

Aanvullende installatie-, gebruiks- en
programmeerhandleiding



hydrovar X-serie

Motor met geïntegreerde variabele
snelheidsregelaar
EXM

Inhoudsopgave

1	Inleiding en veiligheid	6
1.1	Inleiding	6
1.2	Gevarenniveaus en veiligheidssymbolen	6
1.3	Veiligheid van de gebruiker	7
1.4	Bescherming van het milieu	7
2	Hantering en opberging	8
2.1	Voorzorgsmaatregelen	8
2.2	Inspectie van de unit bij levering	8
2.3	Ophijzen met een kraan	8
2.4	Opberging	9
3	Productomschrijving	10
3.1	Kenmerken	10
3.2	Benaming onderdelen	10
3.3	Gegevensplaatjes	11
4	Installatie	13
4.1	Voorzorgsmaatregelen	13
4.2	Mechanische installatie	13
4.2.1	Toegestane posities	13
4.2.2	Installatieplaats	14
4.3	Mechanische verbinding met Xylem-pompen	15
4.3.1	Verbinding met NSCEK- en NSCEX-pompen	15
4.3.2	Verbinding met NSCSK- en NSCSX-pompen	17
4.3.3	Verbinding met ESHEX-pompen	19
4.3.4	Verbinding met ESHSX-pompen	21
4.3.5	Verbinding met LNEEK-, LNEEX-, LNTEK- en LNTEX-pompen	23
4.3.6	Verbinding met LNESK-, LNESX-, LNTSK- en LNTSX-pompen	25
4.3.7	Verbinding met SVK-, SVX-, SVIK- en SVIX-pompen	27
4.4	Elektrische aansluitingen	29
4.4.1	Vereisten	29
4.4.2	Aarding	29
4.4.3	Richtlijnen voor het bedieningspaneel	30
4.4.4	Richtlijnen voor de aandrijving	31
4.5	Hulpaansluitingen	33
4.5.1	Signaalklemmen, hydrovar X+	33
4.5.2	Signaalklemmen, hydrovar X	35
5	Gebruik en bediening	37
6	Controleren	38
6.1	Keypad, hydrovar X+	38

6.1.1	Grafisch display	39
6.1.2	Parametermenu, hydrovar X+	40
6.1.3	Start de unit vanaf de keypad op de hydrovar X+	40
6.1.4	Verandering van bedrijfsmodus, hydrovar X+	40
6.1.5	Reset van fouten, hydrovar X+	41
6.2	Keypad, hydrovar X	41
6.2.1	Hoofdweergave	43
6.2.2	Parametermenu, hydrovar X	43
6.2.3	Start de unit vanaf de keypad op de hydrovar X	44
6.2.4	Verandering van bedrijfsmodus, hydrovar X	44
6.2.5	Reset van fouten, hydrovar X	44
6.3	Xylem X App	44
7	Programmeren	46
7.1	M01 Hoofdmenu	46
7.1.1	S01.0 Applicatie	46
7.1.2	S01.1 Sensoren	49
7.1.3	S01.2 Setpoint	50
7.1.4	S01.3 Gemeten waarden	51
7.1.5	S01.4 Modus Jog	52
7.1.6	S01.5 Veiligheid	52
7.2	M02 Foutenlogboek	52
7.2.1	S02.0 Fouten	52
7.2.2	S02.9 Bitfield	53
7.3	M03 Informatie pomp	54
7.3.1	S03.0 Gemeten waarden	54
7.3.2	S03.1 Tellers	55
7.3.3	S03.2 Motor	55
7.3.4	S03.3 Status Ingangen/Uitgangen	56
7.3.5	S03.4 Productinformatie	56
7.4	M04 Configuratie pomp	57
7.4.1	S04.0 Configuratie	57
7.4.2	S04.1 Setpoint	60
7.4.3	S04.2 Regeling	61
7.4.4	S04.3 Drempelwaarden	63
7.4.5	S04.4 Zelftest	64
7.4.6	S04.5 Setpoint Shift	64
7.4.7	S04.6 Vullen leidingen	65
7.5	M05 Instellingen I/O	67
7.5.1	S05.0 Meetintervallen	67
7.5.2	S05.1 Analoge ingangen	68
7.5.3	S05.2 Digitale ingangen	71
7.5.4	S05.3 Analoge uitgang	72

