tüüp | Analoogväljundi tüübi valimine<br><br>0-0÷20 mA<br>1-4÷20 mA<br>2-0÷10 V<br>3-2÷10 V | Default = 4÷20 mA |

### 7.5.5 S05.4 Digitaalsed väljundid

| Parameeter | Tüüp | Nimi               | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Väärtus          |
|------------|------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| P05.4.01   |      | Relee 1 funktsioon | Relee funktsiooni valimine.<br><br>0-Väljas (OFF): relee on keelatud<br>1-Toide (PWR): relee on aktiivne, kui seade on ühendatud toiteallikaga<br>2-Töötab (RUN): relee on aktiivne, kui mootor töötab<br>3-Mootori soojendamine (HE): relee on aktiivne, kui mootori soojendamise funktsioon on aktiivne<br>4-Viga (ERR): relee on aktiivne, kui viga pole aktiivne<br>5-Alarm või viga (ALR): relee on aktiivne, kui ükski alarm või viga pole aktiivne<br>6-Sees (IN): relee on aktiivne, kui seade on olekus SEES (ei tööta, kuid on töövalmis)<br>7-Vea lähtestamine (RES): relee on aktiivne, kui parameeter „Automaatne vea lähtestamine“ on seatud väärtusele JAH ja automaatsete lähtestamiste maksimaalne arv on saavutatud | Default = Viga   |
| P05.4.02   |      | Relee 2 funktsioon | Relee funktsiooni valimine.<br><br>0-Väljas (OFF): relee on keelatud<br>1-Toide (PWR): relee on aktiivne, kui seade on ühendatud toiteallikaga<br>2-Töötab (RUN): relee on aktiivne, kui mootor töötab<br>3-Mootori soojendamine (HE): relee on aktiivne, kui mootori soojendamise funktsioon on aktiivne<br>4-Viga (ERR): relee on aktiivne, kui viga pole aktiivne<br>5-Alarm või viga (ALR): relee on aktiivne, kui ükski alarm või viga pole aktiivne<br>6-Sees (IN): relee on aktiivne, kui seade on olekus SEES (ei tööta, kuid on töövalmis)<br>7-Vea lähtestamine (RES): relee on aktiivne, kui parameeter „Automaatne vea lähtestamine“ on seatud väärtusele JAH ja automaatsete lähtestamiste maksimaalne arv on saavutatud | Default = Töötab |

### 7.5.6 S05.8 Kalibreerimised

Selle menüü parameetreid kasutatakse analoogsisenditega ühendatud andurite mõõtmiste kalibreerimiseks ning ka analoogväljundi rakendamiseks.

#### Analoogsisendid – hydrovar X, hydrovar X+

Analoogsisendi kalibreerimise jaoks võrreldakse seadme (hydrovar X või hydrovar X+) mõõdetud väärtust välise kontrollanduri mõõdetud väärtusega.

Mõõtmist tuleb teha kahes punktis, ideaaljuhul analoogsignaali täieliku ulatuse 10% ja 90% juures.

Konfiguratsiooni näide:

- P05.1.01 = 1 - rõhk
- P05.0.11 = 0 bar
- P05.0.12 = 10 bar

## Määratlused

- „Tegelikud väärtused 1 ja 2”: rõhuväärtused, mida mõõdab väline andur täieliku ulatuse 10% ja 90% juures.
- „Loetud väärtused 1 ja 2”: väärtused, mida loeb hydrovar X või hydrovar X+ parameetriga „P03.0.1 - praegune rõhk” samades kohtades.

## Tehtavad seadistused

- $P05.8.02 \text{ (AI 1 aktiveerumine)} = (\text{tegelik väärtus 2} - \text{tegelik väärtus 1}) \div (\text{loetud väärtus 2} - \text{loetud väärtus 1})$
- $P05.8.01 \text{ (AI 1 nihe)} = \text{tegelik väärtus 1} - (\text{loetud väärtus 1} \times P05.8.02).$

## Analoogväljund - hydrovar X+

Analoogväljundi kalibreerimise jaoks võrreldakse klemmide AO1 (14) ja GND (15) juures mõõdetud tegelikku pinget või vooluväärtust väärtusega, mida loetakse parameetri P03.3.20 kaudu.

## Kalibreerimise näide

- $P05.8.45 \text{ (analoogväljundi aktiveerumine)} = (\text{tegelik väärtus 2} - \text{tegelik väärtus 1}) \div (\text{loetud väärtus 2} - \text{loetud väärtus 1})$
- $P05.8.44 \text{ (analoogväljundi nihe)} = \text{tegelik väärtus 1} - (\text{loetud väärtus 1} \times P05.8.45).$

## Parameetrite tabel

| Parameeter | Tüüp | Nimi                           | Kirjeldus                                                                                                                                                               | Väärtus                                         |
|------------|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| P05.8.01   |      | Analoogsisendi 1 nihe          | Analoogsisendi nullväärtuse nihke määramine                                                                                                                             | Min = -100<br>Max = 100<br>Default = 0          |
| P05.8.02   |      | Analoogsisendi 1 aktiveerumine | Analoogsisendi aktiveerumise valimine                                                                                                                                   | Min = 0<br>Max = 1.5<br>Default = 1             |
| P05.8.11   |      | Analoogsisendi 2 nihe          | Analoogsisendi nullväärtuse nihke määramine                                                                                                                             | Min = -100<br>Max = 100<br>Default = 0          |
| P05.8.12   |      | Analoogsisendi 2 aktiveerumine | Analoogsisendi aktiveerumise valimine                                                                                                                                   | Min = 0<br>Max = 1.5<br>Default = 1             |
| P05.8.21   | (X+) | Analoogsisendi 3 nihe          | Analoogsisendi nullväärtuse nihke määramine                                                                                                                             | Min = -100<br>Max = 100<br>Default = 0          |
| P05.8.22   | (X+) | Analoogsisendi 3 aktiveerumine | Analoogsisendi aktiveerumise valimine                                                                                                                                   | Min = 0<br>Max = 1.5<br>Default = 1             |
| P05.8.31   | (X+) | Analoogsisendi 4 nihe          | Analoogsisendi nullväärtuse nihke määramine                                                                                                                             | Min = -100<br>Max = 100<br>Default = 0          |
| P05.8.32   | (X+) | Analoogsisendi 4 aktiveerumine | Analoogsisendi aktiveerumise valimine                                                                                                                                   | Min = 0<br>Max = 1.5<br>Default = 1             |
| P05.8.44   |      | Offset AO 1                    | Parameeter OFFSET on analoogväljundsignaalile rakendatav liitkonstant, mis nihutab kogu väljundvahemikku. OFFSET reguleerimine parandab väljundsignaali nullpunkti vead | Min = -100 mA<br>Max = 100 mA<br>Default = 0 mA |
| P05.8.45   |      | Gain AO 1                      | GAIN parameeter on analoogväljundsignaalile rakendatav kordaja, mis reguleerib väljundi kallet. GAIN reguleerimine parandab väljundsignaali skaleerimisvead.            | Min = 0<br>Max = 1.5<br>Default = 1             |

## 7.6 M06 Mitu pumpa

### 7.6.1 S06.0 Konfiguratsioon

| Parameeter | Tüüp       | Nimi                         | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Väärtus                           |
|------------|------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| P06.0.01   | (G)        | Süsteemi konfiguratsioon     | Süsteemi konfiguratsiooni valimine.<br><br>0-Üksik pump (506): seade on seadistatud töötama iseseisvalt, teiste seadmetega suhtlemise vajaduseta.<br>1-Jadakaskaad (05E): selles konfiguratsioonis töötavad mitu RS485 liidese kaudu ühendatud seadet koos. Kiirust muudab ainult viimasena käivitatud seade ajal, kui eelnevalt käivitatud seadmed töötavad maksimaalsel kiirusel.<br>2-Sünkroonne kaskaad (054): selles konfiguratsioonis töötavad mitu RS485 liidese kaudu ühendatud seadet koos. Kõik käivitatud seadmed töötavad samasuguse muutuva kiirusega. | Default = Üksik pump              |
| P06.0.02   | (G)        | Max seadmete arv             | Mitme pumbaga süsteemis samaaegselt töötavate seadmete maksimaalse arvu valimine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Min = 1<br>Max = -<br>Default = 6 |
| P06.0.03   |            | Mitme pumba süsteemi aadress | Pumba aadressi valimine mitme pumbaga süsteemis. Mitme pumba süsteemis on igal seadmel kordumatu aadress väärtusega 1 kuni 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Min = 1<br>Max = -<br>Default = 1 |
| P06.0.04   | (R)<br>(A) | Mitme pumba kaart            | Kuvab seadmete, mis võivad olla mitme pumba süsteemi osad, kaarti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                 |
| P06.0.05   | (R)        | Mitme pumba prioriteet       | Kuvab mitme pumba prioriteeti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                 |

### 7.6.2 S06.1 Reguleerimine

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                         | Kirjeldus                                                                                                                                                                           | Väärtus                                                                             |
|------------|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| P06.1.11   | (G)         | Rõhk – suurenev väärtus      | Mitme pumba tegeliku väärtuse suurendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse vähenemisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis. | Min = 0 bar <sup>*)</sup><br>Max = P05.0.12<br>Default = 0.35 bar <sup>*)</sup>     |
| P06.1.12   | (G)         | Rõhk – vähenev väärtus       | Mitme pumba tegeliku väärtuse vähendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse suuremisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.   | Min = 0 bar <sup>*)</sup><br>Max = P05.0.12<br>Default = 0.15 bar <sup>*)</sup>     |
| P06.1.21   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk – suurenev väärtus | Mitme pumba tegeliku väärtuse suurendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse vähenemisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis. | Min = 0 l/min <sup>*)</sup><br>Max = P05.0.22<br>Default = 0.35 l/min <sup>*)</sup> |
| P06.1.22   | (G)<br>(X+) | Vooluhulk – vähenev väärtus  | Mitme pumba tegeliku väärtuse vähendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse suuremisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.   | Min = 0 l/min <sup>*)</sup><br>Max = P05.0.22<br>Default = 0.15 l/min <sup>*)</sup> |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                           | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Väärtus                                                                                      |
|------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| P06.1.31   | (G)<br>(X+) | Temperatuur – suurenev väärtus | Mitme pumba tegeliku väärtuse suurendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse vähenemisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.                                                                                                        | Min = 0 °C<br>Max = P05.0.32<br>Default = 1.5 °C                                             |
| P06.1.32   | (G)<br>(X+) | Temperatuur – vähenev väärtus  | Mitme pumba tegeliku väärtuse vähendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse suuremisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.                                                                                                          | Min = 0 °C<br>Max = P05.0.32<br>Default = 1.5 °C                                             |
| P06.1.41   | (G)<br>(X+) | Tase – suurenev väärtus        | Mitme pumba tegeliku väärtuse suurendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse vähenemisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.                                                                                                        | Min = 0 m <sup>*)</sup><br>Max = P05.0.42<br>Default = 0.35 m <sup>*)</sup>                  |
| P06.1.42   | (G)<br>(X+) | Tase – vähenev väärtus         | Mitme pumba tegeliku väärtuse vähendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse suuremisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.                                                                                                          | Min = 0 m <sup>*)</sup><br>Max = P05.0.42<br>Default = 0.15 m <sup>*)</sup>                  |
| P06.1.51   | (G)<br>(X+) | Üldine – suurenev väärtus      | Mitme pumba tegeliku väärtuse suurendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse vähenemisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.                                                                                                        | Min = 0<br>Max = P05.0.52<br>Default = 1.5                                                   |
| P06.1.52   | (G)<br>(X+) | Üldine – vähenev väärtus       | Mitme pumba tegeliku väärtuse vähendamise valimine. Seda väärtust koos tegeliku väärtuse suuremisega kasutatakse efektiivse vajaliku väärtuse arvutamiseks mitme pumba süsteemis.                                                                                                          | Min = 0<br>Max = P05.0.52<br>Default = 1.5                                                   |
| P06.1.61   | (G)         | Mitme pumba lubamise kiirus    | Valige järgnevate pumpade jaoks soovitud vabastamiskiirus.<br>Järgmine pump käivitub, kui alltoodud tingimused on täidetud:<br>- mootori pöörlemiskiirus saavutab MITME PUMBA LUBAMISE KIIRUSE<br>- tegelik väärtus langeb alla väärtuse SÄTTEPUNKT-TEGELIKU VÄÄRTUSE VÄHENEMINE.          | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 3000 rpm <sup>*)</sup>                         |
| P06.1.71   | (G)         | Sünkroonne piirang             | Mitme pumba kaskaadi sünkroonne kiiruse piirang. P2 Prioriteediga pump lülitub välja kohe, kui pumba kiirus langeb alla selle väärtuse.                                                                                                                                                    | Min = 0 rpm <sup>*)</sup><br>Max = 3600 rpm <sup>*)</sup><br>Default = 840 rpm <sup>*)</sup> |
| P06.1.72   | (G)         | Sünkroonimise aken             | Mitme pumba kaskaadi sünkroonise kiiruse akna valimine. P3 Prioriteediga pump lülitub välja, kui selle kiirus langeb alla väärtuse SÜNKROONIMISE PIIRANG + SÜNKROONIMISE AKEN, P4 lülitub välja, kui selle kiirus langeb alla väärtuse SÜNKROONIMISE PIIRANG + 2 x SÜNKROONIMISE AKEN jne. | Min = 0 rpm<br>Max = P04.2.32<br>Default = 150 rpm                                           |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp | Nimi                             | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Väärtus                                    |
|------------|------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| P06.1.81   | (G)  | Automaatne ümberlülitusintervall | Automaatne ümberlülitusintervalli valimine: võimaldab automaatset ümberlülitust JUHTIVA pumba ja abipumpade vahel.<br>Ajaloju kätte jõudmisel saab järgmisest pumbast JUHTIV pump ning loendur käivitub uuesti; see tagab kõikidele pumpadele ühtlase kulumise ja sarnased töötunnid.<br>Ümberlülituse intervall on aktiivne seni, kuni JUHTIV pump ei ole seiskunud. | Min = 0 h<br>Max = 250 h<br>Default = 24 h |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

## 7.7 M07 Inverter

### 7.7.1 S07.0 Lülitussageduse sätted

| Parameeter | Tüüp | Nimi                       | Kirjeldus                                                                                                                                          | Väärtus          |
|------------|------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| P07.0.01   |      | Maksimaalne lülitussagedus | Inverteri modulatsiooni maksimaalse lülitussageduse valimine.<br>Vahemik: 2 kuni 16 KHz                                                            | Default = 16 KHz |
| P07.0.02   |      | Min lülitussagedus         | Minimaalse lülitussageduse, mida seade kasutab, valimine. Ülekuumenemise korral vähendab seade automaatselt lülitussagedust kuni selle väärtuseni. | Default = 4 KHz  |

### 7.7.2 S07.1 Kiiruse vahelejätmise funktsioon

| Parameeter | Tüüp | Nimi                            | Kirjeldus                                            | Väärtus                                                              |
|------------|------|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| P07.1.01   | (G)  | Kiiruse vahelejätmise keskpunkt | Valige kiirusvahemiku keskpunkt, mida mootor väldib. | Min = P04.2.31<br>Max = P04.2.32<br>Default = 2000 rpm <sup>*)</sup> |
| P07.1.02   | (G)  | Kiiruse vahelejätmise vahemik   | Valige kiirusvahemiku vahemik, mida mootor väldib.   | Min = 0 rpm<br>Max = 300 rpm<br>Default = 0 rpm                      |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

### 7.7.3 S07.2 Mootori soojendamine

| Parameeter | Tüüp | Nimi                            | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Väärtus          |
|------------|------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| P07.2.01   | (G)  | Mootori soojendamise funktsioon | Mootori soojendamise funktsiooni lubamine. Kui see funktsioon on lubatud, edastatakse jäätumise vältimiseks ajal, kui mootor ei tööta ja inverteri temperatuur langeb alla mootori küttetemperatuuri (7.2.03), mootorisse voolu. See vool ei põhjusta mootori pöörlemist.<br><br>0-Väljas (OFF): mootori soojendamise funktsioon on keelatud<br>1-Sees (ON): mootori soojendamise funktsioon on lubatud ning see käivitub siis, kui mootor ei tööta ja inverteri temperatuur langeb alla mootori küttetemperatuuri (7.2.03)<br>2-Alati SEES (ALWAYS): mootori soojendamise funktsioon töötab alati, kui mootor ei tööta, sõltumata inverteri temperatuurist | Default = Väljas |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

| Parameeter | Tüüp | Nimi                             | Kirjeldus                                                                                                                                                                                 | Väärtus                                                                              |
|------------|------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| P07.2.02   |      | Mootori soojendamise vool        | Valige voolu kogus protsentides maksimaalsest voolust, mis liigub läbi mootori siis, kui mootori soojendamise funktsioon töötab.                                                          | Min = 0 % <sup>*)</sup><br>Max = 100 % <sup>*)</sup><br>Default = 50 % <sup>*)</sup> |
| P07.2.03   | (G)  | Mootori soojendamise temperatuur | Valige temperatuur, millest madalamal mootori soojendamise funktsioon töötab. See parameeter on aktiivne ainult siis, kui mootori soojendamise funktsioon (7.2.01) on seatud asendisse ON | Min = -5 °C<br>Max = 30 °C<br>Default = 0 °C                                         |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

## 7.7.4 S07.3 Erifunktsioonid

| Parameeter | Tüüp | Nimi                      | Kirjeldus                 | Väärtus          |
|------------|------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| P07.3.01   |      | Edasisuunamise funktsioon | Edasisuunamise funktsioon | Default = Väljas |

## 7.8 M08 Kommunikatsioon

### 7.8.1 S08.0 Pordid

| Parameeter | Tüüp | Nimi             | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Väärtus              |
|------------|------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| P08.0.01   |      | Com 1 funktsioon | Kommunikatsioonipordi 1 (RS 485.1) funktsioon.<br><br>0-Keelatud (д 15): kommunikatsioonipord ei ole aktiivne<br>1-Modbus RTU (100d): valitud protokoll on MODBUS RTU ja seade toimib Modbusi alluvana<br>2-BACnet MS/TP (bPCE): valitud protokoll on BACnet MS/TP<br>3-Multipump (11P): valitud protokoll on Hydrovar X Multipump protokoll | Default = Multipump  |
| P08.0.02   |      | Com 2 funktsioon | Kommunikatsioonipordi 2 (RS 485.2) funktsioon.<br><br>0-Keelatud (д 15): kommunikatsioonipord ei ole aktiivne<br>1-Modbus RTU (100d): valitud protokoll on MODBUS RTU ja seade toimib Modbusi alluvana<br>2-BACnet MS/TP (bPCE): valitud protokoll on BACnet MS/TP                                                                           | Default = Modbus RTU |

### 7.8.2 S08.1 Modbus RTU

| Parameeter | Tüüp | Nimi                   | Kirjeldus                                                                                | Väärtus                             |
|------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| P08.1.01   |      | Modbus RTU aadress     | Seadme aadressi valimine Modbus RTU võrgus.                                              | Min = 0<br>Max = 127<br>Default = 1 |
| P08.1.02   |      | Modbus RTU boodikiirus | Valige seadme võrgu boodikiirus, et see ühtiks Modbus RTU juhtiva seadme boodikiirusega. | Default = 115200                    |
| P08.1.08   |      | Modbus RTU formaat     | Valige seadme võrgu formaat, et see ühtiks Modbus RTU juhtiva seadme formaadiga.         | Default = 8N1                       |

### 7.8.3 S08.2 BACnet MS/TP

| Parameeter | Tüüp | Nimi                     | Kirjeldus                                                                                                  | Väärtus                                      |
|------------|------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| P08.2.01   |      | BACnet MS/TP Mac aadress | Seadme aadressi valimine RS-485 võrgus.                                                                    | Min = 0<br>Max = P08.2.05<br>Default = 1     |
| P08.2.02   |      | BACnet MS/TP boodikiirus | Valige seadme võrgu boodikiirus, et see ühtiks teiste BACnet MS/TP võrgus olevate seadmete boodikiirusega. | Default = 38400                              |
| P08.2.03   |      | BACnet MS/TP formaat     | Valige seadme võrgu formaat, et see ühtiks teiste võrgus olevate BACnet MS/TP seadmete formaadiga.         | Default = 8N1                                |
| P08.2.04   |      | BACnet MS/TP seadme ID   | BACnet MS/TP seadme ID valimine                                                                            | Min = -<br>Max = 4194304<br>Default = 84003  |
| P08.2.05   |      | BACnet MS/TP Max Master  | BACnet MS/TP maksimaalse juhtseadmete arvu valimine                                                        | Min = P08.2.01<br>Max = 127<br>Default = 127 |

### 7.8.4 S08.3 Traadita side

| Parameeter | Tüüp | Nimi                   | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                               | Väärtus        |
|------------|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| P08.3.01   |      | Traadita side lubamine | Valige traadita kommunikatsiooniteenuse aktiveerimine.<br><br>0-Väljas (OFF): Traadita side on keelatud ja seadet ei saa nutitelefoniga ühendada<br>1-Sees (ON): Traadita side on lubatud ja seadet saab rakenduse kasutamiseks nutitelefoniga ühendada | Default = Sees |

## 7.9 M09 Üldised sätted

### 7.9.1 S09.0 Lokaliseerimine

| Parameeter | Tüüp        | Nimi     | Kirjeldus                   | Väärtus           |
|------------|-------------|----------|-----------------------------|-------------------|
| P09.0.01   | (X+)        | Keel     | Ekraani keele valimine.     | Default = English |
| P09.0.11   | (G)<br>(X+) | Kuupäev  | Seadme kuupäeva määramine.  |                   |
| P09.0.12   | (G)<br>(X+) | Kellaaeg | Seadme kellaaaja määramine. |                   |

## 7.9.2 S09.1 Kuva

| Parameeter | Tüüp | Nimi               | Kirjeldus                                                                                                                                                                              | Väärtus                                       |
|------------|------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| P09.1.01   |      | Energiasäästu kuva | Ekraani energiasäästufunktsiooni oleku valimine.<br><br>0-Väljas (OFF): seade hoiab ekraani alati aktiivsenä<br>1-Sees (ON): seade hämardab ekraani pärast ENERGIASÄÄSTU AJA möödumist | Default = Sees                                |
| P09.1.02   |      | Energiasäästu aeg  | Valige aeg minutites, mis peab mööduma viimasest klaviatuuritoimingust enne seda, kui ekraan hämardub.                                                                                 | Min = 60 s<br>Max = 3600 s<br>Default = 600 s |
| P09.1.10   |      | Kuva orientatsioon | Kuva orientatsiooni valimine.<br><br>0-6 O'Clock (6): kuva orientatsioon sobib horisontaalse pumba jaoks<br>1-12 O'Clock (12): kuva orientatsioon sobib vertikaalse pumba jaoks        | Default = 6 O'Clock <sup>*)</sup>             |
| P09.1.11   |      | Max komakohti      | Määrake avalehel kuvatavate väärtuste maksimaalne komakohtade arv                                                                                                                      | Min = 0<br>Max = 3<br>Default = 3             |

<sup>\*)</sup> oleneb pumba mudelist

## 7.9.3 S09.2 Parameetrite profiilid

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                                     | Kirjeldus                                  | Väärtus                                |
|------------|-------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| P09.2.01   | (G)<br>(X+) | Aktiivse parameetrite komplekti valimine | Valige aktiivne parameetrite komplekt      | Default = Param. kompl. 1              |
| P09.2.02   | (X+)        | Salvesta aktiivne parameetrite komplekt  | Salvestab aktiivse parameetrite komplekti. | Default = Ootab salvestamise toimingut |
| P09.2.03   | (X+)        | Laadi parameetrite komplekt              | Parameetrite komplekti laadimine.          | Default = Ootab laadimise toimingut    |

## 7.9.4 S09.3 Tehaseseaded

| Parameeter | Tüüp        | Nimi                                 | Kirjeldus                                                        | Väärtus      |
|------------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|
| P09.3.01   |             | Vigade logi lähtestamine             | Valige vigade logi lähtestamiseks JAH                            | Default = Ei |
| P09.3.02   |             | Tööaja loenduri lähtestamine         | Valige tööaja loenduri lähtestamiseks JAH                        | Default = Ei |
| P09.3.03   |             | Mootori tööaja loenduri lähtestamine | Valige mootori tööaja loenduri lähtestamiseks JAH                | Default = Ei |
| P09.3.04   |             | Energia loenduri lähtestamine        | Valige energia loenduri lähtestamiseks JAH                       | Default = Ei |
| P09.3.05   |             | Tehaseseadete taastamine             | Valige seadme tehaseseadete taastamiseks JAH                     | Default = Ei |
| P09.3.06   | (G)<br>(X+) | Kasutuselevõtt on lõpetatud          | Valige, kui Genie protseduur on lõpetatud.                       | Default = Ei |
| P09.3.07   |             | Seotud seadmete loendi lähtestamine  | Bluetoothiga ühendatud seadmete loendi lähtestamiseks valige Jah | Default = Ei |
| P09.3.10   |             | Uuendage juhtimiskaarti              | Laadige konfiguratsioonifail HMI-st alla juhtimiskaardile        | Default = Ei |



### 7.9.5 S09.4 Turvalisus

| Parameeter | Tüüp | Nimi                | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Väärtus                              |
|------------|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| P09.4.01   |      | Parooli sisestamine | Sisestage parool. Vaikimisi on kasutaja parooliks 66.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Min = 0<br>Max = 999<br>Default = 0  |
| P09.4.02   | (R)  | Välja logimine      | Logout                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                    |
| P09.4.03   |      | Parooli määramine   | Uue parooli määramine. Menüüsse sisenemiseks on vaja parooli.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Min = 0<br>Max = 999<br>Default = 66 |
| P09.4.10   |      | Klahvilukk          | <p>Klahviluku aktiveerimise valimine.</p> <p>Võimalikud valikud on:</p> <p>0-Ei (00): klahvid on alati aktiivsed.</p> <p>1-Jah (1E5): pärast energiasäästu aja möödumist on nool ja traadita side nupud lukustatud. SEES/VÄLJAS nupp on jätkuvalt aktiivne.</p> <p>2-Jah - parool (2-P): pärast energiasäästu aja möödumist lukustatakse kõik nupud. Klahvilukustuse avamiseks on vaja parooli. Tähelepanu: ka sees/väljas nupp on lukustatud, seetõttu on soovitatav kasutada välist Start/Stop kontakti.</p> | Default = Ei                         |

### 7.9.6 S09.5 Kloonimine

| Parameeter | Tüüp        | Nimi              | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                             | Väärtus      |
|------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| P09.5.01   | (X+)        | Start             | <p>KLOONIMISE käivitamisel laaditakse selle konkreetse seadme püsivara alla kõikidele teistele ühendatud seadmetele.</p> <p>Protsess viiakse läbi sõltumata sellest, kas selle seadme püsivara versioon on teistest seadmetest enam-vähem värske.</p> | Default = Ei |
| P09.5.02   | (R)<br>(X+) | Püsivara versioon | Kuvab kumulatiivset püsivara versiooni                                                                                                                                                                                                                | -            |
| P09.5.03   | (R)<br>(X+) | Töötamisel        | See väärtus näitab KLOONIMISE edenemise protsenti pärast protsessi käivitamist                                                                                                                                                                        | -            |

# 8 Modbus RTU

## 8.1 Kommunikatsioon

Seade kasutab RS485-jadaliidest, mis määratleb:

- ühenduskontaktid,
- juhtmestiku,
- signaalitasemed,
- edastuse boodikiirused,
- paarsuse kontrolli.

Juhtseadmed suhtlevad juhtseade-klient lahenduse abil, kus ainult juhtseade saab algselt edastuse, või pollimise abil. Ülejäänud seadmed (kliendid) vastavad, pakkudes juhtseadmele nõutud andmeid, või teevad päringus nõutud toimingut.

## 8.2 Edastus

Funktsioon ei ole toetatud.

## 8.3 Andmekaitse

Standardised Modbusi jadavõrgud kasutavad kaht tüüpi veakontrolli:

- paarsuse kontroll (paaris või paaritu), mida saab soovi korral rakendada igale märgile;
- kaadrikontrolli (LRC või CRC), rakendatakse kogu teatele.

Nii paarsuse kontroll kui ka kaadrikontroll genereeritakse peamises juhtseadmes ja rakendatakse teate sisule enne edastamist.

Klientseade kontrollib iga märki ja kogus teadet vastuvõtmise ajal.

## 8.4 Protokollide edastusrežiimid

Seadme hallatud andmetele pääseb ligi kasutades Modbusi virtuaalmälu, mis hõlmab kõikide väärtuste hoideregistreid.

Kui seadistate parameetreid menüüs S08.0 pordid, on saadaval Modbusi RTU-protokolli edastusrežiim.

Jadapordi sideparameetrid:

- P08.0.01 aadress,
- P08.0.02 boodikiirus,
- P08.0.08 vorming

tuleb valida vastavalt võrgu konfiguratsioonile.

---

### MÄRKUS:

Režiimi ja jada parameetrid peavad olema kõikide Modbusi võrgu seadmete jaoks ühesugused.

---

Kui seadistate parameetrit P08.0.08 vorming, on saadaval järgmised režiimid:

- 8N1 1 algusbitt, 8 andmebiti, 1 lõpubitt, paarsuseta
- 8N2 1 algusbitt, 8 andmebiti, 2 lõpubitti, paarsuseta
- 8E1 1 algusbitt, 8 andmebiti, 1 lõpubitt, paaris paarsus
- 8O1 1 algusbitt, 8 andmebiti, 1 lõpubitt, paaritu paarsus

Jadapordi vaikimisi konfiguratsioon on:

- P08.0.01 aadress=1
- P08.0.02 boodikiirus=115200
- P08.0.08 vorming=8N1.

## 8.5 Toetatud funktsioonikoodid

Seadmes kasutatud Modbusi protokoll funktsioonikoodid on järgmised.

- Hoideregistrite lugemine (kuueteistkümnendkood 0x03), et lugeda mõlemad hoideregistrit, mis esindavad parameetreid ja teavet.
- Mitme registri kirjutamine (kuueteistkümnendkood 0x10), et kirjutada hoideregistreid, mis esindavad parameetreid.

### 8.5.1 Näide 1

0x03 hoideregistrite lugemine - LUGEMISKÄSK loeb kliendis hoideregistrite binaarset sisu. Märkus: Modbusi registreid adresseeritakse alates nullist, nt indeksiga 0xBBA hoideregistrit tuleb adresseerida kui 0XBB9.

Näide: praegune rõhulugem

Päring

|                             |                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kliendi aadress             | 0x01                                                        |
| Funktsioon                  | 0x03 hoideregistri lugemine                                 |
| Algusaadress <i>High</i>    | 0x0B                                                        |
| Algusaadress <i>Low</i>     | 0xB9 => 3001 DEC => praeguse rõhu Modbusi aadress (FLOAT32) |
| Punktide arv <i>High</i>    | 0x00                                                        |
| Punktide arv <i>Low</i>     | 0x02 kahe registri lugemine kui FLOAT32                     |
| CRC veakontroll <i>High</i> | 0x17                                                        |
| CRC veakontroll <i>Low</i>  | 0xCA CRC kontrollsumma loodud                               |

Vastus

|                             |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Kliendi aadress             | 0x01                                                               |
| Funktsioon                  | 0x03                                                               |
| Baidiloendus                | 0x04                                                               |
| Andmed <i>High</i>          | 0x40                                                               |
| Andmed <i>Low</i>           | 0xA0                                                               |
| Andmed <i>High</i>          | 0x00                                                               |
| Andmed <i>Low</i>           | 0x00                                                               |
| CRC veakontroll <i>High</i> | 0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.0f FLOAT32 => tegelik väärtus = 5.0 bar |
| CRC veakontroll <i>Low</i>  | 0xD1 CRC-kontrollsumma loodud                                      |

## 8.5.2 Näide 2

0x10 kirjuta mitu registrit - KIRJUTAMISKÄSK kirjutab väärtused külgnevate registrite plokki. Märkus: Modbusi registreid adresseeritakse alates nullist, nt indeksiga 0x1074 hoideregistrit tuleb adresseerida kui 0x1073.

Näide: määra ramp 1 ja ramp 2 väärtusele 25 s, ramp 3 ja ramp 4 väärtusele 100 s.

Päring

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Kliendi aadress              | 0x01                                                     |
| Funktsioon                   | 0x10 kirjuta mitu registrit                              |
| Algusaadress <i>High</i>     | 0x10                                                     |
| Algusaadress <i>Low</i>      | 0x74 => 4211 DEC => esimene register on ramp 1           |
| Registrite kogus <i>High</i> | 0x00                                                     |
| Registrite kogus <i>Low</i>  | 0x04 kokku kirjutatakse 4 registrit (ramp 1 kuni ramp 4) |
| Baidiloendus                 | 0x08 2 registrite kogus                                  |
| Reg väärtus <i>High</i>      | 0x00                                                     |
| Reg väärtus <i>Low</i>       | 0x19 => 19 HEX = 25 DEC => määra rambiks 1 kuni 25 s     |
| Reg väärtus <i>High</i>      | 0x00                                                     |
| Reg väärtus <i>Low</i>       | 0x19 => 19 HEX = 25 DEC => määra rambiks 2 kuni 25 s     |
| Reg väärtus <i>High</i>      | 0x00                                                     |
| Reg väärtus <i>Low</i>       | 0x64 => 64 HEX = 100 DEC => määra rambiks 3 kuni 100 s   |
| Reg väärtus <i>High</i>      | 0x00                                                     |
| Reg väärtus <i>Low</i>       | 0x64 => 64 HEX = 100 DEC => määra rambiks 4 kuni 100 s   |
| CRC veakontroll <i>High</i>  | 0x18                                                     |
| CRC veakontroll <i>Low</i>   | 0x6A CRC kontrollsumma loodud                            |

Vastus

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Kliendi aadress              | 0x01                                                     |
| Funktsioon                   | 0x10                                                     |
| Algusaadress <i>High</i>     | 0x10                                                     |
| Algusaadress <i>Low</i>      | 0x73                                                     |
| Registrite kogus <i>High</i> | 0x00                                                     |
| Registrite kogus <i>Low</i>  | 0x04 kokku kirjutatakse 4 registrit (ramp 1 kuni ramp 4) |
| CRC veakontroll <i>High</i>  | 0x34                                                     |
| CRC veakontroll <i>Low</i>   | 0xD1 CRC-kontrollsumma loodud                            |

## 8.6 Ühendused ja andmehaldus, Modbus RTU

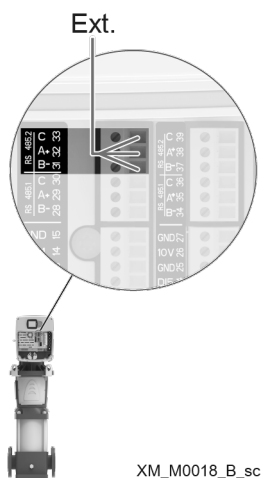
- Kui Modbusi RTU-side on ajami ja välise seadme vahel aktiivne, siis juhtpaneeli ühenduse olekutuli põleb.
- Seadke parameeter *P04.1.60 Piirangu sättepunkti salvestamine* valikule *Jah*, et kirjutada hävimälu piirkonda ja pikendada EEPROM-säilmälu kasutusiga.

### MÄRKUS:

Ärge ühendage juhtplaadi klemmi (C) erinevate pingepotentsiaalidega või kaitsemaandusega (PE).

### Ühe elektripumba ühendamine välise seadmega

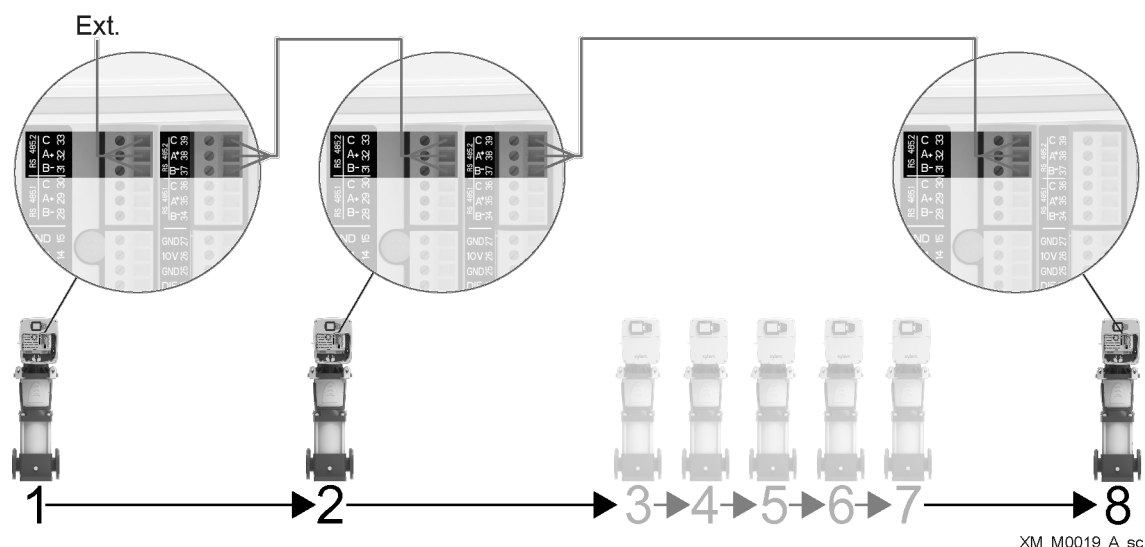
1. Eemaldage ajami kaas ja uurige sees asuvaid juhtmestiku skeeme.
2. Ühendage klemmid 31 (B), 32 (A) ja 33 (C) välise seadmega, nt PLC, BMS jne.



### Mitme pumba süsteemi ühendamine välise seadmega

Mitme pumbaga režiim võimaldab ühendada kaks või kolm mootori ajamit mitme juhtseadme mitme pumba konfiguratsioonis.

- Igal survetõstepumba komplektil on ainulaadne Modbusi aadress ja pakub välisele seadmele täielikku registre nimekirja.
- Parameeter P08.1.01 Aadress peab olema seatud igal survetõstepumba komplekti seadmel ainulaadsele väärtusele. Parameeter P08.1.01 Aadress sisaldab seadme identifitseerimisnumbrit Modbusi võrgus.
- Klemme 31 (B), 32 (A) ja 33 (C) kasutatakse vaikimisi, et pidada sidet välise juhtseadmega (nt PLC, BMS jne).
- RS485-pordi signaalide kaskaadühenduste võimaldamiseks on iga pordi klemmid kahes ühenduste reas replitseeritud.
- RS485.2 pordi signaalid on replitseeritud mõlemas klemmikombinatsioonis 31-31-33 ja klemmikombinatsioonis 37-38-39.



Kuna ka ajam on ühendatud mitme pumba süsteemis, tuleb eriti ettevaatlik olla olukorras, kus väline seade (kasutades Modbusi protokollit) esitab taotluse ajami parameetrite lugemiseks ja kirjutamiseks.

Täpsemalt:

- Mitme pumba süsteemis, kui Modbusis esitatakse taotlus „Registrite lugemine“, vastab iga seade välisele seadmele ainult oma enda parameetritega ja mitte parameetritega teistel ühendatud ajamitelt, mis on survetõstepumba komplektis.
- Mitme pumba süsteemis tuleb taotlused „Registrite kirjutamine“ saata väliselt seadmelt kõikidele ühendatud seadmetele ka siis, kui kirjutatavad parameetrid on tüübilt „globaalsed“ (survetõstepumba komplektile).

## 8.7 Registrite loend

| Modbusi register | Menüü ID | Nimi                                                                              | R/W | Tüüp    | Mõõt                             | Min | Max |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|----------------------------------|-----|-----|
| 0                | -        | Valib pumba oleku SEES/VÄLJAS<br>Vastab nupu SEES/VÄLJAS olekule<br>0-On<br>1-Off | R/W | ENUM    | -                                | 0   | 1   |
| 1                | -        | Vea lähtestamise käsklus                                                          | R/W | ENUM    | -                                | 0   | 1   |
| 2001             | P02.0.01 | Viga 1 (kõige uuem)                                                               | R   | UINT16  | -                                | -   | -   |
| 2002             | -        | Viga 1 – kuupäev                                                                  | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2004             | -        | Viga 1 – kellaaeg                                                                 | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2006             | -        | Viga 1 – lõpu kuupäev                                                             | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2008             | -        | Viga 1 – lõpu kellaaeg                                                            | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2010             | -        | Logi: vigade loendur                                                              | R   | UINT16  | -                                | -   | -   |
| 2011             | -        | Logi: viga 1 bitiväli                                                             | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2013             | -        | Logi: viga 2 bitiväli                                                             | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2015             | -        | Logi: alarm 1 bitiväli                                                            | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2017             | -        | LogSpeed                                                                          | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2019             | -        | Logi: veakood                                                                     | R   | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2021             | -        | Logi: vooluhulk                                                                   | R   | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | -   | -   |
| 2023             | -        | Logi: Surukõrgus                                                                  | R   | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | -   | -   |
| 2025             | -        | Logi: toitemooduli temperatuur                                                    | R   | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -   | -   |
| 2027             | -        | Logi: mootori vool                                                                | R   | FLOAT32 | A                                | -   | -   |
| 2029             | -        | Logi: mootori ping                                                                | R   | FLOAT32 | V                                | -   | -   |
| 2031             | -        | Logi: inverteri temperatuur                                                       | R   | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -   | -   |

|      |          |                                |   |         |                                  |   |   |
|------|----------|--------------------------------|---|---------|----------------------------------|---|---|
| 2033 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2035 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2037 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2039 | P02.0.02 | Viga 2                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2040 | -        | Viga 2 – kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2042 | -        | Viga 2 – kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2044 | -        | Viga 2 – lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2046 | -        | Viga 2 – lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2048 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2049 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2051 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2053 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2055 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2057 | -        | Logi: weakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2059 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2061 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2063 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2065 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2067 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2069 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2071 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2073 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2075 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2077 | P02.0.03 | Viga 3                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2078 | -        | Viga 3 – kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2080 | -        | Viga 3 – kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2082 | -        | Viga 3 – lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2084 | -        | Viga 3 – lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2086 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2087 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2089 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2091 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2093 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2095 | -        | Logi: weakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2097 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2099 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2101 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2103 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2105 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2107 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2109 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2111 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2113 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2115 | P02.0.04 | Viga 4                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2116 | -        | Viga 4 – kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2118 | -        | Viga 4 – kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2120 | -        | Viga 4 – lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2122 | -        | Viga 4 – lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2124 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2125 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2127 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |

|      |          |                                |   |         |                                  |   |   |
|------|----------|--------------------------------|---|---------|----------------------------------|---|---|
| 2129 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2131 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2133 | -        | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2135 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2137 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2139 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2141 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2143 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2145 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2147 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2149 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2151 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2153 | P02.0.05 | Viga 5                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2154 | -        | Viga 5 - kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2156 | -        | Viga 5 - kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2158 | -        | Viga 5 - lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2160 | -        | Viga 5 - lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2162 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2163 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2165 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2167 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2169 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2171 | -        | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2173 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2175 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2177 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2179 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2181 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2183 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2185 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2187 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2189 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2191 | P02.0.06 | Viga 6                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2192 | -        | Viga 6 - kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2194 | -        | Viga 6 - kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2196 | -        | Viga 6 - lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2198 | -        | Viga 6 - lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2200 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2201 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2203 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2205 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2207 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2209 | -        | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2211 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2213 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2215 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2217 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2219 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |



|      |          |                                |   |         |                                  |   |   |
|------|----------|--------------------------------|---|---------|----------------------------------|---|---|
| 2221 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2223 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2225 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2227 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2229 | P02.0.07 | Viga 7                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2230 | -        | Viga 7 – kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2232 | -        | Viga 7 – kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2234 | -        | Viga 7 – lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2236 | -        | Viga 7 – lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2238 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2239 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2241 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2243 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2245 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2247 | -        | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2249 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2251 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2253 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2255 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2257 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2259 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2261 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2263 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2265 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2267 | P02.0.08 | Viga 8                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2268 | -        | Viga 8 – kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2270 | -        | Viga 8 – kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2272 | -        | Viga 8 – lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2274 | -        | Viga 8 – lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2276 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2277 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2279 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2281 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2283 | -        | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2285 | -        | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2287 | -        | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2289 | -        | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2291 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2293 | -        | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2295 | -        | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2297 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2299 | -        | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2301 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2303 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2305 | P02.0.09 | Viga 9                         | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2306 | -        | Viga 9 – kuupäev               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2308 | -        | Viga 9 – kellaaeg              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2310 | -        | Viga 9 – lõpu kuupäev          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2312 | -        | Viga 9 – lõpu kellaaeg         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2314 | -        | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |

|      |               |                                |   |         |                                  |   |   |
|------|---------------|--------------------------------|---|---------|----------------------------------|---|---|
| 2315 | -             | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2317 | -             | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2319 | -             | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2321 | -             | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2323 | -             | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2325 | -             | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2327 | -             | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2329 | -             | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2331 | -             | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2333 | -             | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2335 | -             | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2337 | -             | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2339 | -             | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2341 | -             | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2343 | P02.0.10      | Viga 10                        | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2344 | -             | Viga 10 - kuupäev              | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2346 | -             | Viga 10 - kellaaeg             | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2348 | -             | Viga 10 - lõpu kuupäev         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2350 | -             | Viga 10 - lõpu kellaaeg        | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2352 | -             | Logi: vigade loendur           | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2353 | -             | Logi: viga 1 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2355 | -             | Logi: viga 2 bitiväli          | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2357 | -             | Logi: alarm 1 bitiväli         | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2359 | -             | LogSpeed                       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2361 | -             | Logi: veakood                  | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2363 | -             | Logi: vooluhulk                | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 2365 | -             | Logi: Surukõrgus               | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 2367 | -             | Logi: toitemooduli temperatuur | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2369 | -             | Logi: mootori vool             | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 2371 | -             | Logi: mootori pinge            | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2373 | -             | Logi: inverteri temperatuur    | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 2375 | -             | LogPower                       | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 2377 | -             | Logi: alalisvoolu siini pinge  | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2379 | -             | Logi: vooluvõrgu pinge         | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 2381 | -             | Summaarne vigade loendur       | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2382 | -             | Summaarne alarmide loendur     | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 2383 | P02.9.01      | Viga Bitfield 1                | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2385 | P02.9.02      | Viga Bitfield 2                | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 2387 | P02.9.05      | Alarm Bitfield 1               | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 3000 | P03.0.00      | Hinnanguline tegelik väärtus   | R | ENUM    | -                                | - | - |
| 3001 | P03.0.01      | Tegelik rõhk                   | R | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 3003 | P03.0.02      | Tegelik vooluhulk              | R | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 3005 | P03.0.03 [X+] | Tegelik vedeliku temp.         | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 3007 | P03.0.04 [X+] | Tegelik tase                   | R | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | - | - |
| 3009 | P03.0.10      | Toimiv nõutav väärtus          | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 3011 | P03.0.20      | Nõutav väärtus                 | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 3013 | P03.0.30      | Pumba olek                     | R | ENUM    | -                                | - | - |

|      |                  |                                  |   |         |                                  |   |   |
|------|------------------|----------------------------------|---|---------|----------------------------------|---|---|
| 3014 | P03.0.05<br>[X+] | Tegelik üldine väärtus           | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 3016 | P03.0.06<br>[X+] | Tegelik nihe                     | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 3101 | P03.1.01         | Seadme toite koguaeg             | R | UINT32  | s                                | - | - |
| 3103 | P03.1.02         | Mootori tööaeg                   | R | UINT32  | s                                | - | - |
| 3105 | P03.1.05         | Energia loendur                  | R | FLOAT32 | P04.0.16 - Energia mõõtühik      | - | - |
| 3201 | P03.2.01         | Mootori kiirus                   | R | UINT16  | rpm                              | - | - |
| 3202 | P03.2.02         | Mootori kiirus %                 | R | FLOAT32 | %                                | - | - |
| 3204 | P03.2.05         | Mootori vool                     | R | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 3206 | P03.2.06         | Mootori võimsus                  | R | FLOAT32 | P04.0.15 - Võimsuse mõõtühik     | - | - |
| 3208 | P03.2.07         | Mootori pinge                    | R | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 3210 | P03.2.08         | Voolvõrgu pinge                  | R | UINT16  | V                                | - | - |
| 3211 | P03.2.09         | Alalisvoolu siini pinge          | R | UINT16  | V                                | - | - |
| 3220 | P03.2.20         | Toitemooduli temperatuur         | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 3222 | P03.2.21         | Inverteri temperatuur            | R | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 3224 | P03.2.22         | Mootori PTC                      | R | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 3301 | P03.3.01         | Digitaalne sisendi/väljundi olek | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3302 | P03.3.11         | Analoogsisendi 1 väärtus         | R | FLOAT32 | P05.1.02 - Analoogsisendi 1 tüüp | - | - |
| 3304 | P03.3.12         | Analoogsisendi 2 väärtus         | R | FLOAT32 | P05.1.12 - Analoogsisendi 2 tüüp | - | - |
| 3306 | P03.3.13<br>[X+] | Analoogsisendi 3 väärtus         | R | FLOAT32 | P05.1.22 - Analoogsisendi 3 tüüp | - | - |
| 3308 | P03.3.14<br>[X+] | Analoogsisendi 4 väärtus         | R | FLOAT32 | P05.1.32 - Analoogsisendi 4 tüüp | - | - |
| 3310 | P03.3.20         | Analoogväljundi väärtus          | R | FLOAT32 | P05.3.02 - Analoogväljundi tüüp  | - | - |
| 3401 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3402 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3403 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3404 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3405 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3406 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3407 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3408 | P03.4.01         | Seadme osa number                | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3409 | P03.4.02         | Seadme valmistamise kuupäev      | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 3411 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3412 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3413 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3414 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3415 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3416 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3417 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3418 | P03.4.03         | Seadme seerianumber              | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3419 | P03.4.05         | Ajami valmistamise kuupäev       | R | UINT32  | -                                | - | - |
| 3421 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3422 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3423 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3424 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3425 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3426 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3427 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |
| 3428 | P03.4.06         | Ajami seerianumber               | R | UINT16  | -                                | - | - |

|      |                  |                                  |     |         |                          |                               |                              |
|------|------------------|----------------------------------|-----|---------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 3429 | P03.4.10         | Hmi püsivara versioon            | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3431 | P03.4.11         | Hmi-Bt tarkvaraversioon          | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3433 | P03.4.12         | Toite plaadi püsivara versioon   | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3435 | P03.4.13         | Juhtimiskaardi püsivara versioon | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3437 | P03.4.14         | Kaardifaili versioon             | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3439 | P03.4.15         | Vaikeseadete faili versioon      | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3441 | P03.4.16         | Parameetrite faili versioon      | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3443 | P03.4.17<br>[X+] | Keelefaili versioon              | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3445 | P03.4.19         | Püsivara versioon                | R   | UINT32  | -                        | -                             | -                            |
| 3447 | -                | Ajami tüüp                       | R   | ENUM    | -                        | -                             | -                            |
| 3448 | P03.4.25         | Hüdraulilised kurvid salvestatud | R   | ENUM    | -                        | -                             | -                            |
| 4001 | P04.0.01         | Süst tüüp                        | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 2                            |
| 4002 | P04.0.02         | Juhtimisrežiim                   | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 7                            |
| 4003 | P04.0.03<br>[X+] | Reguleerimise režiim             | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 1                            |
| 4004 | P04.0.05         | Käivitamise väärtus              | R/W | UINT16  | %                        | 0                             | 100                          |
| 4005 | P04.0.06         | Automaatne Käivitus              | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 1                            |
| 4006 | P04.0.07         | Min kiiruse konfiguratsioon      | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 1                            |
| 4007 | P04.0.09         | Möödühiku valimine               | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 1                            |
| 4008 | P04.0.11         | Rõhu möödühik                    | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 8                            |
| 4009 | P04.0.12<br>[X+] | Vooluhulga möödühik              | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 4                            |
| 4010 | P04.0.13<br>[X+] | Temperatuuri möödühik            | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 2                            |
| 4011 | P04.0.14<br>[X+] | Tase möödühik                    | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 3                            |
| 4012 | P04.0.15<br>[X+] | Võimsuse möödühik                | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 3                            |
| 4013 | P04.0.16<br>[X+] | Energia möödühik                 | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 5                            |
| 4014 | P04.0.17<br>[X+] | Spets. energia möödühik          | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 4                            |
| 4018 | P04.1.15         | Surve seadepunkti tüüp           | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 1                            |
| 4019 | P01.6.01         | H0 Rõhk                          | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu möödühik | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala |
| 4021 | P04.0.21         | Sättepunkti 1 valimine           | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 1                            |
| 4022 | P04.0.22         | Sättepunkti 2 valimine           | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 2                            |
| 4023 | P04.0.23<br>[X+] | Sättepunkti 3 valimine           | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 2                            |
| 4024 | P04.0.24<br>[X+] | Sättepunkti 4 valimine           | R/W | ENUM    | -                        | 0                             | 2                            |
| 4101 | P04.1.01         | Kiiruse sättepunkt 1             | R/W | UINT16  | rpm                      | P04.2.31 - Min kiirus         | P04.2.32 - Max kiirus        |
| 4102 | P04.1.02         | Kiiruse sättepunkt 2             | R/W | UINT16  | rpm                      | P04.2.31 - Min kiirus         | P04.2.32 - Max kiirus        |
| 4103 | P04.1.03<br>[X+] | Kiiruse sättepunkt 3             | R/W | UINT16  | rpm                      | P04.2.31 - Min kiirus         | P04.2.32 - Max kiirus        |
| 4104 | P04.1.04<br>[X+] | Kiiruse sättepunkt 4             | R/W | UINT16  | rpm                      | P04.2.31 - Min kiirus         | P04.2.32 - Max kiirus        |
| 4111 | P04.1.11         | Rõhu sättepunkt 1                | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu möödühik | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala |
| 4113 | P04.1.12         | Rõhu sättepunkt 2                | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu möödühik | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala |

|      |                  |                                   |     |         |                                     |                                            |                                           |
|------|------------------|-----------------------------------|-----|---------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 4115 | P04.1.13<br>[X+] | Rõhu sättepunkt 3                 | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik            | P05.0.11 -<br>Rõhk –<br>nullväärtus        | P05.0.12 -<br>Rõhk –<br>täisskaala        |
| 4117 | P04.1.14<br>[X+] | Rõhu sättepunkt 4                 | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik            | P05.0.11 -<br>Rõhk –<br>nullväärtus        | P05.0.12 -<br>Rõhk –<br>täisskaala        |
| 4121 | P04.1.21<br>[X+] | Vooluhulga sättepkt1              | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga<br>mõõtühik   | P05.0.21 -<br>Vooluhulk –<br>nullväärtus   | P05.0.22 -<br>Vooluhulk –<br>täisskaala   |
| 4123 | P04.1.22<br>[X+] | Vooluhulga sättepkt2              | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga<br>mõõtühik   | P05.0.21 -<br>Vooluhulk –<br>nullväärtus   | P05.0.22 -<br>Vooluhulk –<br>täisskaala   |
| 4125 | P04.1.23<br>[X+] | Vooluhulga sättepkt3              | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga<br>mõõtühik   | P05.0.21 -<br>Vooluhulk –<br>nullväärtus   | P05.0.22 -<br>Vooluhulk –<br>täisskaala   |
| 4127 | P04.1.24<br>[X+] | Vooluhulga sättepkt4              | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga<br>mõõtühik   | P05.0.21 -<br>Vooluhulk –<br>nullväärtus   | P05.0.22 -<br>Vooluhulk –<br>täisskaala   |
| 4131 | P04.1.31<br>[X+] | Temp. sättepunkt 1                | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri<br>mõõtühik | P05.0.31 -<br>Temperatuur<br>– nullväärtus | P05.0.32 -<br>Temperatuur<br>– täisskaala |
| 4133 | P04.1.32<br>[X+] | Temp. sättepunkt 2                | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri<br>mõõtühik | P05.0.31 -<br>Temperatuur<br>– nullväärtus | P05.0.32 -<br>Temperatuur<br>– täisskaala |
| 4135 | P04.1.33<br>[X+] | Temp. sättepunkt 3                | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri<br>mõõtühik | P05.0.31 -<br>Temperatuur<br>– nullväärtus | P05.0.32 -<br>Temperatuur<br>– täisskaala |
| 4137 | P04.1.34<br>[X+] | Temp. sättepunkt 4                | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri<br>mõõtühik | P05.0.31 -<br>Temperatuur<br>– nullväärtus | P05.0.32 -<br>Temperatuur<br>– täisskaala |
| 4141 | P04.1.41<br>[X+] | Taseme sättepunkt 1               | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase –<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase –<br>täisskaala        |
| 4143 | P04.1.42<br>[X+] | Taseme sättepunkt 2               | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase –<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase –<br>täisskaala        |
| 4145 | P04.1.43<br>[X+] | Taseme sättepunkt 3               | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase –<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase –<br>täisskaala        |
| 4147 | P04.1.44<br>[X+] | Taseme sättepunkt 4               | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase –<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase –<br>täisskaala        |
| 4155 | P04.1.60         | Piirangu sättepunkti salvestamine | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 1                                         |
| 4156 | P04.1.51<br>[X+] | Üldine sättepunkt 1               | R/W | FLOAT32 | -                                   | P05.0.51 -<br>Üldine –<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala      |
| 4158 | P04.1.52<br>[X+] | Üldine sättepunkt 2               | R/W | FLOAT32 | -                                   | P05.0.51 -<br>Üldine –<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala      |
| 4160 | P04.1.53<br>[X+] | Üldine sättepunkt 3               | R/W | FLOAT32 | -                                   | P05.0.51 -<br>Üldine –<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala      |
| 4162 | P04.1.54<br>[X+] | Üldine sättepunkt 4               | R/W | FLOAT32 | -                                   | P05.0.51 -<br>Üldine –<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala      |
| 4200 | P04.2.00         | määruse või kontrolli tüüp        | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 1                                         |
| 4201 | P04.2.01         | Aken                              | R/W | UINT16  | %                                   | 1                                          | 100                                       |
| 4202 | P04.2.02         | Hüsterees                         | R/W | UINT16  | %                                   | 1                                          | 100                                       |

|      |                  |                                      |     |         |                                     |                                            |                                           |
|------|------------------|--------------------------------------|-----|---------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 4203 | P04.2.06         | Tõstmiskiirus                        | R/W | UINT16  | rpm                                 | P04.2.31 -<br>Min kiirus                   | P04.2.32 -<br>Max kiirus                  |
| 4204 | P04.2.07         | Lineaarse tõstmise kogus             | R/W | UINT16  | %                                   | 0                                          | 200                                       |
| 4205 | P04.2.08<br>[X+] | Kvadr.tõstmise kogus                 | R/W | UINT16  | %                                   | 0                                          | 999                                       |
| 4211 | P04.2.11         | Kaldtee 1                            | R/W | UINT16  | s                                   | 1                                          | 250                                       |
| 4212 | P04.2.12         | Kaldtee 2                            | R/W | UINT16  | s                                   | 1                                          | 250                                       |
| 4213 | P04.2.13         | Kaldtee 3                            | R/W | UINT16  | s                                   | 1                                          | 999                                       |
| 4214 | P04.2.14         | Kaldtee 4                            | R/W | UINT16  | s                                   | 1                                          | 999                                       |
| 4215 | P04.2.15         | Rambi kiiruse min kiirendus          | R/W | FLOAT32 | s                                   | 0.1                                        | 25                                        |
| 4217 | P04.2.16         | Rambi kiiruse min aeglustus          | R/W | FLOAT32 | s                                   | 0.1                                        | 25                                        |
| 4221 | P04.2.21         | Pi juhtimine - Kp                    | R/W | FLOAT32 | -                                   | 0                                          | 10000                                     |
| 4225 | P04.2.25         | Pi juhtimine - Ti                    | R/W | FLOAT32 | s                                   | 0                                          | 10000                                     |
| 4231 | P04.2.31         | Min kiirus                           | R/W | UINT16  | rpm                                 | 0                                          | 2000                                      |
| 4232 | P04.2.32         | Max kiirus                           | R/W | UINT16  | rpm                                 | 2000                                       | 4100                                      |
| 4233 | P04.2.35         | Min kiiruse aeg                      | R/W | UINT16  | s                                   | 0                                          | 100                                       |
| 4300 | P04.3.00         | Vea automaatne lähtestamine          | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 1                                         |
| 4301 | P04.3.01         | Rõhk - minimaalne läviväärtus        | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik            | P05.0.11 -<br>Rõhk -<br>nullväärtus        | P05.0.12 -<br>Rõhk -<br>täisskaala        |
| 4303 | P04.3.02<br>[X+] | Vooluhulk - minimaalne läviväärtus   | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga<br>mõõtühik   | P05.0.21 -<br>Vooluhulk -<br>nullväärtus   | P05.0.22 -<br>Vooluhulk -<br>täisskaala   |
| 4305 | P04.3.03<br>[X+] | Temperatuur - minimaalne läviväärtus | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri<br>mõõtühik | P05.0.31 -<br>Temperatuur<br>- nullväärtus | P05.0.32 -<br>Temperatuur<br>- täisskaala |
| 4307 | P04.3.04<br>[X+] | Tase - minimaalne läviväärtus        | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase -<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase -<br>täisskaala        |
| 4310 | P04.3.10         | Minimaalse läviväärtuse viiteaeg     | R/W | UINT16  | s                                   | 1                                          | 100                                       |
| 4311 | P04.3.11         | Veepuuduse viiteaeg                  | R/W | UINT16  | s                                   | 1                                          | 100                                       |
| 4312 | P04.3.05<br>[X+] | Üldine - min. läviväärtus            | R/W | FLOAT32 | -                                   | P05.0.51 -<br>Üldine -<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine -<br>täisskaala      |
| 4401 | P04.4.01         | Testkäivituse kiirus                 | R/W | UINT16  | rpm                                 | 0                                          | P04.2.32 -<br>Max kiirus                  |
| 4402 | P04.4.02         | Testkäivituse ajalõpp                | R/W | UINT16  | h                                   | 0                                          | 255                                       |
| 4403 | P04.4.03         | Testkäivituse aeg                    | R/W | UINT16  | s                                   | 0                                          | 180                                       |
| 4404 | P04.4.05         | Testkäivituse käsklus                | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 1                                         |
| 4501 | P04.5.01<br>[X+] | SP nihke funktsioon                  | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 3                                         |
| 4502 | P04.5.02<br>[X+] | SP nihke sisend                      | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 5                                         |
| 4503 | P04.5.05<br>[X+] | SP nihke VÄÄRTUS 1                   | R/W | FLOAT32 | -                                   | -                                          | -                                         |
| 4505 | P04.5.06<br>[X+] | SP nihke VÄÄRTUS 2                   | R/W | FLOAT32 | -                                   | -                                          | -                                         |
| 4507 | P04.5.10<br>[X+] | SP nihe X 1                          | R/W | FLOAT32 | -                                   | -                                          | P04.5.11 - SP<br>nihe X 2                 |
| 4509 | P04.5.11<br>[X+] | SP nihe X 2                          | R/W | FLOAT32 | -                                   | P04.5.10 - SP<br>nihe X 1                  | P04.5.12 - SP<br>nihe X 3                 |
| 4511 | P04.5.12<br>[X+] | SP nihe X 3                          | R/W | FLOAT32 | -                                   | P04.5.11 - SP<br>nihe X 2                  | P04.5.13 - SP<br>nihe X 4                 |
| 4513 | P04.5.13<br>[X+] | SP nihe X 4                          | R/W | FLOAT32 | -                                   | P04.5.12 - SP<br>nihe X 3                  | -                                         |
| 4601 | P04.6.01         | Toru täitmise funktsioon             | R/W | ENUM    | -                                   | 0                                          | 2                                         |

|      |               |                               |     |         |                                  |                               |                              |
|------|---------------|-------------------------------|-----|---------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 4602 | P04.6.03      | Toru täitmise läviväärtus     | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | P05.0.11 - Rõhk – nullväärtus | P05.0.12 - Rõhk – täisskaala |
| 4604 | P04.6.05      | Toru täitmise aeg             | R/W | UINT16  | s                                | 0                             | 999                          |
| 4605 | P04.6.06      | Max toru täitmise pumpade arv | R/W | UINT16  | -                                | 1                             | P06.0.02 - Max seadmete arv  |
| 4606 | P04.6.10      | Toru täitmise ooteaeg         | R/W | UINT16  | s                                | 1                             | P04.6.05 - Toru täitmise aeg |
| 4607 | P04.6.15      | Toru täitmise kiiruse samm    | R/W | UINT16  | %                                | 5                             | 100                          |
| 5000 | P05.0.00      | Tegelik väärtuse allikas      | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 7                            |
| 5001 | P05.0.01      | Ajam – nullväärtus            | R/W | UINT16  | rpm                              | 0                             | 9999                         |
| 5002 | P05.0.02      | Ajam – täisskaala             | R/W | UINT16  | rpm                              | 0                             | 9999                         |
| 5003 | P05.0.11      | Rõhk – nullväärtus            | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | -5                            | 10                           |
| 5005 | P05.0.12      | Rõhk – täisskaala             | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | 0                             | 100                          |
| 5007 | P05.0.21 [X+] | Vooluhulk – nullväärtus       | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | 0                             | 9999                         |
| 5009 | P05.0.22 [X+] | Vooluhulk – täisskaala        | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | 0                             | 9999                         |
| 5011 | P05.0.31 [X+] | Temperatuur – nullväärtus     | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -100                          | 9999                         |
| 5013 | P05.0.32 [X+] | Temperatuur – täisskaala      | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -100                          | 9999                         |
| 5015 | P05.0.41 [X+] | Tase – nullväärtus            | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | -999                          | 9999                         |
| 5017 | P05.0.42 [X+] | Tase – täisskaala             | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | -999                          | 9999                         |
| 5021 | P05.0.61 [X+] | SPS rõhu nullväärtus          | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | -1                            | 99                           |
| 5023 | P05.0.62 [X+] | SPS rõhu täisskaala           | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | 0                             | 999                          |
| 5025 | P05.0.51 [X+] | Üldine – nullväärtus          | R/W | FLOAT32 | -                                | -1000                         | 1000                         |
| 5027 | P05.0.52 [X+] | Üldine – täisskaala           | R/W | FLOAT32 | -                                | -1000                         | 1000                         |
| 5101 | P05.1.01      | Analoogsisendi 1 funktsioon   | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 7                            |
| 5102 | P05.1.02      | Analoogsisendi 1 tüüp         | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 3                            |
| 5103 | P05.1.11      | Analoogsisendi 2 funktsioon   | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 7                            |
| 5104 | P05.1.12      | Analoogsisendi 2 tüüp         | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 3                            |
| 5105 | P05.1.21 [X+] | Analoogsisendi 3 funktsioon   | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 7                            |
| 5106 | P05.1.22 [X+] | Analoogsisendi 3 tüüp         | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 3                            |
| 5107 | P05.1.31 [X+] | Analoogsisendi 4 funktsioon   | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 7                            |
| 5108 | P05.1.32 [X+] | Analoogsisendi 4 tüüp         | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 3                            |
| 5109 | P05.1.40 [X+] | Anduri kõver                  | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 1                            |
| 5110 | P05.1.50      | Analoogajami tüüp             | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 1                            |
| 5203 | P05.2.03      | Digitaalsisendi 3 funktsioon  | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 9                            |
| 5204 | P05.2.04 [X+] | Digitaalsisendi 4 funktsioon  | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 9                            |
| 5205 | P05.2.05 [X+] | Digitaalsisendi 5 funktsioon  | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 9                            |
| 5301 | P05.3.01      | Analoogväljundi funktsioon    | R/W | ENUM    | -                                | 0                             | 12                           |

|      |                  |                                  |     |         |                                  |                       |                                     |
|------|------------------|----------------------------------|-----|---------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 5302 | P05.3.02         | Analoogväljundi tüüp             | R/W | ENUM    | -                                | 0                     | 3                                   |
| 5401 | P05.4.01         | Relee 1 funktsioon               | R/W | ENUM    | -                                | 0                     | 7                                   |
| 5402 | P05.4.02         | Relee 2 funktsioon               | R/W | ENUM    | -                                | 0                     | 7                                   |
| 5801 | P05.8.01         | Analoogsisendi 1 nihe            | R/W | FLOAT32 | -                                | -100                  | 100                                 |
| 5803 | P05.8.02         | Analoogsisendi 1 aktiveerumine   | R/W | FLOAT32 | -                                | 0                     | 1.5                                 |
| 5805 | P05.8.11         | Analoogsisendi 2 nihe            | R/W | FLOAT32 | -                                | -100                  | 100                                 |
| 5807 | P05.8.12         | Analoogsisendi 2 aktiveerumine   | R/W | FLOAT32 | -                                | 0                     | 1.5                                 |
| 5809 | P05.8.21<br>[X+] | Analoogsisendi 3 nihe            | R/W | FLOAT32 | -                                | -100                  | 100                                 |
| 5811 | P05.8.22<br>[X+] | Analoogsisendi 3 aktiveerumine   | R/W | FLOAT32 | -                                | 0                     | 1.5                                 |
| 5813 | P05.8.31<br>[X+] | Analoogsisendi 4 nihe            | R/W | FLOAT32 | -                                | -100                  | 100                                 |
| 5815 | P05.8.32<br>[X+] | Analoogsisendi 4 aktiveerumine   | R/W | FLOAT32 | -                                | 0                     | 1.5                                 |
| 5844 | P05.8.44         | Offset AO 1                      | R/W | FLOAT32 | P05.3.02 - Analoogväljundi tüüp  | -100                  | 100                                 |
| 5846 | P05.8.45         | Gain AO 1                        | R/W | FLOAT32 | -                                | 0                     | 1.5                                 |
| 6001 | P06.0.01         | Süsteemi konfiguratsioon         | R/W | ENUM    | -                                | 0                     | 2                                   |
| 6002 | P06.0.02         | Max seadmete arv                 | R/W | UINT16  | -                                | 1                     | -                                   |
| 6003 | P06.0.03         | Mitme pumba süsteemi aadress     | R/W | UINT16  | -                                | 1                     | -                                   |
| 6004 | P06.0.04         | Mitme pumba kaart                | R   | UINT16  | -                                | -                     | -                                   |
| 6005 | P06.0.05         | Mitme pumba prioriteet           | R   | UINT16  | -                                | -                     | -                                   |
| 6111 | P06.1.11         | Rõhk - suurenev väärtus          | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | 0                     | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala        |
| 6113 | P06.1.12         | Rõhk - vähenev väärtus           | R/W | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | 0                     | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala        |
| 6115 | P06.1.21<br>[X+] | Vooluhulk - suurenev väärtus     | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | 0                     | P05.0.22 - Vooluhulk - täisskaala   |
| 6117 | P06.1.22<br>[X+] | Vooluhulk - vähenev väärtus      | R/W | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | 0                     | P05.0.22 - Vooluhulk - täisskaala   |
| 6119 | P06.1.31<br>[X+] | Temperatuur - suurenev väärtus   | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | 0                     | P05.0.32 - Temperatuur - täisskaala |
| 6121 | P06.1.32<br>[X+] | Temperatuur - vähenev väärtus    | R/W | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | 0                     | P05.0.32 - Temperatuur - täisskaala |
| 6123 | P06.1.41<br>[X+] | Tase - suurenev väärtus          | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | 0                     | P05.0.42 - Tase - täisskaala        |
| 6125 | P06.1.42<br>[X+] | Tase - vähenev väärtus           | R/W | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | 0                     | P05.0.42 - Tase - täisskaala        |
| 6129 | P06.1.61         | Mitme pumba lubamise kiirus      | R/W | UINT16  | rpm                              | P04.2.31 - Min kiirus | P04.2.32 - Max kiirus               |
| 6130 | P06.1.71         | Sünkroonne piirang               | R/W | UINT16  | rpm                              | 0                     | 3600                                |
| 6131 | P06.1.72         | Sünkroonimise aken               | R/W | UINT16  | rpm                              | 0                     | P04.2.32 - Max kiirus               |
| 6132 | P06.1.81         | Automaatne ümberlülitusintervall | R/W | UINT16  | h                                | 0                     | 250                                 |
| 6133 | -                | MultipumpDeviceEnable            | R/W | UINT16  | -                                | 0                     | 1                                   |
| 6134 | P06.1.51<br>[X+] | Üldine- suurenev väärtus         | R/W | FLOAT32 | -                                | 0                     | P05.0.52 - Üldine - täisskaala      |



|      |                  |                                             |     |         |     |                                              |                                             |
|------|------------------|---------------------------------------------|-----|---------|-----|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 6136 | P06.1.52<br>[X+] | Üldine – vähenev väärtus                    | R/W | FLOAT32 | -   | 0                                            | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala        |
| 7001 | P07.0.01         | Maksimaalne lülitussagedus                  | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 5                                           |
| 7002 | P07.0.02         | Min lülitussagedus                          | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 5                                           |
| 7101 | P07.1.01         | Kiiruse vahelejätmise keskpunkt             | R/W | UINT16  | rpm | P04.2.31 -<br>Min kiirus                     | P04.2.32 -<br>Max kiirus                    |
| 7102 | P07.1.02         | Kiiruse vahelejätmise vahemik               | R/W | UINT16  | rpm | 0                                            | 300                                         |
| 7201 | P07.2.01         | Mootori soojendamise funktsioon             | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 2                                           |
| 7301 | P07.3.01         | Edasisuunamise funktsioon                   | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 8001 | P08.0.01         | Com 1 funktsioon                            | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 3                                           |
| 8002 | P08.0.02         | Com 2 funktsioon                            | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 2                                           |
| 8101 | P08.1.01         | Modbus RTU aadress                          | R/W | UINT16  | -   | 0                                            | 127                                         |
| 8102 | P08.1.02         | Modbus RTU boodikiirus                      | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 8                                           |
| 8108 | P08.1.08         | Modbus RTU formaat                          | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 3                                           |
| 8201 | P08.2.01         | BACnet MS/TP Mac aadress                    | R/W | UINT16  | -   | 0                                            | P08.2.05 -<br>BACnet<br>MS/TP Max<br>Master |
| 8202 | P08.2.02         | BACnet MS/TP boodikiirus                    | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 8                                           |
| 8203 | P08.2.03         | BACnet MS/TP formaat                        | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 3                                           |
| 8204 | P08.2.04         | BACnet MS/TP seadme ID                      | R/W | UINT32  | -   | -                                            | 4194304                                     |
| 8206 | P08.2.05         | BACnet MS/TP Max Master                     | R/W | UINT16  | -   | P08.2.01 -<br>BACnet<br>MS/TP Mac<br>aadress | 127                                         |
| 8210 | -                | BACneti teabekaadrid                        | R/W | UINT16  | -   | 1                                            | 255                                         |
| 8211 | -                | BACneti taasläht                            | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 8301 | P08.3.01         | Traadita side lubamine                      | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9001 | P09.0.01<br>[X+] | Keel                                        | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 28                                          |
| 9011 | P09.0.12<br>[X+] | Kellaaeg                                    | R/W | UINT32  | -   | -                                            | -                                           |
| 9013 | P09.0.11<br>[X+] | Kuupäev                                     | R/W | UINT32  | -   | -                                            | -                                           |
| 9101 | P09.2.01<br>[X+] | Aktiivse parameetrite komplekti<br>valimine | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9201 | P09.1.01         | Energiasäästu kuva                          | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9202 | P09.1.02         | Energiasäästu aeg                           | R/W | UINT16  | s   | 60                                           | 3600                                        |
| 9210 | P09.1.10         | Kuva orientatsioon                          | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9211 | P09.1.11         | Max komakohti                               | R/W | UINT16  | -   | 0                                            | 3                                           |
| 9301 | P09.3.01         | Vigade logi lähtestamine                    | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9302 | P09.3.02         | Tööaja loenduri lähtestamine                | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9303 | P09.3.03         | Mootori tööaja loenduri lähtestamine        | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9304 | P09.3.04         | Energia loenduri lähtestamine               | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9305 | P09.3.05         | Tehaseadete taastamine                      | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9306 | P09.3.06<br>[X+] | Kasutuselevõtt on lõpetatud                 | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |
| 9307 | P09.3.07         | Seotud seadmete loendi lähtestamine         | R/W | ENUM    | -   | 0                                            | 1                                           |

## 9 BACnet MS/TP

### 9.1 Protokolli juurutamise vastavusdeklaratsioon (PICS)

#### Vastavusdeklaratsioon

|                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Andmed                      | 29/03/2023                         |
| Müüja nimi                  | XYLEM INC                          |
| Toote nimi                  | HYDROVAR X                         |
| Toote mudeli number         | HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+ |
| Rakenduse tarkvaraversioon  | 01.00.00 (FW_PackVersion)          |
| Püsivara versioon           | 01                                 |
| BACneti protokolli versioon | 19                                 |

#### BACnet standardne seadmeprofiil (lisa L)

|                                     |                                        |         |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Advanced Workstation            | (B-AWS) |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Operator Workstation            | (B-OWS) |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Operator Display                | (B-OD)  |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Building Controller             | (B-BC)  |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Advanced Application Controller | (B-AAC) |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Application Specific Controller | (B-ASC) |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet Smart Sensor                    | (B-SS)  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | BACnet Smart Actuator                  | (B-SA)  |

#### BACnet koostalitlusvõime plokid (lisa K)

|                                     |                                              |           |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Read Property-A               | DS-RP-A   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Data Sharing - Read Property-B               | DS-RP-B   |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Read Property Multiple-A      | DS-RPM-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Read Property Multiple-B      | DS-RPM-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Write Property-A              | DS-WP-A   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Data Sharing - Write Property-B              | DS-WP-B   |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Write Property Multiple-A     | DS-WPM-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Write Property Multiple-B     | DS-WPM-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Change of Value-A             | DS-COV-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Change of Value-B             | DS-COV-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Change of Value Property-A    | DS-COVP-A |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Change of Value Property-B    | DS-COVP-B |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A | DS-COVU-A |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B | DS-COVU-B |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - View-A                        | DS-V-A    |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Advanced View-A               | DS-AV-A   |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Modify-A                      | DS-M-A    |
| <input type="checkbox"/>            | Data Sharing - Advanced Modify-A             | DS-AM-A   |

## Võrguseadme haldus

|                                     |                                                      |          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Dynamic Device Binding-A         | DM-DDB-A |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Device Management – Dynamic Device Binding-B         | DM-DDB-B |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Dynamic Object Binding-A         | DM-DOB-A |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Device Management – Dynamic Object Binding-B         | DM-DOB-B |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Device Communication Control-A   | DM-DCC-A |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Device Communication Control -B  | DM-DCC-B |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Private Transfer-A               | DM-PT-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Private Transfer-B               | DM-PT-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Text Message-A                   | DM-TM-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Text Message-B                   | DM-TM-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Time Synchronization-A           | DM-TS-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Time Synchronization-B           | DM-TS-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – UTC Time Synchronization-A       | DM-UTC-A |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – UTC Time Synchronization-B       | DM-UTC-B |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Reinitialize Device-A            | DM-RD-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Reinitialize Device-B            | DM-RD-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Backup and Restore-A             | DM-BR-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Backup and Restore-B             | DM-BR-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Restart-A                        | DM-R-A   |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Restart-B                        | DM-R-B   |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – List Manipulation-A              | DM-LM-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – List Manipulation-B              | DM-LM-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Object Creation and Deletion-A   | DM-OCD-A |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Object Creation and Deletion-B   | DM-OCD-B |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Virtual Terminal-A               | DM-VT-A  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Virtual Terminal-B               | DM-VT-B  |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Automatic Network Mapping-A      | DM-ANM-A |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Automatic Device Mapping-A       | DM-ADM-A |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Automatic Time Synchronization-A | DM-ATS-A |
| <input type="checkbox"/>            | Device Management – Manual Time Synchronization-A    | DM-MTS-A |

## Toetatud standardobjektid

| Objekt               | Toetatud                            | Loodud/kustutatud dünaamiliselt | Toetatud valikulised omadused                  | Kirjutamisomadused |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|
| Analog Input         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | -                                              | -                  |
| Analog Value         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | -                                              | Present_Value      |
| Device               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | Max_Master,<br>Max_Info_Frames                 | Object_Identifier  |
| Network Port         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | MAC_Address,<br>Max_Master,<br>Max_Info_Frames | -                  |
| CharacterStringValue | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | -                                              | -                  |

## Andmelingi tase

|                                     |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | BACnet IP, (Annex J)                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | BACnet IP, (Annex J), Foreign Device                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 (piiratud funktsionaalsus, aeglasest kiirusest põhjustatud võimalik ajalõpp)</li> <li>• 2400 (piiratud funktsionaalsus, aeglasest kiirusest põhjustatud võimalik ajalõpp)</li> <li>• 4800 (piiratud funktsionaalsus, aeglasest kiirusest põhjustatud võimalik ajalõpp)</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200</li> <li>• 38400 (soovitatud)</li> <li>• 57600</li> <li>• 76800</li> <li>• 115200</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/>            | MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | LonTalk (Clause 11), medium                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/>            | Muu                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Seadme aadressi piirang

|                                                                                                                             |                              |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| Kas staatiliste piirangutega seadmed on toetatud?<br>Vajalik kahe-suunalise side jaoks MS/TP-alluvaga ja teiste seadmetega. | <input type="checkbox"/> jah | <input checked="" type="checkbox"/> ei |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|

## Lisafunktsioonid

- Võrgu valikud: puudub
- Võrgu turvavalikud: puudub
- Toetatud märkide komplekt: puudub
- Segmenteerimisvõimekus: puudub
- Võrguhaldus: puudub
- Alarmide ja sündmuste haldus: puudub
- Ajastamine ja programmeerimine: puudub
- Võimekus tulla toime logidega (trendid): puudub

## 9.2 BACneti seadme ja BACneti seadmeobjekti identifikaator

HVX ja HVX+ on BACneti seadmed, kuna need toetavad digitaalset sidet BACneti protokolliga kaudu.

Iga BACneti seade sisaldab seadmeobjekti. See on standardne objekt, mille omadused esindavad omadusi, mida saab vaadelda väljast.

Kohalikku MS/TP-võrku ühendatud seadmed on lokaliseeritud:

- seadme objekti identifikaatoriga või
- MAC-aadressiga.

### BACneti seadmeobjekti identifikaator

Tehases on seadistatud väärtus 84003.

Väärtuse muutmiseks kasutage seadmeobjekti omaduse Object\_Identifier omaduse kirjutamise teenust või vastavat parameetrit P08.2.04 BACnet MS/TP seadme ID, mis on saadaval näidikul.

### MAC-aadress

Tehases on seadistatud väärtus 1.

Kontrollige, kas iga MS/TP-võrku ühendatud seade on identifitseeritud parameetris P08.2.01 BACnet MS/TP MAC aadress erineva aadressiga.

## 9.3 Ühendused ja andmehaldus, BACnet MS/TP

- Kui ajami ja välise seadme vahel on BACnet MS/TP-side aktiivne, siis juhtpaneelil põleb ühenduse olekutuli.
- Seadke parameeter *P04.1.60 Piirangu sättepunkti salvestamine* valikule *Jah*, et kirjutada hävimälu piirkonda ja pikendada EEPROM-säilmälu kasutusiga.

---

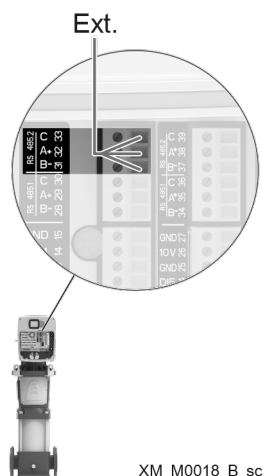
### MÄRKUS:

Ärge ühendage juhtplaadi klemmi (C) erinevate pingepotentsiaalidega või kaitsemaandusega (PE).

---

### Ühe elektripumba ühendamine välise seadmega

1. Eemaldage ajami kaas ja uurige sees asuvaid juhtmestiku skeeme.
2. Ühendage klemmid 31 (B), 32 (A) ja 33 (C) välise seadmega, nt PLC, BMS jne.



## 9.4 BACnet'i sõnede TABEL

| Objekti identifikaator | Menüü ID | Parameeter Nimi     | BACnet Obj. Nimi    | Tüüp   |   |   |   |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------|--------|---|---|---|
| 0                      | P03.4.01 | Seadme osa number   | Unit Part Number    | UINT16 | - | - | - |
| 1                      | P03.4.03 | Seadme seerianumber | Unit Serial Number  | UINT16 | - | - | - |
| 2                      | P03.4.06 | Ajami seerianumber  | Drive Serial Number | UINT16 | - | - | - |

## 9.5 BACnet'i analoogsisendite TABEL

| Objekti identifikaator | Menüü ID | Parameeter Nimi                | BACnet Obj. Nimi            | Tüüp    | Mõõt                             | Min | Max |
|------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------------|---------|----------------------------------|-----|-----|
| 0                      | P02.0.01 | Viga 1 (kõige uuem)            | Error 1 (Most Recent)       | UINT16  | -                                | -   | -   |
| 1                      | -        | Viga 1 – kuupäev               | Error 1 - Date              | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 2                      | -        | Viga 1 – kellaaeg              | Error 1 - Time              | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 3                      | -        | Viga 1 – lõpu kuupäev          | Error 1 - End Date          | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 4                      | -        | Viga 1 – lõpu kellaaeg         | Error 1 - End Time          | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 5                      | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 1        | UINT16  | -                                | -   | -   |
| 6                      | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 1     | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 7                      | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 1     | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 8                      | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 1     | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 9                      | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 1                | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 10                     | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 1           | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 11                     | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 1                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | -   | -   |
| 12                     | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 1                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | -   | -   |
| 13                     | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 1    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -   | -   |
| 14                     | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 1        | FLOAT32 | A                                | -   | -   |
| 15                     | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 1        | FLOAT32 | V                                | -   | -   |
| 16                     | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 1 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -   | -   |
| 17                     | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 1          | FLOAT32 | -                                | -   | -   |
| 18                     | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 1       | FLOAT32 | V                                | -   | -   |
| 19                     | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 1         | FLOAT32 | V                                | -   | -   |
| 20                     | P02.0.02 | Viga 2                         | Error 2                     | UINT16  | -                                | -   | -   |
| 21                     | -        | Viga 2 – kuupäev               | Error 2 - Date              | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 22                     | -        | Viga 2 – kellaaeg              | Error 2 - Time              | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 23                     | -        | Viga 2 – lõpu kuupäev          | Error 2 - End Date          | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 24                     | -        | Viga 2 – lõpu kellaaeg         | Error 2 - End Time 1        | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 25                     | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 2        | UINT16  | -                                | -   | -   |
| 26                     | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 2     | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 27                     | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 2     | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 28                     | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 2     | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 29                     | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 2                | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 30                     | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 2           | UINT32  | -                                | -   | -   |
| 31                     | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 2                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | -   | -   |
| 32                     | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 2                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | -   | -   |
| 33                     | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 2    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -   | -   |
| 34                     | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 2        | FLOAT32 | A                                | -   | -   |
| 35                     | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 2        | FLOAT32 | V                                | -   | -   |
| 36                     | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 2 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | -   | -   |
| 37                     | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 2          | FLOAT32 | -                                | -   | -   |

|    |          |                                |                             |         |                                  |   |   |
|----|----------|--------------------------------|-----------------------------|---------|----------------------------------|---|---|
| 38 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 2       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 39 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 2         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 40 | P02.0.03 | Viga 3                         | Error 3                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 41 | -        | Viga 3 – kuupäev               | Error 3 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 42 | -        | Viga 3 – kellaaeg              | Error 3 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 43 | -        | Viga 3 – lõpu kuupäev          | Error 3 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 44 | -        | Viga 3 – lõpu kellaaeg         | Error 3 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 45 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 3        | UINT16  | -                                | - | - |
| 46 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 3     | UINT32  | -                                | - | - |
| 47 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 3     | UINT32  | -                                | - | - |
| 48 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 3     | UINT32  | -                                | - | - |
| 49 | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 3                | UINT32  | -                                | - | - |
| 50 | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 3           | UINT32  | -                                | - | - |
| 51 | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 3                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 52 | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 3                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 53 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 3    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 54 | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 3        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 55 | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 3        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 56 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 3 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 57 | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 3          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 58 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 3       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 59 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 3         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 60 | P02.0.04 | Viga 4                         | Error 4                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 61 | -        | Viga 4 – kuupäev               | Error 4 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 62 | -        | Viga 4 – kellaaeg              | Error 4 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 63 | -        | Viga 4 – lõpu kuupäev          | Error 4 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 64 | -        | Viga 4 – lõpu kellaaeg         | Error 4 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 65 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 4        | UINT16  | -                                | - | - |
| 66 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 4     | UINT32  | -                                | - | - |
| 67 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 4     | UINT32  | -                                | - | - |
| 68 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 4     | UINT32  | -                                | - | - |
| 69 | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 4                | UINT32  | -                                | - | - |
| 70 | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 4           | UINT32  | -                                | - | - |
| 71 | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 4                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 72 | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 4                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 73 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 4    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 74 | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 4        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 75 | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 4        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 76 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 4 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 77 | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 4          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 78 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 4       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 79 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 4         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 80 | P02.0.05 | Viga 5                         | Error 5                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 81 | -        | Viga 5 – kuupäev               | Error 5 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 82 | -        | Viga 5 – kellaaeg              | Error 5 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 83 | -        | Viga 5 – lõpu kuupäev          | Error 5 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 84 | -        | Viga 5 – lõpu kellaaeg         | Error 5 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 85 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 5        | UINT16  | -                                | - | - |
| 86 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 5     | UINT32  | -                                | - | - |
| 87 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 5     | UINT32  | -                                | - | - |
| 88 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 5     | UINT32  | -                                | - | - |

|     |          |                                |                             |         |                                  |   |   |
|-----|----------|--------------------------------|-----------------------------|---------|----------------------------------|---|---|
| 89  | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 5                | UINT32  | -                                | - | - |
| 90  | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 5           | UINT32  | -                                | - | - |
| 91  | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 5                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 92  | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 5                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 93  | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 5    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 94  | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 5        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 95  | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 5        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 96  | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 5 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 97  | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 5          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 98  | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 5       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 99  | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 5         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 100 | P02.0.06 | Viga 6                         | Error 6                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 101 | -        | Viga 6 – kuupäev               | Error 6 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 102 | -        | Viga 6 – kellaaeg              | Error 6 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 103 | -        | Viga 6 – lõpu kuupäev          | Error 6 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 104 | -        | Viga 6 – lõpu kellaaeg         | Error 6 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 105 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 6        | UINT16  | -                                | - | - |
| 106 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 6     | UINT32  | -                                | - | - |
| 107 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 6     | UINT32  | -                                | - | - |
| 108 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 6     | UINT32  | -                                | - | - |
| 109 | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 6                | UINT32  | -                                | - | - |
| 110 | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 6           | UINT32  | -                                | - | - |
| 111 | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 6                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 112 | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 6                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 113 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 6    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 114 | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 6        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 115 | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 6        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 116 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 6 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 117 | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 6          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 118 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 6       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 119 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 6         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 120 | P02.0.07 | Viga 7                         | Error 7                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 121 | -        | Viga 7 – kuupäev               | Error 7 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 122 | -        | Viga 7 – kellaaeg              | Error 7 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 123 | -        | Viga 7 – lõpu kuupäev          | Error 7 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 124 | -        | Viga 7 – lõpu kellaaeg         | Error 7 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 125 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 7        | UINT16  | -                                | - | - |
| 126 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 7     | UINT32  | -                                | - | - |
| 127 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 7     | UINT32  | -                                | - | - |
| 128 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 7     | UINT32  | -                                | - | - |
| 129 | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 7                | UINT32  | -                                | - | - |
| 130 | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 7           | UINT32  | -                                | - | - |
| 131 | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 7                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 132 | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 7                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 133 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 7    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 134 | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 7        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 135 | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 7        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 136 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 7 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |



|     |          |                                |                             |         |                                  |   |   |
|-----|----------|--------------------------------|-----------------------------|---------|----------------------------------|---|---|
| 137 | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 7          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 138 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 7       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 139 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 7         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 140 | P02.0.08 | Viga 8                         | Error 8                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 141 | -        | Viga 8 – kuupäev               | Error 8 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 142 | -        | Viga 8 – kellaaeg              | Error 8 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 143 | -        | Viga 8 – lõpu kuupäev          | Error 8 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 144 | -        | Viga 8 – lõpu kellaaeg         | Error 8 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 145 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 8        | UINT16  | -                                | - | - |
| 146 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 8     | UINT32  | -                                | - | - |
| 147 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 8     | UINT32  | -                                | - | - |
| 148 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 8     | UINT32  | -                                | - | - |
| 149 | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 8                | UINT32  | -                                | - | - |
| 150 | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 8           | UINT32  | -                                | - | - |
| 151 | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 8                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 152 | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 8                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 153 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 8    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 154 | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 8        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 155 | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 8        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 156 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 8 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 157 | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 8          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 158 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 8       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 159 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 8         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 160 | P02.0.09 | Viga 9                         | Error 9                     | UINT16  | -                                | - | - |
| 161 | -        | Viga 9 – kuupäev               | Error 9 - Date              | UINT32  | -                                | - | - |
| 162 | -        | Viga 9 – kellaaeg              | Error 9 - Time              | UINT32  | -                                | - | - |
| 163 | -        | Viga 9 – lõpu kuupäev          | Error 9 - End Date          | UINT32  | -                                | - | - |
| 164 | -        | Viga 9 – lõpu kellaaeg         | Error 9 - End Time 1        | UINT32  | -                                | - | - |
| 165 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 9        | UINT16  | -                                | - | - |
| 166 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 9     | UINT32  | -                                | - | - |
| 167 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 9     | UINT32  | -                                | - | - |
| 168 | -        | Logi: alarm 1 bitiväli         | Log: Alarm 1 Bitfield 9     | UINT32  | -                                | - | - |
| 169 | -        | LogSpeed                       | Log: Speed 9                | UINT32  | -                                | - | - |
| 170 | -        | Logi: veakood                  | Log: Error Code 9           | UINT32  | -                                | - | - |
| 171 | -        | Logi: vooluhulk                | Log: Flow 9                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 172 | -        | Logi: Surukõrgus               | Log: Head 9                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 173 | -        | Logi: toitemooduli temperatuur | Log: Power Module Temp 9    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 174 | -        | Logi: mootori vool             | Log: Motor Current 9        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 175 | -        | Logi: mootori pinge            | Log: Motor Voltage 9        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 176 | -        | Logi: inverteri temperatuur    | Log: Inverter Temperature 9 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 177 | -        | LogPower                       | Log: Motor Power 9          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 178 | -        | Logi: alalisvoolu siini pinge  | Log: DC Bus Voltage 9       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 179 | -        | Logi: vooluvõrgu pinge         | Log: Grid Voltage 9         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 180 | P02.0.10 | Viga 10                        | Error 10                    | UINT16  | -                                | - | - |
| 181 | -        | Viga 10 – kuupäev              | Error 10 - Date             | UINT32  | -                                | - | - |
| 182 | -        | Viga 10 – kellaaeg             | Error 10 - Time             | UINT32  | -                                | - | - |
| 183 | -        | Viga 10 – lõpu kuupäev         | Error 10 - End Date         | UINT32  | -                                | - | - |
| 184 | -        | Viga 10 – lõpu kellaaeg        | Error 10 - End Time 1       | UINT32  | -                                | - | - |
| 185 | -        | Logi: vigade loendur           | Log: Error Counter 10       | UINT16  | -                                | - | - |
| 186 | -        | Logi: viga 1 bitiväli          | Log: Error 1 Bitfield 10    | UINT32  | -                                | - | - |
| 187 | -        | Logi: viga 2 bitiväli          | Log: Error 2 Bitfield 10    | UINT32  | -                                | - | - |

|     |               |                                  |                              |         |                                  |   |   |
|-----|---------------|----------------------------------|------------------------------|---------|----------------------------------|---|---|
| 188 | -             | Logi: alarm 1 bitiväli           | Log: Alarm 1 Bitfield 10     | UINT32  | -                                | - | - |
| 189 | -             | LogSpeed                         | Log: Speed 10                | UINT32  | -                                | - | - |
| 190 | -             | Logi: veakood                    | Log: Error Code 10           | UINT32  | -                                | - | - |
| 191 | -             | Logi: vooluhulk                  | Log: Flow 10                 | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 192 | -             | Logi: Surukõrgus                 | Log: Head 10                 | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 193 | -             | Logi: toitemooduli temperatuur   | Log: Power Module Temp 10    | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 194 | -             | Logi: mootori vool               | Log: Motor Current 10        | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 195 | -             | Logi: mootori pinge              | Log: Motor Voltage 10        | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 196 | -             | Logi: inverteri temperatuur      | Log: Inverter Temperature 10 | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 197 | -             | LogPower                         | Log: Motor Power 10          | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 198 | -             | Logi: alalisvoolu siini pinge    | Log: DC Bus Voltage 10       | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 199 | -             | Logi: vooluvõrgu pinge           | Log: Grid Voltage 10         | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 200 | -             | Summaarne vigade loendur         | Total Error Counter          | UINT16  | -                                | - | - |
| 201 | -             | Summaarne alarmide loendur       | Total Alarm Counter          | UINT16  | -                                | - | - |
| 202 | P02.9.01      | Viga Bitfield 1                  | Error Bitfield 1             | UINT32  | -                                | - | - |
| 203 | P02.9.02      | Viga Bitfield 2                  | Error Bitfield 2             | UINT32  | -                                | - | - |
| 204 | P02.9.05      | Alarm Bitfield 1                 | Alarm Bitfield 1             | UINT32  | -                                | - | - |
| 205 | P03.0.01      | Tegelik rõhk                     | Actual Pressure              | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | - | - |
| 206 | P03.0.02 [X+] | Tegelik vooluhulk                | Actual Flow                  | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | - | - |
| 207 | P03.0.03 [X+] | Tegelik vedeliku temp.           | Actual Fluid Temperature     | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 208 | P03.0.04 [X+] | Tegelik tase                     | Actual Level                 | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | - | - |
| 209 | P03.0.10      | Toimiv nõutav väärtus            | Effective Required Value     | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 210 | P03.0.20      | Nõutav väärtus                   | Required Value               | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 211 | P03.0.30      | Pumba olek                       | Pump Status                  | ENUM    | -                                | - | - |
| 212 | P03.1.01      | Seadme toite koguaeg             | Unit Powered Time            | UINT32  | s                                | - | - |
| 213 | P03.1.02      | Mootori tööaeg                   | Motor Running Time           | UINT32  | s                                | - | - |
| 214 | P03.1.05      | Energia loendur                  | Energy Counter               | FLOAT32 | P04.0.16 - Energia mõõtühik      | - | - |
| 215 | P03.2.01      | Mootori kiirus                   | Motor Speed                  | UINT16  | rpm                              | - | - |
| 216 | P03.2.02      | Mootori kiirus %                 | Motor Speed %                | FLOAT32 | %                                | - | - |
| 217 | P03.2.05      | Mootori vool                     | Motor Current                | FLOAT32 | A                                | - | - |
| 218 | P03.2.06      | Mootori võimsus                  | Motor Power                  | FLOAT32 | P04.0.15 - Võimsuse mõõtühik     | - | - |
| 219 | P03.2.07      | Mootori pinge                    | Motor Voltage                | FLOAT32 | V                                | - | - |
| 220 | P03.2.08      | Voolvõrgu pinge                  | Grid Voltage                 | UINT16  | V                                | - | - |
| 221 | P03.2.09      | Alalisvoolu siini pinge          | DC Bus Voltage               | UINT16  | V                                | - | - |
| 222 | P03.2.20      | Toitemooduli temperatuur         | Power Module Temperature     | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 223 | P03.2.21      | Inverteri temperatuur            | Inverter Temperature         | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | - | - |
| 224 | P03.2.22      | Mootori PTC                      | Motor Ptc                    | FLOAT32 | -                                | - | - |
| 225 | P03.3.01      | Digitaalne sisendi/väljundi olek | Digital I/O Status           | UINT16  | -                                | - | - |
| 226 | P03.3.11      | Analoogsisendi 1 väärtus         | Analog Input 1 Value         | FLOAT32 | P05.1.02 - Analoogsisendi 1 tüüp | - | - |
| 227 | P03.3.12      | Analoogsisendi 2 väärtus         | Analog Input 2 Value         | FLOAT32 | P05.1.12 - Analoogsisendi 2 tüüp | - | - |
| 228 | P03.3.13 [X+] | Analoogsisendi 3 väärtus         | Analog Input 3 Value         | FLOAT32 | P05.1.22 - Analoogsisendi 3 tüüp | - | - |
| 229 | P03.3.14 [X+] | Analoogsisendi 4 väärtus         | Analog Input 4 Value         | FLOAT32 | P05.1.32 - Analoogsisendi 4 tüüp | - | - |

|     |                  |                                  |                               |         |                                    |   |   |
|-----|------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------|------------------------------------|---|---|
| 230 | P03.3.20         | Analoogväljundi väärtus          | Analog Output Value           | FLOAT32 | P05.3.02 -<br>Analoogväljundi tüüp | - | - |
| 231 | P03.4.02         | Seadme valmistamise kuupäev      | Unit Production Date          | UINT32  | -                                  | - | - |
| 232 | P03.4.05         | Ajami valmistamise kuupäev       | Drive Production Date         | UINT32  | -                                  | - | - |
| 233 | -                | Ajami tüüp                       | Drive type                    | ENUM    | -                                  | - | - |
| 234 | P06.0.04         | Mitme pumba kaart                | Multipump Map                 | UINT16  | -                                  | - | - |
| 235 | P06.0.05         | Mitme pumba prioriteet           | Multipump Priority            | UINT16  | -                                  | - | - |
| 236 | P03.4.13         | Juhtimiskaardi püsivara versioon | Control Card Firmware Version | UINT32  | -                                  | - | - |
| 237 | P03.4.12         | Toite plaadi püsivara versioon   | Power Card Firmware Version   | UINT32  | -                                  | - | - |
| 238 | P03.4.10         | Hmi püsivara versioon            | Hmi Firmware Version          | UINT32  | -                                  | - | - |
| 239 | P03.4.11         | Hmi-Bt tarkvaraversioon          | Hmi-Bt Firmware Version       | UINT32  | -                                  | - | - |
| 240 | P03.4.14         | Kaardifaili versioon             | Map File Version              | UINT32  | -                                  | - | - |
| 241 | P03.4.15         | Vaikeseadete faili versioon      | Default File Version          | UINT32  | -                                  | - | - |
| 242 | P03.4.16         | Parameetrite faili versioon      | Parameter File Version        | UINT32  | -                                  | - | - |
| 243 | P03.4.17<br>[X+] | Keelefaili versioon              | Language File Version         | UINT32  | -                                  | - | - |
| 244 | P03.0.00<br>[X+] | Hinnanguline tegelik väärtus     | Senorless or Sensored         | ENUM    | -                                  | - | - |
| 245 | P03.4.25         | Hüdraulilised kurvid salvestatud | EstimationCapability          | ENUM    | -                                  | - | - |

## 9.6 BACneti analoogväärtuste TABEL

| Objekti<br>identifikaator | Menüü<br>ID      | Parameeter Nimi                                                                         | BACnet Obj. Nimi           | Tüüp   | Mõõt | Min | Max |
|---------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|------|-----|-----|
| 0                         | -                | Valib pumba oleku<br>SEES/VÄLJAS Vastab<br>nupu SEES/VÄLJAS<br>olekule<br>0-On<br>1-Off | On/Off Set                 | ENUM   | -    | 0   | 1   |
| 1                         | -                | Vea lähtestamise<br>käsklus                                                             | ERRORRETCMD                | ENUM   | -    | 0   | 1   |
| 2                         | P04.0.01         | Süst tüüp                                                                               | System Type                | ENUM   | -    | 0   | 2   |
| 3                         | P04.0.02         | Juhtimisrežiim                                                                          | Control Mode               | ENUM   | -    | 0   | 7   |
| 4                         | P04.0.03         | Reguleerimise režiim                                                                    | Regulation Mode            | ENUM   | -    | 0   | 1   |
| 5                         | P04.0.05         | Käivitamise väärtus                                                                     | Start Value                | UINT16 | %    | 0   | 100 |
| 6                         | P04.0.06         | AutomaatneKäivitus                                                                      | Auto Start                 | ENUM   | -    | 0   | 1   |
| 7                         | P04.0.07         | Min kiiruse<br>konfiguratsioon                                                          | Min Speed Configuration    | ENUM   | -    | 0   | 1   |
| 8                         | P04.0.09         | Mõõtühiku valimine                                                                      | Measuring Unit Selection   | ENUM   | -    | 0   | 1   |
| 9                         | P04.0.11         | Rõhu mõõtühik                                                                           | Pressure Measuring Unit    | ENUM   | -    | 0   | 8   |
| 10                        | P04.0.12<br>[X+] | Vooluhulga mõõtühik                                                                     | Flow Measuring Unit        | ENUM   | -    | 0   | 4   |
| 11                        | P04.0.13<br>[X+] | Temperatuuri<br>mõõtühik                                                                | Temperature Measuring Unit | ENUM   | -    | 0   | 2   |
| 12                        | P04.0.14<br>[X+] | Tase mõõtühik                                                                           | Level Measuring Unit       | ENUM   | -    | 0   | 3   |
| 13                        | P04.0.15<br>[X+] | Võimsuse mõõtühik                                                                       | Power Measuring Unit       | ENUM   | -    | 0   | 3   |
| 14                        | P04.0.16<br>[X+] | Energia mõõtühik                                                                        | Energy Measuring Unit      | ENUM   | -    | 0   | 5   |
| 15                        | P04.0.17<br>[X+] | Spets. energia<br>mõõtühik                                                              | Specific Energy Meas. Unit | ENUM   | -    | 0   | 4   |
| 16                        | P09.1.11         | Max komakohti                                                                           | Max Decimals               | UINT16 | -    | 0   | 3   |
| 17                        | P04.0.21         | Sättepunkti 1<br>valimine                                                               | Setpoint 1 Selection       | ENUM   | -    | 0   | 1   |

|    |               |                        |                      |         |                                  |                                      |                                     |
|----|---------------|------------------------|----------------------|---------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 18 | P04.0.22      | Sättepunkti 2 valimine | Setpoint 2 Selection | ENUM    | -                                | 0                                    | 2                                   |
| 19 | P04.0.23 [X+] | Sättepunkti 3 valimine | Setpoint 3 Selection | ENUM    | -                                | 0                                    | 2                                   |
| 20 | P04.0.24 [X+] | Sättepunkti 4 valimine | Setpoint 4 Selection | ENUM    | -                                | 0                                    | 2                                   |
| 21 | P04.1.01      | Kiiruse sättepunkt 1   | Speed Setpoint 1     | UINT16  | rpm                              | P04.2.31 - Min kiirus                | P04.2.32 - Max kiirus               |
| 22 | P04.1.02      | Kiiruse sättepunkt 2   | Speed Setpoint 2     | UINT16  | rpm                              | P04.2.31 - Min kiirus                | P04.2.32 - Max kiirus               |
| 23 | P04.1.03 [X+] | Kiiruse sättepunkt 3   | Speed Setpoint 3     | UINT16  | rpm                              | P04.2.31 - Min kiirus                | P04.2.32 - Max kiirus               |
| 24 | P04.1.04 [X+] | Kiiruse sättepunkt 4   | Speed Setpoint 4     | UINT16  | rpm                              | P04.2.31 - Min kiirus                | P04.2.32 - Max kiirus               |
| 25 | P04.1.11      | Rõhu sättepunkt 1      | Pressure Setpoint 1  | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus        | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala        |
| 26 | P04.1.12      | Rõhu sättepunkt 2      | Pressure Setpoint 2  | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus        | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala        |
| 27 | P04.1.13 [X+] | Rõhu sättepunkt 3      | Pressure Setpoint 3  | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus        | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala        |
| 28 | P04.1.14 [X+] | Rõhu sättepunkt 4      | Pressure Setpoint 4  | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | P05.0.11 - Rõhk - nullväärtus        | P05.0.12 - Rõhk - täisskaala        |
| 29 | P04.1.21 [X+] | Vooluhulga sättepkt1   | Flow Setpoint 1      | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | P05.0.21 - Vooluhulk - nullväärtus   | P05.0.22 - Vooluhulk - täisskaala   |
| 30 | P04.1.22 [X+] | Vooluhulga sättepkt2   | Flow Setpoint 2      | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | P05.0.21 - Vooluhulk - nullväärtus   | P05.0.22 - Vooluhulk - täisskaala   |
| 31 | P04.1.23 [X+] | Vooluhulga sättepkt3   | Flow Setpoint 3      | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | P05.0.21 - Vooluhulk - nullväärtus   | P05.0.22 - Vooluhulk - täisskaala   |
| 32 | P04.1.24 [X+] | Vooluhulga sättepkt4   | Flow Setpoint 4      | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | P05.0.21 - Vooluhulk - nullväärtus   | P05.0.22 - Vooluhulk - täisskaala   |
| 33 | P04.1.31 [X+] | Temp. sättepunkt 1     | Temp. Setpoint 1     | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | P05.0.31 - Temperatuur - nullväärtus | P05.0.32 - Temperatuur - täisskaala |
| 34 | P04.1.32 [X+] | Temp. sättepunkt 2     | Temp. Setpoint 2     | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | P05.0.31 - Temperatuur - nullväärtus | P05.0.32 - Temperatuur - täisskaala |
| 35 | P04.1.33 [X+] | Temp. sättepunkt 3     | Temp. Setpoint 3     | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | P05.0.31 - Temperatuur - nullväärtus | P05.0.32 - Temperatuur - täisskaala |
| 36 | P04.1.34 [X+] | Temp. sättepunkt 4     | Temp. Setpoint 4     | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | P05.0.31 - Temperatuur - nullväärtus | P05.0.32 - Temperatuur - täisskaala |
| 37 | P04.1.41 [X+] | Taseme sättepunkt 1    | Level Setpoint 1     | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | P05.0.41 - Tase - nullväärtus        | P05.0.42 - Tase - täisskaala        |
| 38 | P04.1.42 [X+] | Taseme sättepunkt 2    | Level Setpoint 2     | FLOAT32 | P04.0.14 - Tase mõõtühik         | P05.0.41 - Tase - nullväärtus        | P05.0.42 - Tase - täisskaala        |

|    |                  |                                            |                                  |         |                                        |                                            |                                           |
|----|------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 39 | P04.1.43<br>[X+] | Taseme sättepunkt 3                        | Level Setpoint 3                 | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase -<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase -<br>täisskaala        |
| 40 | P04.1.44<br>[X+] | Taseme sättepunkt 4                        | Level Setpoint 4                 | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase -<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase -<br>täisskaala        |
| 41 | P04.1.51<br>[X+] | Üldine sättepunkt 1                        | Generic Setpoint 1               | FLOAT32 | -                                      | P05.0.51 -<br>Üldine -<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine -<br>täisskaala      |
| 42 | P04.1.52<br>[X+] | Üldine sättepunkt 2                        | Generic Setpoint 2               | FLOAT32 | -                                      | P05.0.51 -<br>Üldine -<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine -<br>täisskaala      |
| 43 | P04.1.53<br>[X+] | Üldine sättepunkt 3                        | Generic Setpoint 3               | FLOAT32 | -                                      | P05.0.51 -<br>Üldine -<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine -<br>täisskaala      |
| 44 | P04.1.54<br>[X+] | Üldine sättepunkt 4                        | Generic Setpoint 4               | FLOAT32 | -                                      | P05.0.51 -<br>Üldine -<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine -<br>täisskaala      |
| 45 | P04.2.01         | Aken                                       | Window                           | UINT16  | %                                      | 1                                          | 100                                       |
| 46 | P04.2.02         | Hüsterees                                  | Hysteresis                       | UINT16  | %                                      | 1                                          | 100                                       |
| 47 | P04.2.06         | Tõstmiskiirus                              | Lift Speed                       | UINT16  | rpm                                    | P04.2.31 - Min<br>kiirus                   | P04.2.32 -<br>Max kiirus                  |
| 48 | P04.2.07         | Lineaarse tõstmise<br>kogus                | Linear Lift Amount               | UINT16  | %                                      | 0                                          | 200                                       |
| 49 | P04.2.08<br>[X+] | Kvadr.tõstmise kogus                       | Quad. Lift Amount                | UINT16  | %                                      | 0                                          | 999                                       |
| 50 | P04.2.11         | Kaldtee 1                                  | Ramp 1                           | UINT16  | s                                      | 1                                          | 250                                       |
| 51 | P04.2.12         | Kaldtee 2                                  | Ramp 2                           | UINT16  | s                                      | 1                                          | 250                                       |
| 52 | P04.2.13         | Kaldtee 3                                  | Ramp 3                           | UINT16  | s                                      | 1                                          | 999                                       |
| 53 | P04.2.14         | Kaldtee 4                                  | Ramp 4                           | UINT16  | s                                      | 1                                          | 999                                       |
| 54 | P04.2.15         | Rambi kiiruse min<br>kiirendus             | Ramp Speed Min Acceleration      | FLOAT32 | s                                      | 0.1                                        | 25                                        |
| 55 | P04.2.16         | Rambi kiiruse min<br>aeglustus             | Ramp Speed Min Deceleration      | FLOAT32 | s                                      | 0.1                                        | 25                                        |
| 56 | P04.2.31         | Min kiirus                                 | Min Speed                        | UINT16  | rpm                                    | 0                                          | 2000                                      |
| 57 | P04.2.32         | Max kiirus                                 | Max Speed                        | UINT16  | rpm                                    | 2000                                       | 4100                                      |
| 58 | P04.2.35         | Min kiiruse aeg                            | Min Speed Time                   | UINT16  | s                                      | 0                                          | 100                                       |
| 59 | P04.3.00         | Vea automaatne<br>lähtestamine             | Automatic Error Reset            | ENUM    | -                                      | 0                                          | 1                                         |
| 60 | P04.3.01         | Rõhk - minimaalne<br>läviväärtus           | Pressure - Minimum Threshold     | FLOAT32 | P04.0.11 -<br>Rõhu<br>mõõtühik         | P05.0.11 -<br>Rõhk -<br>nullväärtus        | P05.0.12 -<br>Rõhk -<br>täisskaala        |
| 61 | P04.3.02<br>[X+] | Vooluhulk -<br>minimaalne<br>läviväärtus   | Flow - Minimum Threshold         | FLOAT32 | P04.0.12 -<br>Vooluhulga<br>mõõtühik   | P05.0.21 -<br>Vooluhulk -<br>nullväärtus   | P05.0.22 -<br>Vooluhulk -<br>täisskaala   |
| 62 | P04.3.03<br>[X+] | Temperatuur -<br>minimaalne<br>läviväärtus | Temperature - Minimum<br>Thresho | FLOAT32 | P04.0.13 -<br>Temperatuuri<br>mõõtühik | P05.0.31 -<br>Temperatuur -<br>nullväärtus | P05.0.32 -<br>Temperatuur -<br>täisskaala |
| 63 | P04.3.04<br>[X+] | Tase - minimaalne<br>läviväärtus           | Level - Minimum Threshold        | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik            | P05.0.41 -<br>Tase -<br>nullväärtus        | P05.0.42 -<br>Tase -<br>täisskaala        |
| 64 | P04.3.05<br>[X+] | Üldine - min.<br>läviväärtus               | Generic - Min. Threshold         | FLOAT32 | -                                      | P05.0.51 -<br>Üldine -<br>nullväärtus      | P05.0.52 -<br>Üldine -<br>täisskaala      |
| 65 | P04.3.10         | Minimaalse<br>läviväärtuse viiteaeg        | Minimum Threshold Delay          | UINT16  | s                                      | 1                                          | 100                                       |
| 66 | P04.3.11         | Veepuuduse viiteaeg                        | Lack Of Water Delay              | UINT16  | s                                      | 1                                          | 100                                       |

|    |               |                               |                          |         |                                     |                                  |                                 |
|----|---------------|-------------------------------|--------------------------|---------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 67 | P04.4.01      | Testkäivituse kiirus          | Test Run Speed           | UINT16  | rpm                                 | 0                                | P04.2.32 -<br>Max kiirus        |
| 68 | P04.4.02      | Testkäivituse ajalõpp         | Test Run Timeout         | UINT16  | h                                   | 0                                | 255                             |
| 69 | P04.4.03      | Testkäivituse aeg             | Test Run Time            | UINT16  | s                                   | 0                                | 180                             |
| 70 | P04.4.05      | Testkäivituse käsklus         | Test Run Command         | ENUM    | -                                   | 0                                | 1                               |
| 71 | P04.6.01      | Toru täitmise funktsioon      | Pipe Filling Function    | ENUM    | -                                   | 0                                | 2                               |
| 72 | P04.6.03      | Toru täitmise läviväärtus     | Pipe Filling Threshold   | FLOAT32 | P04.0.11 -<br>Rõhu mõõtühik         | P05.0.11 -<br>Rõhk - nullväärtus | P05.0.12 -<br>Rõhk - täisskaala |
| 73 | P04.6.05      | Toru täitmise aeg             | Pipe Filling Time        | UINT16  | s                                   | 0                                | 999                             |
| 74 | P04.6.06      | Max toru täitmise pumpade arv | Max Pipe Filling Pumps   | UINT16  | -                                   | 1                                | P06.0.02 -<br>Max seadmete arv  |
| 75 | P04.6.10      | Toru täitmise ooteaeg         | Pipe Filling Steady Time | UINT16  | s                                   | 1                                | P04.6.05 -<br>Toru täitmise aeg |
| 76 | P04.6.15      | Toru täitmise kiiruse samm    | Pipe Filling Speed Step  | UINT16  | %                                   | 5                                | 100                             |
| 77 | P05.0.00      | Tegelik väärtuse allikas      | Actual Value Source      | ENUM    | -                                   | 0                                | 7                               |
| 78 | P05.0.01      | Ajam - nullväärtus            | Actuator - Zero Value    | UINT16  | rpm                                 | 0                                | 9999                            |
| 79 | P05.0.02      | Ajam - täisskaala             | Actuator - Full Scale    | UINT16  | rpm                                 | 0                                | 9999                            |
| 80 | P05.0.11      | Rõhk - nullväärtus            | Pressure - Zero Value    | FLOAT32 | P04.0.11 -<br>Rõhu mõõtühik         | -5                               | 10                              |
| 81 | P05.0.12      | Rõhk - täisskaala             | Pressure - Full Scale    | FLOAT32 | P04.0.11 -<br>Rõhu mõõtühik         | 0                                | 100                             |
| 82 | P05.0.21 [X+] | Vooluhulk - nullväärtus       | Flow - Zero Value        | FLOAT32 | P04.0.12 -<br>Vooluhulga mõõtühik   | 0                                | 9999                            |
| 83 | P05.0.22 [X+] | Vooluhulk - täisskaala        | Flow - Full Scale        | FLOAT32 | P04.0.12 -<br>Vooluhulga mõõtühik   | 0                                | 9999                            |
| 84 | P05.0.31 [X+] | Temperatuur - nullväärtus     | Temperature - Zero Value | FLOAT32 | P04.0.13 -<br>Temperatuuri mõõtühik | -100                             | 9999                            |
| 85 | P05.0.32 [X+] | Temperatuur - täisskaala      | Temperature - Full Scale | FLOAT32 | P04.0.13 -<br>Temperatuuri mõõtühik | -100                             | 9999                            |
| 86 | P05.0.41 [X+] | Tase - nullväärtus            | Level - Zero Value       | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik         | -999                             | 9999                            |
| 87 | P05.0.42 [X+] | Tase - täisskaala             | Level - Full Scale       | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik         | -999                             | 9999                            |
| 88 | P05.0.51 [X+] | Üldine - nullväärtus          | Generic - Zero Value     | FLOAT32 | -                                   | -1000                            | 1000                            |
| 89 | P05.0.52 [X+] | Üldine - täisskaala           | Generic - Full Scale     | FLOAT32 | -                                   | -1000                            | 1000                            |
| 90 | P05.1.01      | Analoogsisendi 1 funktsioon   | Analog Input 1 Function  | ENUM    | -                                   | 0                                | 7                               |
| 91 | P05.1.02      | Analoogsisendi 1 tüüp         | Analog Input 1 Type      | ENUM    | -                                   | 0                                | 3                               |
| 92 | P05.1.11      | Analoogsisendi 2 funktsioon   | Analog Input 2 Function  | ENUM    | -                                   | 0                                | 7                               |
| 93 | P05.1.12      | Analoogsisendi 2 tüüp         | Analog Input 2 Type      | ENUM    | -                                   | 0                                | 3                               |

|     |                  |                                |                          |         |                                  |      |                                     |
|-----|------------------|--------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------------|------|-------------------------------------|
| 94  | P05.1.21<br>[X+] | Analoogsisendi 3 funktsioon    | Analog Input 3 Function  | ENUM    | -                                | 0    | 7                                   |
| 95  | P05.1.22<br>[X+] | Analoogsisendi 3 tüüp          | Analog Input 3 Type      | ENUM    | -                                | 0    | 3                                   |
| 96  | P05.1.31<br>[X+] | Analoogsisendi 4 funktsioon    | Analog Input 4 Function  | ENUM    | -                                | 0    | 7                                   |
| 97  | P05.1.32<br>[X+] | Analoogsisendi 4 tüüp          | Analog Input 4 Type      | ENUM    | -                                | 0    | 3                                   |
| 98  | P05.1.40<br>[X+] | Anduri kõver                   | Sensor Curve             | ENUM    | -                                | 0    | 1                                   |
| 99  | P05.1.50<br>[X+] | Analoogajami tüüp              | Analog Actuator Type     | ENUM    | -                                | 0    | 1                                   |
| 100 | P05.2.03         | Digitaalsisendi 3 funktsioon   | Digital Input 3 Function | ENUM    | -                                | 0    | 9                                   |
| 101 | P05.2.04<br>[X+] | Digitaalsisendi 4 funktsioon   | Digital Input 4 Function | ENUM    | -                                | 0    | 9                                   |
| 102 | P05.2.05<br>[X+] | Digitaalsisendi 5 funktsioon   | Digital Input 5 Function | ENUM    | -                                | 0    | 9                                   |
| 103 | P05.3.01         | Analoogväljundi funktsioon     | Analog Output Function   | ENUM    | -                                | 0    | 12                                  |
| 104 | P05.3.02         | Analoogväljundi tüüp           | Analog Output Type       | ENUM    | -                                | 0    | 3                                   |
| 105 | P05.4.01         | Relee 1 funktsioon             | Relay 1 Function         | ENUM    | -                                | 0    | 7                                   |
| 106 | P05.4.02         | Relee 2 funktsioon             | Relay 2 Function         | ENUM    | -                                | 0    | 7                                   |
| 107 | P05.8.01         | Analoogsisendi 1 nihe          | Analog Input 1 Offset    | FLOAT32 | -                                | -100 | 100                                 |
| 108 | P05.8.02         | Analoogsisendi 1 aktiveerumine | Analog Input 1 Gain      | FLOAT32 | -                                | 0    | 1.5                                 |
| 109 | P05.8.11         | Analoogsisendi 2 nihe          | Analog Input 2 Offset    | FLOAT32 | -                                | -100 | 100                                 |
| 110 | P05.8.12         | Analoogsisendi 2 aktiveerumine | Analog Input 2 Gain      | FLOAT32 | -                                | 0    | 1.5                                 |
| 111 | P05.8.21<br>[X+] | Analoogsisendi 3 nihe          | Analog Input 3 Offset    | FLOAT32 | -                                | -100 | 100                                 |
| 112 | P05.8.22<br>[X+] | Analoogsisendi 3 aktiveerumine | Analog Input 3 Gain      | FLOAT32 | -                                | 0    | 1.5                                 |
| 113 | P05.8.31<br>[X+] | Analoogsisendi 4 nihe          | Analog Input 4 Offset    | FLOAT32 | -                                | -100 | 100                                 |
| 114 | P05.8.32<br>[X+] | Analoogsisendi 4 aktiveerumine | Analog Input 4 Gain      | FLOAT32 | -                                | 0    | 1.5                                 |
| 115 | P06.0.01         | Süsteemi konfiguratsioon       | System Configuration     | ENUM    | -                                | 0    | 2                                   |
| 116 | P06.0.02         | Max seadmete arv               | Max Units                | UINT16  | -                                | 1    | -                                   |
| 117 | P06.0.03         | Mitme pumba süsteemi aadress   | Multipump Address        | UINT16  | -                                | 1    | -                                   |
| 118 | P06.1.11         | Rõhk – suurenev väärtus        | Pressure - Inc. value    | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | 0    | P05.0.12 - Rõhk – täisskaala        |
| 119 | P06.1.12         | Rõhk – vähenev väärtus         | Pressure - Dec. value    | FLOAT32 | P04.0.11 - Rõhu mõõtühik         | 0    | P05.0.12 - Rõhk – täisskaala        |
| 120 | P06.1.21<br>[X+] | Vooluhulk – suurenev väärtus   | Flow - Inc. value        | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | 0    | P05.0.22 - Vooluhulk – täisskaala   |
| 121 | P06.1.22<br>[X+] | Vooluhulk – vähenev väärtus    | Flow - Dec. value        | FLOAT32 | P04.0.12 - Vooluhulga mõõtühik   | 0    | P05.0.22 - Vooluhulk – täisskaala   |
| 122 | P06.1.31<br>[X+] | Temperatuur – suurenev väärtus | Temperature - Inc. value | FLOAT32 | P04.0.13 - Temperatuuri mõõtühik | 0    | P05.0.32 - Temperatuur – täisskaala |

|     |                  |                                       |                                  |         |                                        |                                           |                                           |
|-----|------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 123 | P06.1.32<br>[X+] | Temperatuur –<br>vähenev väärtus      | Temperature - Dec. value         | FLOAT32 | P04.0.13 -<br>Temperatuuri<br>mõõtühik | 0                                         | P05.0.32 -<br>Temperatuur –<br>täisskaala |
| 124 | P06.1.41<br>[X+] | Tase – suurenev<br>väärtus            | Level - Inc. value               | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik            | 0                                         | P05.0.42 -<br>Tase –<br>täisskaala        |
| 125 | P06.1.42<br>[X+] | Tase – vähenev<br>väärtus             | Level - Dec. value               | FLOAT32 | P04.0.14 -<br>Tase mõõtühik            | 0                                         | P05.0.42 -<br>Tase –<br>täisskaala        |
| 126 | P06.1.51<br>[X+] | Üldine– suurenev<br>väärtus           | Generic - Inc. value             | FLOAT32 | -                                      | 0                                         | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala      |
| 127 | P06.1.52<br>[X+] | Üldine – vähenev<br>väärtus           | Generic - Dec. value             | FLOAT32 | -                                      | 0                                         | P05.0.52 -<br>Üldine –<br>täisskaala      |
| 128 | P06.1.61         | Mitme pumba<br>lubamise kiirus        | Multipump Enable Speed           | UINT16  | rpm                                    | P04.2.31 - Min<br>kiirus                  | P04.2.32 -<br>Max kiirus                  |
| 129 | P06.1.71         | Sünkroonne piirang                    | Synchronous Limit                | UINT16  | rpm                                    | 0                                         | 3600                                      |
| 130 | P06.1.72         | Sünkroonimise aken                    | Synchronous Window               | UINT16  | rpm                                    | 0                                         | P04.2.32 -<br>Max kiirus                  |
| 131 | P06.1.81         | Automaatne<br>ümlülitusintervall      | Automatic Switchover Interval    | UINT16  | h                                      | 0                                         | 250                                       |
| 132 | P07.0.01         | Maksimaalne<br>lülitussagedus         | Max Switching Frequency          | ENUM    | -                                      | 0                                         | 5                                         |
| 133 | P07.0.02         | Min lülitussagedus                    | Min Switching Frequency          | ENUM    | -                                      | 0                                         | 5                                         |
| 134 | P07.1.01         | Kiiruse vahelejätmise<br>keskpunkt    | Skip Speed Center                | UINT16  | rpm                                    | P04.2.31 - Min<br>kiirus                  | P04.2.32 -<br>Max kiirus                  |
| 135 | P07.1.02         | Kiiruse vahelejätmise<br>vahemik      | Skip Speed Range                 | UINT16  | rpm                                    | 0                                         | 300                                       |
| 136 | P07.2.01         | Mootori<br>soojendamise<br>funktsioon | Motor heating function           | ENUM    | -                                      | 0                                         | 2                                         |
| 137 | P08.0.01         | Com 1 funktsioon                      | Com 1 Function                   | ENUM    | -                                      | 0                                         | 3                                         |
| 138 | P08.0.02         | Com 2 funktsioon                      | Com 2 Function                   | ENUM    | -                                      | 0                                         | 2                                         |
| 139 | P08.1.01         | Modbus RTU aadress                    | Modbus RTU Address               | UINT16  | -                                      | 0                                         | 127                                       |
| 140 | P08.1.02         | Modbus RTU<br>boodikiirus             | Modbus RTU Baudrate              | ENUM    | -                                      | 0                                         | 8                                         |
| 141 | P08.1.08         | Modbus RTU formaat                    | Modbus RTU Format                | ENUM    | -                                      | 0                                         | 3                                         |
| 142 | P08.2.01         | BACnet MS/TP Mac<br>aadress           | BACnet MS/TP Mac Address         | UINT16  | -                                      | 0                                         | P08.2.05 -<br>BACnet MS/TP<br>Max Master  |
| 143 | P08.2.02         | BACnet MS/TP<br>boodikiirus           | BACnet MS/TP Baudrate            | ENUM    | -                                      | 0                                         | 8                                         |
| 144 | P08.2.03         | BACnet MS/TP<br>formaad               | BACnet MS/TP Format              | ENUM    | -                                      | 0                                         | 3                                         |
| 145 | P08.2.04         | BACnet MS/TP<br>seadme ID             | BACnet MS/TP Device Id           | UINT32  | -                                      | -                                         | 4194304                                   |
| 146 | P08.2.05         | BACnet MS/TP Max<br>Master            | BACnet MS/TP Max Master          | UINT16  | -                                      | P08.2.01 -<br>BACnet MS/TP<br>Mac aadress | 127                                       |
| 147 | -                | BACneti teabekaadrid                  | BACnet Info Frames               | UINT16  | -                                      | 1                                         | 255                                       |
| 148 | -                | BACneti taasläht                      | BACnet Reinit                    | ENUM    | -                                      | 0                                         | 1                                         |
| 149 | P08.3.01         | Traadita side<br>lubamine             | Enable Wireless<br>Communication | ENUM    | -                                      | 0                                         | 1                                         |
| 150 | P09.0.01<br>[X+] | Keel                                  | Language                         | ENUM    | -                                      | 0                                         | 28                                        |
| 151 | P09.0.12<br>[X+] | Kellaaeg                              | Time                             | UINT32  | -                                      | -                                         | -                                         |



|     |                  |                                         |                              |         |                                        |                                     |                                    |
|-----|------------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 152 | P09.0.11<br>[X+] | Kuupäev                                 | Date                         | UINT32  | -                                      | -                                   | -                                  |
| 153 | P09.1.01         | Energiasäästu kuva                      | Display Energy Saving        | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 154 | P09.1.02         | Energiasäästu aeg                       | Energy Saving Time           | UINT16  | s                                      | 60                                  | 3600                               |
| 155 | P09.1.10         | Kuva orientatsioon                      | Display Orientation          | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 156 | P09.3.01         | Vigade logi<br>lähtestamine             | Error Log Reset              | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 157 | P09.3.02         | Tööaja loenduri<br>lähtestamine         | Operating Time Counter Reset | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 158 | P09.3.03         | Mootori tööaja<br>loenduri lähtestamine | Motor Running Counter Reset  | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 159 | P09.3.04         | Energia loenduri<br>lähtestamine        | Energy Counter Reset         | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 160 | P09.3.05         | Tehaseseadete<br>taastamine             | Factory Restore              | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 161 | P09.3.06         | Kasutuselevõtt on<br>lõpetatud          | Commissioning Completed      | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 162 | P09.3.07         | Seotud seadmete<br>loendi lähtestamine  | Bonded Device List Reset     | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 163 | P04.1.60         | Piirangu sättepunkti<br>salvestamine    | Limit setpoint saving        | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 164 | P01.6.01<br>[X+] | H0 Rõhk                                 | Setpoint Zero Flow           | FLOAT32 | P04.0.11 -<br>Rõhu<br>mõõtühik         | P05.0.11 -<br>Rõhk -<br>nullväärtus | P05.0.12 -<br>Rõhk -<br>täisskaala |
| 165 | P04.2.00<br>[X+] | määruse või kontrolli<br>tüüp           | Regulation Type              | ENUM    | -                                      | 0                                   | 1                                  |
| 166 | P05.8.44         | Offset AO 1                             | Analog Output 1 Offset       | FLOAT32 | P05.3.02 -<br>Analoogväljun<br>di tüüp | -100                                | 100                                |
| 167 | P05.8.45         | Gain AO 1                               | Analog Output 1 Gain         | FLOAT32 | -                                      | 0                                   | 1.5                                |

# 10 Hooldus

## 10.1 Ettevaatusabinõud



---

### HÄDAOHT: Elektrilöögi oht

- Enne tööga alustamist kontrollige, et elektritoide oleks lahutatud ning sisselülitamine välistatud, et seadet, juhtpaneeli ja abijuhtimisahelat ei saaks kogemata taaskäivitada.
  - Pärast süsteemi lahtiühendamist toiteallikast oodake 2 minutit, et jääkvool saaks hajuda.
- 



---

### HOIATUS: Füüsilised ja termilised ohud

- Kandke alati isikukaitsevahendeid.
  - Kasutage alati sobilikke tööriistu.
  - Kui mootor on elektrikumba paigaldatud, jälgige väga kuumade või külmade vedelike puhul inimeste vigastamise ohtu.
- 

### Enne töödega alustamist

- Lugege kõik ohutusjuhised jaotises **Sissejuhatus ja ohutus** läbi ja tehke need omale selgeks.
- Laske elektrikumbal ja kõikidel süsteemikomponentidel jahtuda enne nende puudutamist.
- Enne elektrikumba lahtivõtmist, täite- ja tühjenduskorkide eemaldamist või torustiku lahtiühendamist veenduge, et elektrikump oleks süsteemist isoleeritud ja kogu rõhk oleks nulli lastud.

### Mootori magnetväli

Rootori lahtivõtmine ja paigaldamine mootori kestas tekitab tugeva magnetvälja.



---

### HÄDAOHT: Magnetohud

Magnetväli võib olla ohtlik kõikidele, kes kannavad stimulaatoreid või muid magnetväljadele tundlikke meditsiiniseadmeid.

---

---

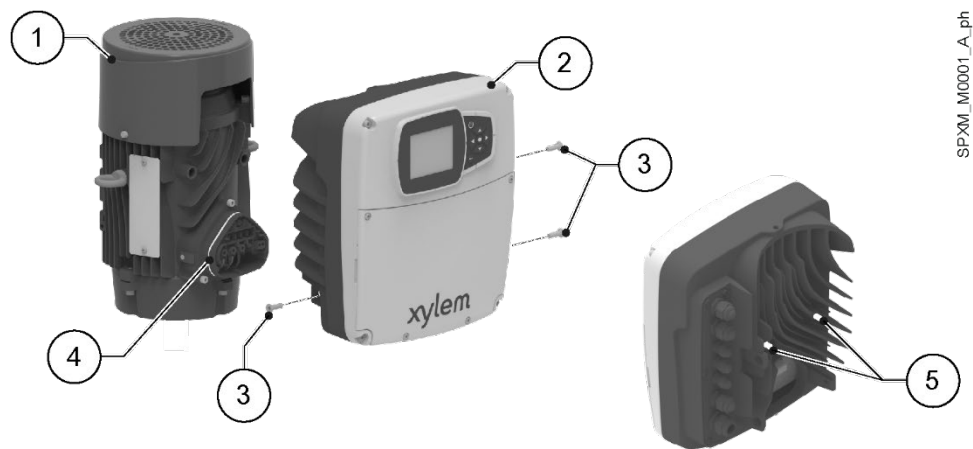
### MÄRKUS:

Magnetväli võib tõmmata rootori pinnale metalliprahti, põhjustades sellele kahjustusi.

---

## 10.2 HVX- või HVX+-ajami asendamine

### 10.2.1 B- ja C-suuruse asendamine

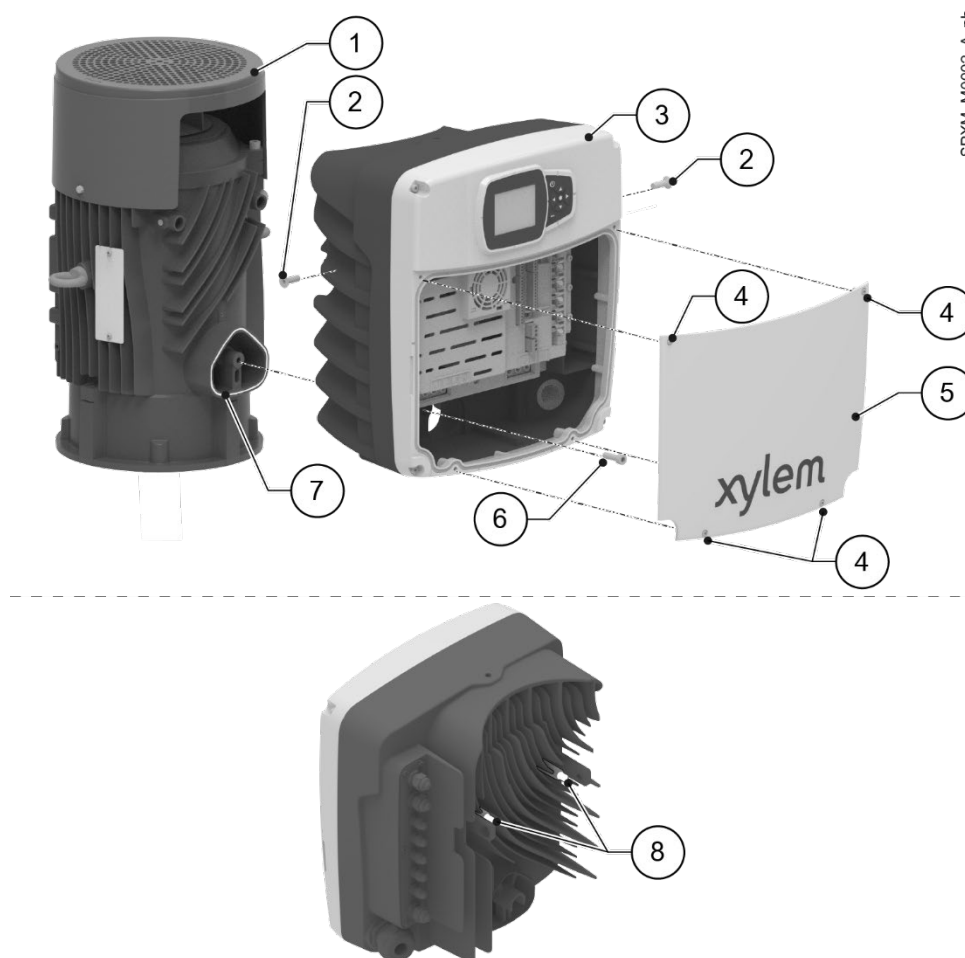


SPXM\_M0001\_A.ph

1. Mootor
2. Ajam
3. Kinnituskruvid
4. Tihend
5. Vaherõngad

1. Lahutage kõik ajamiga ühendatud andurid.
2. Ajami eemaldamiseks keerake kruvid Torx-kruvikeerajaga lahti.
3. Määrige tihendit alkoholiga.
4. Kontrollige, kas uue ajami vaherõngas asetsevad õigesti ja on terved.
5. Paigaldage uus ajam ja keerake kruvid kinni.
6. Pingutusmoment: 6 Nm (55 lbf·in) ± 15%.
7. Ühendage kõik ajamid uuesti ajami külge.

### 10.2.2 D-suuruse asendamine



1. Mootor
2. Külgmised kinnituskruvid
3. Ajam
4. Kaane kruvid
5. Kaas
6. Keskne kinnituskrugi
7. Tihend
8. Vaherõngas

## Vana ajami lahtivõtmise

1. Lahutage kõik ajamiga ühendatud andurid.
2. Eemaldage kaas.
3. Lahutage mootori faasijuhtmed.
4. Keerake ajamisse M6 sisestatav tõsteaas.
5. Kinnitage kraana tross tõsteaasa külge.
6. Trossi pingutamine.
7. Eemaldage ajam, keerates selle jaoks külgmised ja kesksed kruvi Torx-kruvikeerajaga lahti. Jälgige seejuures, et keskne kruvi ei kukuks mootorisse.
8. Tõstke ajam aeglaselt üles, jälgides võimalikke järske koormuse nihkeid, ja eraldage see mootorist.

### Uue ajami kokkupanek

1. Kontrollige, kas uue ajami vaherõngas asetsevad õigesti ja on terved.
2. Keerake ajamisse M6 sisestatav tõsteaas.
3. Kinnitage kraana tross tõsteaasa külge.
4. Tõstke ajam aeglaselt üles, jälgides võimalikke järske koormuse nihkeid.
5. Paigaldage uus ajam ja keerake kruvid kinni.  
Pingutusmoment: 15 Nm (132 lbf·in)  $\pm$  15%.
6. Eemaldage kraana tross ja eemaldage tõsteaas.
7. Ühendage faasijuhtmed taas mootori külge, jälgides mootori esialgset faasijärjestust.  
U = pruun  
V = sinine  
W = must
8. Paigaldage kaas ja keerake kruvid kinni.  
Pingutusmoment: 3 Nm (27 lbf·in)  $\pm$  15%.
9. Ühendage kõik ajamid uuesti ajami külge.

## 10.3 Pikad jõudeperioodid

1. Vajutage juhtpaneelil nuppu SISSE/VÄLJA või avage vastav aktiveerimiskontakt (kui seda kasutatakse).
2. Ühendage lahti toiteallikas.
3. Sulgege imemise ja äravoolu sulgeklapid.
4. Järgige juhiseid jaotises **Hoiustamine** lk 9.
5. Enne seadme käivitamist kontrollige seadme ja juhtpaneeli elektriühenduste olekut ning veenduge, et kruvid oleksid korralikult kinni keeratud.
6. Käivitage seade vastavalt juhiste elektripumba juhendis.

## 10.4 Varuosade leidmine

Leidke varuosad tootekoodide abil otse veebisaidil [spark.xylem.com](http://spark.xylem.com).  
Täiendava tehnilise teabe jaoks pöörduge Xylemi või volitatud edasimüüja poole.

# 11 Rikkeotsing

## 11.1 Ettevaatusabinõud



---

### HOIATUS: Füüsikalised ja termilised ohud

- Kandke alati isikukaitsevahendeid.
  - Kasutage alati sobilikke tööriistu.
  - Pidage eriti kuumade või külmade vedelike puhul silmas, et need võivad põhjustada vigastusi.
- 

Enne töödega alustamist

- Lugege kõik ohutusjuhised jaotises **Sissejuhatus ja ohutus** läbi ja tehke need omale selgeks.
- Laske pumbal ja kõikidel süsteemikomponentidel jahtuda enne nende puudutamist.
- Enne elektripumba lahtivõtmist, täite- ja tühjenduskorkide eemaldamist või torustiku lahtiühendamist veenduge, et pump oleks süsteemist isoleeritud ja kogu rõhk oleks nulli lastud.

Töö, kui seade ei ole pinge all



---

### HÄDAOHT: Elektrilöögi oht

- Enne tööga alustamist kontrollige, et elektritoide oleks lahutatud ning sisselülitamine välistatud, et seadet, juhtpaneeli ja abijuhtimisahelat ei saaks kogemata taaskäivitada.
  - Pärast süsteemi lahtiühendamist toiteallikast oodake 2 minutit, et jääkvool saaks hajuda.
- 

Mootori magnetväli



Rootori lahtivõtmine ja paigaldamine mootori kestab tugeva magnetvälja.

---

### HÄDAOHT: Magnetohud

Magnetväli võib olla ohtlik kõikidele, kes kannavad stimulaatoreid või muid magnetväljadele tundlikke meditsiiniseadmeid.

---

---

### MÄRKUS:

Magnetväli võib tõmmata rootori pinnale metalliprahti, põhjustades sellele kahjustusi.

---

Ioniseerivast kiirgusest mõjutatud kohad



---

### HOIATUS: Ioniseeriva kiirguse oht

Kui seade on kokku puutunud ioniseerivate kiirgustega, rakendage inimeste kaitsmiseks vajalikud ohutusmeetmed. Kui seadet on vaja lähetada, teavitage sellest vedajat ja saajat, et saaks rakendada vajalikud ohutusmeetmed.

---

## 11.2 Alarmide loend

| Kood | Nimi                                | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A05  | Halb failikonfiguratsioon           | Konfiguratsioonifailid ei ühti või ei laaditud faile korralikult.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                             |
| A08  | Vähendamine aktiivne                | Lülitussagedus on kõrge ümbritseva õhu temperatuuri tõttu vähenenud.<br>Puhastage seadet, kontrollige seadme ventilaatorit ja ümbritsevat seisukorda.                                                      |
| A11  | analoogsisendi 1 Alarm              | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                                         |
| A12  | analoogsisendi 2 Alarm              | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                                         |
| A13  | analoogsisendi 3 Alarm              | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                                         |
| A14  | analoogsisendi 4 Alarm              | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                                         |
| A15  | voolu/temperatuurianduri alarm      | Sisesehitatud voolu-/temperatuuriandur ei tööta.                                                                                                                                                           |
| A16  | väline DI alarm                     | Väline alarm on aktiveeritud.<br>Kontrollige välisseadme kontakti.                                                                                                                                         |
| A17  | Sisemine side kadunud               | Ajami plaatide vahel on ühendusega probleeme.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                                                 |
| A18  | Mitme pumba side katkes             | Seade on seatud mitme pumba režiimile, kuid side teiste seadmetega puudub.<br>Kontrollige mitme pumba ühendust ja sidepordi konfiguratsiooni.                                                              |
| A19  | Mitme pumba aadressi konflikt       | Mitme pumba süsteemis on ka teisi sama mitme pumba aadressiga seadmeid.<br>Veenduge, et igal seadmel on kordumatu mitme pumba aadress.                                                                     |
| A20  | Mitme pumba kokkusobimatus          | Mitme pumba süsteemiga ühendatud seadmel on ühildumatud funktsioonid või erinev mitme pumba protokoll.<br>Ärge kasutage ühildumatut funktsiooni või värskendage kõik seadmeid samale püsivara versioonile. |
| A21  | Kloonimise ebaõnnestumine           | Kloonimise ebaõnnestumine                                                                                                                                                                                  |
| A23  | Vale analoogsisendi konfiguratsioon | Ükski analoogsisend ei ole seatud juhtimisrežiimis mõõdetud kogusele.<br>Kontrollige parameetrite õiget konfiguratsiooni menüüs M05.                                                                       |
| A24  | sättepunkti vale konfiguratsioon    | Ükski valitud sättepunktidest ei vasta juhtrežiimis mõõdetud kogusele.<br>Kontrollige parameetrite õiget konfiguratsiooni menüüs M04, M05.                                                                 |
| A28  | Väljasiini side katkes              | Side kaugjuhitava väljasiini seadmega on katkenud.<br>Kontrollige kaugjuhitava seadme olekut ja väljasiini sideparameetrite õiget konfiguratsiooni.                                                        |
| A29  | Toru täitmise alarm                 | Toru täitmise funktsiooni täitmisrõhku ei ole toru täitmise aja jooksul saavutatud.<br>Kontrollige süsteemi terviklikkust ja torude täitmise parameetreid.                                                 |
| A35  | HMI side katkes                     | Kasutajaliidese plaadi ja juhtpaneeli vahel on sisemine sideprobleem.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                         |
| A36  | BTLE side katkes                    | Kasutajaliidese plaadi ja traadita liidese vahel on sisemine sideprobleem.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                    |
| A50  | failide versioonide mittevastavus   | HMI-plaat ja juhtimiskaart sisaldavad samade konfiguratsioonifailide erinevaid versioone.                                                                                                                  |

## 11.3 Vigade loend

| Kood | Nimi                                | Kirjeldus                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E01  | Kiirusepiirangut on ületatud        | Mootori kiirus jääb ettenähtud vahemikust väljapoole.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                         |
| E02  | Liigvool                            | Mootori poolt kasutatav vool on üle piirmäära.                                                                                                                                             |
| E03  | Liigpinge                           | Pinge on alla miinimumpiiri.                                                                                                                                                               |
| E04  | Lukustatud rootor                   | Rootor on blokeeritud ja ei saa pöörelda.<br>Kontrollige mustuse või muu materjali olemasolu pumba märgades osades, mis võivad põhjustada rootori ummistumist.                             |
| E05  | Andmemälu on rikutud                | Mälus on osa, mis on valesti lähtestatud või ei tööta.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                        |
| E06  | Sisendfaasi kadu                    | Üks või mitu faasi on puudu.                                                                                                                                                               |
| E07  | Mootori ülekuumenemine              | Mootori temperatuur on väljaspool ohutuspiirangut.<br>Puhastage seadet, kontrollige seadme ventilaatorit ja ümbritsevat seisukorda.                                                        |
| E08  | Inverteri ülekuumenemine            | Ajami sisetemperatuur on väljaspool ohutuspiirangut.<br>Puhastage seadet, kontrollige seadme ventilaatorit ja ümbritsevat seisukorda.                                                      |
| E09  | Mootor on lahti ühendatud           | Ühe või mitme mootorifaasi ühendus (ajami ja mootori vahel) on katkenud.                                                                                                                   |
| E10  | Kuivalt töötamine                   | Ajam ei tuvastanud pumba sees vett.<br>Veenduge, et pump töötab veega, rakendage õhu puhastamise protseduuri.                                                                              |
| E11  | Anduri 1 viga                       | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                         |
| E12  | Anduri 2 viga                       | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                         |
| E13  | Anduri 3 viga                       | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                         |
| E14  | Anduri 4 viga                       | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge.<br>Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.                                         |
| E15  | Voolu/temperatuurianduri viga       | Sisseehitatud voolu-/temperatuuriandur ei tööta.                                                                                                                                           |
| E16  | Väline DI viga                      | Väline viga on aktiveeritud.<br>Kontrollige väliseadme kontakti.                                                                                                                           |
| E17  | Sisemine side kadunud               | Ajami plaatide vahel on ühendusega probleeme.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse.                                                                                                 |
| E21  | Vee puudumine (LOW)                 | Digitaalsisend LOW on avatud.<br>Kontrollige veeseadme olekut, kui seda ei kasutata, hoidke LOW klemmide vahel ahelühendust.                                                               |
| E22  | Minimaalne läviväärtus              | Määratud minimaalset läviväärtust ei ole minimaalse läviväärtuse viiteaja jooksul saavutatud.<br>Veenduge, et pumbas on vett. Kinnitage minimaalse läviväärtuse parameetrite õiged sätted. |
| E23  | Vale analoogsisendi konfiguratsioon | Ükski analoogsisend ei ole seadud juhtimisrežiimis mõõdetud kogusele. Kontrollige parameetrite õiget konfiguratsiooni menüüs M05.                                                          |
| E25  | Juhtimiskaardi toite viga           | Toiteplaadi ja juhtplaadi vahel on probleem toiteallikaga.                                                                                                                                 |
| E26  | Riistvara konfiguratsiooni viga     | Mootorajami konfiguratsiooniparameetrid ei ole õiged.<br>Toide välja, oodake 1 minut, toide sisse. Võtke ühendust Xylemi hooldusettevõttega.                                               |



| Kood | Nimi                                    | Kirjeldus                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E27  | Vooluleke maandusesse                   | Mootori isolatsiooni maanduse suhtes on kahjustatud.                                                                                                    |
| E29  | Toru täitmise viga                      | Toru täitmise funktsiooni täitmisrõhku ei ole toru täitmise aja jooksul saavutatud. Kontrollige süsteemi terviklikkust ja torude täitmise parameetreid. |
| E30  | Ülekoormus                              | Mootor on ülekoormatud. Kontrollige pumbatava vedeliku omadusi.                                                                                         |
| E31  | Välise etaloni 1 viga                   | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge. Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.         |
| E32  | Välise etaloni 2 viga                   | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge. Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.         |
| E33  | Välise etaloni 3 viga                   | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge. Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.         |
| E34  | Välise etaloni 4 viga                   | Analoogsisendi väärtus on liiga madal või liiga kõrge. Kontrollige analoogsisendiga ühendatud seadet või õiget analoogsisendi konfiguratsiooni.         |
| E36  | Toite alapinge                          | Toitepinge on alla minimaalse lubatud piiri.                                                                                                            |
| E43  | Ülepinge                                | Alalisvoolu siini pinge on üle maksimumpiiri. Veenduge, et ükski teine pump ei tekita pumba kaudu voolu, mis võiks põhjustada energia taastootmist.     |
| E46  | Võrgu ülepinge                          | Toitepinge on üle maksimaalse lubatud piiri.                                                                                                            |
| E50  | konfiguratsioonifailid ei ühti          | HMI-plaadi ja juhtkaardi konfiguratsioonifailide vahel on mittevastavus.                                                                                |
| E51  | Ajam on varuosa                         | HMI-plaat ja juhtimiskaart ei sisalda konfiguratsioonifaile.                                                                                            |
| E52  | Juhtkaart on varuosa                    | Juhtkaart on konfiguratsioonifailideta varuosa. Kasutage parameetrit P09.3.10, et uuendada juhtkaarti HMI-plaadil olevate failidega.                    |
| E60  | mitme pumba protokoll<br>kokkusobimatus | Seadmetevahelise mitmepumba protokollide vahel on kokkusobimatus. Joondage seadmed sama püsivara versiooniga.                                           |
| E61  | Hydrovar X on ühendatud X+<br>iga       | Hydrovar X ja Hydrovar X+ ei saa omavahel ühendada. need kaks mudelit kasutavad erinevaid mitmepumba protokolle.                                        |
| E65  | puuduvad hüdraulilised<br>kurvid        | Hüdraulilised kõverad puuduvad või on rikutud. Deaktiveerige kõik funktsioonid, mis nõuavad hüdraulilisi kõveraids, näiteks "Andurita deltarõhk".       |

# 12 Tehniline kirjeldus

## 12.1 Töökeskkond

| Andmed                 | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keskkond               | Mitteagressiivne ja mitte-plahvatusohtlik                                                                                                                                                                                                                                                         |
| temperatuuri,          | -20 kuni 50°C (-4 kuni 122°F)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Suhteline õhuniiskus   | ≤ 95% ilma kondensatsiooni tekketa                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Absoluutne õhuniiskus  | ≤ 30 g/kg (kuiv õhk)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kõrgus (üle merepinna) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuni 1000 m (3280 ft): optimaalne tingimus</li> <li>Vahemikus 1000 kuni 2000 m (3280-6562 ft): integreeritud automaatne soojuskaitse võib rakendada</li> <li>Kui kõrgus on üle 2000 m (6562 ft), pöörduge Xylemi või volitatud edasimüüja poole</li> </ul> |

## 12.2 Tehnilised omadused

Lisaks vaadake jaotises **Andmesildid** EXM-mootori koosteandmete silti.

| Andmed                           | Kirjeldus                                                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toiteallika pingeline ja sagedus | Olenevalt mudelist: <ul style="list-style-type: none"> <li>200 V, ..., 240 V 50/60 Hz või</li> <li>380 V, ..., 480 V 50/60 Hz</li> </ul> |
| Lubatud toitepinge kõrvalekalle  | ±10%                                                                                                                                     |
| Lekkevool (EN 61800-5-1)         | ≤ 3.5 mA (vahelduvvool, AC)                                                                                                              |
| Kaitseklass, kaitsekesta tüüp    | IP 55, NEMA kaitsekesta tüüp 4                                                                                                           |
| Efektivsusklass (IEC 61800-9-2)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>IES2 kogu PDS-seadmele (Power Drive System, jõuajami süsteem)</li> <li>IE5 mootorile</li> </ul>   |

### Elektrilised andmed

| Mootori nimivõimsus,<br>kW (hp) | Mootori tüüp         |                      | Pöörlemiskiiruse<br>vahemik, min <sup>-1</sup> | Maksimaalne sisendvool, A             |                                       |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                                 | IEC                  | NEMA                 |                                                | 200 V, ..., 240 V<br>(EXM..../3.....) | 380 V, ..., 480 V<br>(EXM..../4.....) |
| 1.5 (2.0)                       | EXM...../..015B..4.. | EXM...../..020B..4.. | 1500 ... 2000                                  | 5.7 - 4.9                             | 4.0 - 3.8                             |
| 2.2 (3.0)                       | EXM...../..022B..4.. | EXM...../..020B..4.. |                                                | 7.9 - 6.7                             | 5.0 - 4.6                             |
| 3.0 (4.0)                       | EXM...../..030C..4.. | EXM...../..040C..4.. |                                                | 11.0 - 9.8                            | 7.9 - 7.0                             |
| 4.0 (5.5)                       | EXM...../..040C..4.. | EXM...../..055C..4.. |                                                | 14.0 - 12.3                           | 9.2 - 8.5                             |
| 5.5 (7.5)                       | EXM...../..055C..4.. | EXM...../..075C..4.. |                                                | 21.6 - 20.4                           | 11.2 - 10.2                           |
|                                 | EXM...../..055D..4.. | EXM...../..075D..4.. |                                                | 20.5 - 18.8                           | 15.3 - 13.6                           |
| 7.5 (10)                        | EXM...../..075D..4.. | EXM...../..100D..4.. |                                                | 27.5 - 24.8                           | 18.7 - 17.4                           |
| 11 (15)                         | EXM...../..110D..4.. | EXM...../..150D..4.. |                                                | 39.0 - 34.5                           | 24.5 - 22.8                           |

| Mootori nimivõimsus,<br>kW (hp) | Mootori tüüp       |                    | Pöörlemiskiiruse<br>vahemik, min <sup>-1</sup> | Maksimaalne sisendvool, A            |                                      |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                 | IEC                | NEMA               |                                                | 200 V, ..., 240 V<br>(EXM.../3.....) | 380 V, ..., 480 V<br>(EXM.../4.....) |
| 3.0 (4.0)                       | EXM.../..030B..2.. | EXM.../..040B..2.. | 3000 ... 4000                                  | 10.7 - 8.9*                          | 6.7 - 5.3                            |
| 4.0 (5.5)                       | EXM.../..040B..2.. | EXM.../..055B..2.. |                                                | -                                    | 7.7 - 6.6                            |
| 5.5 (7.5)                       | EXM.../..055B..2.. | EXM.../..075B..2.. |                                                | -                                    | 10.2 - 8.7                           |
|                                 | EXM.../..055C..2.. | EXM.../..075C..2.. |                                                | 18.9 - 16.2                          | 11.4 - 11.0                          |
| 7.5 (10)                        | EXM.../..075C..2.. | EXM.../..100C..2.. |                                                | -                                    | 14.4 - 12.5                          |
| 11 (15)                         | EXM.../..110C..2.. | EXM.../..150C..2.. |                                                | -                                    | 20.3 - 16.5                          |
|                                 | EXM.../..110D..2.. | EXM.../..150D..2.. |                                                | 38.4 - 34.1                          | 24.5 - 22.8                          |
| 15 (20)                         | EXM.../..150D..2.. | EXM.../..200D..2.. |                                                | 50.0 - 44.1*                         | 30.2 - 27.1                          |
| 18.5 (25)                       | EXM.../..185D..2.. | EXM.../..250D..2.. |                                                | -                                    | 33.5 - 28.6                          |
| 22 (30)                         | EXM.../..220D..2.. | EXM.../..300D..2.. |                                                | -                                    | 38.9 - 32.4                          |

\* 3600 ... 4000 min<sup>-1</sup>

## 12.3 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

- HVX- ja HVX+-ajamid täidavad IEC 61000-3-12 standardi THDi nõudeid. Eeskirjad on täidetud ainult siis, kui Ssc (lühisevõimsus) süsteemi ja avaliku vooluvõrgu ühenduspunktis on tabelis näidatud väärtustest suurem või nendega võrdne.

| Mootor                        | Ssc, kVA |
|-------------------------------|----------|
| EXM.../3...B., EXM.../4...B.. | 2300     |
| EXM.../3...C., EXM.../4...C.. | 4600     |
| EXM.../3...D., EXM.../4...D.. | 9200     |

Veenduge, et seade oleks ühendatud vooluvõrku, mille Ssc täidab miinimumnõudeid: kahtluse korral pidage nõu võrguoperaatoriga.

- Väline harmooniline filter võimaldab paigaldada võrkudesse madala Ssc-ga tagada nõuete täitmist; seda isegi ühekordsete harmooniate ja PWHC korral.
- IT-süsteemides (maandusest isoleeritud neutraalne), võib olla vajalik kasutada hydrovar X-i and X-i W-versiooni (EMI-filtriteta), mis sobib kategooriale C4. Lugege ka jaotist **Elektriühendused**.

EXM-seeria mootorite puhul vaadake jaotise **Vastavusdeklaratsioonid** punkte 6 ja 9.

## 12.4 Raadiosageduslike omaduste vastavus

EU/EEA/GB

| Funktsioonid | Kirjeldus                                        |
|--------------|--------------------------------------------------|
| Tehnoloogia  | Bluetooth® Low Energy 5.2 juhtmevaba tehnoloogia |
| Sagedusala   | 2.4 GHz ISM                                      |
| RF           | ≤ 4.5 mW (6.5 dBm)                               |

## U.S.A.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02

HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

Muutuva kiirusega ajam täidab FCC osa 15 reeglite nõudeid (FCC 15.247).

Käitamisele rakenduvad kaks järgmist tingimust.

1. Seade ei tohi põhjustada kahjulikke häiringuid.
2. Seade peab taluma kõikvõimalikke häiringuid, sh häiringuid, mis võivad põhjustada soovimatut käitumist.

Muutuva kiirusega ajamit käsitletakse mobiilsideseadmena ja see täidab raadiosagedusliku kiirusega kokkupuutumise ohutusnõudeid vastavalt FCC osa 2.1093 ja KDB 447498 D01 nõuetele, nagu on näidatud raadiosagedusliku kiirusega kokkupuutumise analüüsis.

Paigaldajad peavad tagama, et (i) seda seadet ei paigaldata kokku ega kasutata koos teiste antennidega või saatjatega, v.a mitme saatjaga toodete puhul vastavalt FCC protseduuridele, (ii) tavalise kasutamise korral on alati tagatud minimaalne kaugus 20 cm.

Seda seadet on katsetatud ja on leitud, et see täidab klass A digitaalseadme piirangute nõudeid, vastavalt FCC reeglite osale 15. Need piirangud on loodud, et pakkuda mõistlikult eeldatavat kaitset kahjulike häiringute eest, kui seadet käitatakse kommertskeskkonnas.

Seade tekitab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ja kui seda ei paigaldata ja ei kasutata vastavalt sellele kasutusjuhendile, võib seda tekitada raadiosides kahjulikke häiringuid. Kui seda seadet kasutatakse elurajoonis, põhjustab see tõenäoliselt kahjulikke häiringuid, mida peab kasutaja korrigeerima omal kulul.

Volitamata remont ja muudatused võivad seadet jäädavalt kahjustada ja tühistada garantii ning samuti seadme kasutamist vastavalt DCC reeglite osale 15.

## Kanada

HVX ISED IC: 26881-XSI02

HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

See muutuva kiirusega ajam vastab standardile RSS-247.

Käitamisele rakenduvad kaks järgmist tingimust.

1. Seade ei tohi põhjustada kahjulikke häiringuid.
2. Seade peab taluma kõikvõimalikke häiringuid, sh häiringuid, mis võivad põhjustada soovimatut käitumist.

Muutuva kiirusega ajamit käsitletakse mobiilsideseadmena ja see täidab raadiosagedusliku kiirusega kokkupuutumise ohutusnõudeid vastavalt RSS-102 versioonile 5.

Paigaldajad peavad tagama, et tavakasutamise korral on alati tagatud minimaalne vahekaugus 20 cm.

Seade täidab litsentsi alla mittekuuluvate raadioseadmete ISED raadiostandardite spetsifikatsioonide nõudeid.

Selle seadme muudatused, mis ei ole vastavuse eest vastutava osapoolt sõnaselgelt heakskiidetud, tühistavad kasutaja loa seadet käitada.

## Austraalia ja Uus-Meremaa

HVX : vastav ACMA standarditele

HVX+ : vastav ACMA standarditele

Seda nimekirja võidakse uuendada.

Lisateavet riikide kohta, kus võib toodet ja selle versioone müüa ja kasutada, saate Xylemilt või volitatud edasimüüjalt.

## 12.5 Muud vastavused ja heakskiidud

EU/EEA/GB

EXM-mootor  
CE- ja UKCA-tähised (vt Vastavusdeklaratsioonid )

U.S.A.

EXM-mootor: cURus (dokumendi nr E488280)

Austraalia ja Uus-Meremaa

HVX : RCM  
HVX+ : RCM

Bacnet

HVX : BTL-sertifikaat  
HVX+ : BTL-sertifikaat

## 12.6 Sisendite ja väljundite omadused

| Funktsioonid     | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sidepordid       | 2, RS-485                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Digitaalsisendid | 3 seadmel hydrovar X, 5 seadmel hydrovar X+:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujuv/NPN kontakt, avatud torustik / avatud äravool, GND-sse</li> <li>• Sisemine polarisatsioon +24 V DC, vool piiratud 6 mA max peale</li> <li>• Kaitse -0.5 V DC kuni +30 V DC, <math>\pm 15</math> mA max</li> </ul> |
| Analoogsisendid  | 2 seadmel hydrovar X, 4 seadmel hydrovar X+:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigureeritav 0–20 mA vooluna, või 0–10 V pingena</li> <li>• 24 V signaal anduri toiteallika jaoks voolupiiranguga 60 mA</li> </ul>                                                                                  |
| Analoogväljund   | Konfigureeritav 0–20 mA voolusignaalina või 0–10 V pingesignaalina                                                                                                                                                                                                                                              |
| Relee 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC ja NO ümberlülituskontaktiga</li> <li>• Kuni 250 V 0.25 A (vahelduvvool, üldine kasutus) või 30 V 2 A (alalisvool, takistuslik koormus)</li> </ul>                                                                                                                  |
| Relee 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC ja NO ümberlülituskontaktiga</li> <li>• Kuni 30 V 0.25 A (vahelduvvool, üldine kasutus) või 30 V 2 A (alalisvool, takistuslik koormus)</li> </ul>                                                                                                                   |

## 12.7 Liitumpatarei

HVX+ajamiga EXM-mootoris on liitumpatarei, mis vastab maismaa-, mere- ja õhutranspordi rahvusvahelistele eeskirjadele.

## 12.8 Magnetväljad

EXM-mootor sisaldab püsिमagnetiteid. Kui toode on terve, jääb magnetvälja väärtus IATA õhutranspordi piiridesse.

## 12.9 Helirõhk (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)

Lahtisel alal mõõdetud helivõimsus seadmest ühe meetri kaugusel, koormuseta töö ajal vastavalt standardile ISO 9614-2 ja helirõhu ümberarvutus vastavalt standardile ISO 11203.

| HVX- või HVX+-ajami suurus | Nimivõimsus, kW (hp)                 | Pöörlemiskiirus, min <sup>-1</sup> | Helirõhk, dB(A) ± 2 |
|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| B                          | 1.5 (2), 2.2 (3.0)                   | 1500                               | 48                  |
|                            |                                      | 1800                               | 48                  |
|                            |                                      | 2000                               | 50                  |
|                            | 3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)        | 3000                               | 61                  |
|                            |                                      | 3600                               | 64                  |
|                            |                                      | 4000                               | 70                  |
| C                          | 3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)        | 1500                               | 48                  |
|                            |                                      | 1800                               | 53                  |
|                            |                                      | 2000                               | 55                  |
|                            | 5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)         | 3000                               | 65                  |
|                            |                                      | 3600                               | 71                  |
|                            |                                      | 4000                               | 78                  |
| D                          | 5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)         | 1500                               | 49                  |
|                            |                                      | 1800                               | 52                  |
|                            |                                      | 2000                               | 54                  |
|                            | 11 (15), 15 (20), 18.5 (25), 22 (30) | 3000                               | 64                  |
|                            |                                      | 3600                               | 68                  |
|                            |                                      | 4000                               | 75                  |

# 13 Kasutuselt kõrvaldamine

## 13.1 Ettevaatusabinõud



### HOIATUS: Keskkonnaoht

- Seade tuleb kõrvaldada kasutuselt selleks ettenähtud ettevõtete kaudu, mis tegelevad erinevate materjalide (teras, vask, plast, liitium, ferriit jne) sorteerimise ja käitlemisega.
- Määrdevedelikke ja muid kahjulikke aineid on keelatud kõrvaldada kasutuselt keskkonda.

## 13.2 Elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete (EL/EMP)



TEAVE KASUTAJATELE kooskõlas Euroopa Parlamendi ja Nõukogu elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete direktiivi 2012/19/EL (4. juuli 2012) 14. Artikliga. Lähikriipsutatud ratastega prügikasti sümbol seadmel või selle pakendil viitab, et toode tuleb selle kasutusea lõppedes eraldi kõrvaldada ning seda ei tohi visata sorteerimata olmejäätmete hulka. Kasutuselt kõrvaldatud seadme nõuetekohane eraldi kogumine edasiseks ümbertöötlemiseks, käitlemiseks ja keskkonnasõbralikuks kõrvaldamiseks aitab vältida negatiivseid mõjusid tervisele ja keskkonnale ning soodustab seadme koostematerjalide taaskasutamist ja/või ümbertöötlemist.

Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmed muudelt kasutajatelt peale kodumajapidamiste<sup>3</sup>: seadme eraldi kogumise selle kasutusea lõppedes korraldab tootja<sup>4</sup>. Kasutaja, kes soovib selle seadme kasutuselt kõrvaldada, saab võtta ühendust tootjaga ning järgida tootja rakendatud süsteemi seadme eraldi kogumiseks selle kasutusea lõppedes või valida iseseisvalt jäätmekäitlusahela.

<sup>3</sup> Klassifikatsioon toote tüübi, kasutusviisi ja kohalike seaduste alusel

<sup>4</sup> Elektri- ja elektroonikaseadme tootja vastavalt direktiivile 2012/19/EL

# 14 Vastavusdeklaratsioonid

Vaadake spetsiifilist tähistusdeklaratsiooni, mille leiate tootelt.



## EL-i vastavusdeklaratsioon (n. 75)

1. RED - raadioseadmed: EXM... (vaadake silti juhendi „*Safety and Other Information*“ viimasel lehel)  
RoHS - elektri-/elektroonikaseadme ainulaadne identifikaator: EXM
2. Tootja nimi ja aadress:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Itaalia
3. Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja vastutusel.
4. Deklaratsiooni objekt: püsimagnetiga abistatud sünkroonne reluktantsmootor (PMaSynRM), mis on varustatud integreeritud muutuva kiirusega ajamiga - HVX-seeria - millel on juhtmevabad funktsioonid.
5. Eespool kirjeldatud deklaratsiooni objekt on vastavuses asjakohase Liidu ühtlustamise õigusaktidega:
  - 16. aprill 2014. aasta direktiiv 2014/53/EL ja selle hilisemad muudatused (raadioseadmed).
  - 8. juuni 2011. aasta direktiiv 2011/65/EL ja selle hilisemad muudatused, sealhulgas direktiiv 2015/863/EL (teatud ohtlike ainete kasutamise piiramine elektri- ja elektroonikaseadmetes).
6. Viited kasutatud asjakohastele ühtlustatud standarditele või viited muudele tehnilistele spetsifikatsioonidele seoses esitatud vastavusega:
  - EN 60034-1:2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020, EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019 +A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
  - EN IEC 63000:2018.
7. Teavitatud asutus: - - -
8. RED - Kõik tarvikud/komponendid/tarkvara: - - -
9. Täiendav teave:
  - EMC EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018
    - Emissioon: kategooria 2 (C2) standardversioonis, kategooria 4 (C4) IT-süsteemide W-versioonis
    - Immuunsus: toode sobib teise keskkonna jaoks (nt tööstuspiirkonnad).
  - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
  - See toode on klassifitseeritav kui professionaalne seade nimivõimsusega üle 1 kW.
  - Üldkasutatava elektrivõrguga ühendamise korral peab paigaldaja lähtuma kehtivatest tehnilistest standarditest.
  - EN 61000-3-12:2011+A1:2024
  - Vaadake paigaldustingimusi jaotises 12.2.
  - RoHS lisa III - kohustusest vabastatud rakendusala: plii ühenduselemendina terase, alumiiniumi ja vase sulamites [6(a), 6(b), 6(c)], joodistes ja elektrilistes/elektronilistes komponentides [7(a), 7(c)-l].
  - Ökodesain 2009/125/EÜ ja selle hilisemad muudatused.



EXM-seeria mootoris on integreeritud muutuva kiirusega ajam, ja nende kahe energiatulemusi ei saa üksteisest sõltumatult eraldi katsetada (eeskiri (EL) 2019/1781, artikkel 2(2)(b), (3)(a)). Näidatud märgis (IE...-IES...) on nõutud tehnilise standardiga IEC 61800-9-2.

Allkirjastanud:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 27/05/2025

Alessio Vendraminelli

Tegevdirektor

rev.00



Xylem on ettevõtte Xylem Inc. või mõne selle tütarettevõtte kaubamärk.

Hydrovar on ettevõtte Xylem Inc. või mõne selle tütarettevõtte kaubamärk.

Bluetooth® nimi ja logod on registreeritud kaubamärgid, mis kuuluvad ettevõttele Bluetooth SIG, Inc. ja selliste märkide kasutamine Xylem Service Italia S.r.l. poolt toimub litsentsi alusel.

Apple, Apple'i logo, App Store ja iPhone on ettevõtte Apple Inc. kaubamärgid.

IOS® on ettevõtte Cisco Systems, Inc. ja/või selle sidusettevõtete registreeritud kaubamärk USAs ja teatud teistes riikides; Apple Inc. kasutab seda litsentsi alusel.

Google Play, Google Play logo ja Android on ettevõtte Google LLC kaubamärgid.

Kõik muud kaubamärgid või registreeritud kaubamärgid kuuluvad nende omanikele.

# 15 Garantii

Teavet garantii kohta vaadake müügidokumentatsioonist.



# 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, analyse, 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](http://xylem.com)