7.5.5	S05.4 Digitale uitgangen	73
7.5.6	S05.8 Kalibraties.....	74
7.6	M06 Multipomp.....	75
7.6.1	S06.0 Configuratie	75
7.6.2	S06.1 Regeling	76
7.7	M07 Inverter	77
7.7.1	S07.0 Instellingen schakelfrequentie	77
7.7.2	S07.1 Functie toerentalonderdrukking	77
7.7.3	S07.2 Opwarming motor	78
7.7.4	S07.3 Speciale functies	78
7.8	M08 Communicatie.....	78
7.8.1	S08.0 Poorten	78
7.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	79
7.8.3	S08.2 Bacnet MS/TP	79
7.8.4	S08.3 Draadloze communicatie.....	79
7.9	M09 Algemene instellingen	79
7.9.1	S09.0 Lokalisatie.....	79
7.9.2	S09.1 Display.....	80
7.9.3	S09.2 Parameterprofielen.....	80
7.9.4	S09.3 Fabrieksinstellingen.....	80
7.9.5	S09.4 Veiligheid	81
7.9.6	S09.5 Klonen	81
8	Modbus RTU.....	82
8.1	Communicatie	82
8.2	Overdracht.....	82
8.3	Gegevensbeveiliging	82
8.4	Transmissiemethoden van het protocol.....	82
8.5	Ondersteunde functiecodes	83
8.5.1	Voorbeeld 1	83
8.5.2	Voorbeeld 2.....	84
8.6	Verbindingen en gegevensbeheer, Modbus RTU	85
8.7	Lijst van registers	86
9	BACnet MS/TP.....	99
9.1	Nalevingsverklaring protocolimplementatie (PICS).....	99
9.2	BACnet-apparaat en BACnet-apparaat objectidentificatie.....	102
9.3	Verbindingen en gegevensbeheer, BACnet MS/TP	102
9.4	TABEL BACnet Strings	103
9.5	TABEL BACnet Analoge ingangen	103
9.6	TABEL BACnet Analoge waarden	108
10	Onderhoud	116
10.1	Voorzorgsmaatregelen	116
10.2	Vervanging van HVX- of HVX+-regelaar	117

10.2.1	Vervanging maat B en C	117
10.2.2	Vervanging maat D	118
10.3	Lange perioden van inactiviteit	119
10.4	Identificatie van vervangingsonderdelen	119
11	Probleemoplossing	120
11.1	Voorzorgsmaatregelen	120
11.2	Lijst van alarmen	121
11.3	Lijst van fouten	122
12	Specificaties	124
12.1	Bedrijfsomgeving	124
12.2	Technische kenmerken	124
12.3	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	125
12.4	Conformiteit van radiofrequentiekenmerken	125
12.5	Andere conformiteiten en goedkeuringen	127
12.6	Kenmerken van in- en uitgangen	127
12.7	Lithiumbatterij	127
12.8	Magnetische velden	127
12.9	Geluidsdruk (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)	128
13	Afvalverwerking	129
13.1	Voorzorgsmaatregelen	129
13.2	AEEA (EU/EER)	129
14	Conformiteitsverklaring	130
15	Garantie	132

1 Inleiding en veiligheid

1.1 Inleiding

Doel van deze handleiding

Deze handleiding vormt een aanvulling, geen vervanging, van de handleidingen die bij het product zijn geleverd. Deze handleiding geeft informatie over hoe het volgende op de juiste manier gedaan kan worden:

- Installatie
- Werking
- Programmeren.

In het document gebruikte nomenclatuur

- hydrovar X: EXM-motor met HVX-regelaar
- hydrovar X+: EXM-motor met HVX+-regelaar

Aanvullende instructies

De instructies en waarschuwingen in deze handleiding zijn van toepassing op de standaard unit, zoals beschreven in de verkoopdocumentatie. Bij speciale pompuitvoeringen kunnen aanvullende gebruikshandleidingen worden geleverd. Neem contact op met Xylem of de erkende dealer voor situaties die niet beschreven worden in de handleiding of de commerciële documentatie.

1.2 Gevarenniveaus en veiligheidssymbolen

Alvorens de unit te gebruiken moet de gebruiker de volgende gevarenaanduidingen aandachtig lezen, begrijpen en in acht nemen om de volgende risico's te vermijden:

- Letsel en gevaren voor de gezondheid
- Schade aan het product
- Storing in de werking van de unit.

Gevarenniveaus

Gevarenniveau	Duidt op
 GEVAAR:	Het duidt een gevaarlijke situatie aan, die indien deze niet vermeden wordt, leidt tot ernstig letsel of zelfs de dood.
 WAARSCHUWING:	Het duidt een gevaarlijke situatie aan, die indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood.
 VOORZICHTIG:	Het duidt een gevaarlijke situatie aan, die indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot klein of gemiddeld letsel.
OPMERKING:	Het duidt een situatie aan, die indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot schade aan eigendommen, maar niet aan personen.

Aanvullende symbolen

Symbol	Beschrijving
	Elektrisch gevaar
	Gevaar van hete oppervlakken
	Gevaar voor explosieve atmosfeer
	Gevaar voor ioniserende straling
	Magnetisch gevaar

1.3 Veiligheid van de gebruiker

Volg de huidige gezondheids- en veiligheidsvoorschriften strikt op.

Gekwalificeerde medewerkers

De installatie, het gebruik, onderhoud en de probleemoplossing van de unit zijn uitsluitend voorbehouden aan gekwalificeerd personeel. Gekwalificeerde gebruikers zijn personen die de risico's en gevaren kunnen herkennen en vermijden tijdens de installatie, het gebruik, het onderhoud en de probleemoplossing van de unit.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Gebruik de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen gedurende de verplaatsing, de installatie, het gebruik, het onderhoud en het opsporen van storingen. Voorbeelden van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn onder meer een helm, handschoenen en veiligheidsschoeisel.

Plaatsen die blootgesteld zijn aan ioniserende stralingen



WAARSCHUWING: Gevaar voor ioniserende straling

Als de unit blootgesteld is aan ioniserende stralingen, pas dan de nodige veiligheidsmaatregelen toe voor de bescherming van personen. Als de unit vervoerd moet worden, informeer de transporteur en de ontvanger dan, zodat zij gepaste veiligheidsmaatregelen kunnen nemen.

1.4 Bescherming van het milieu

Verwijdering van de verpakking en het product

Neem de huidige voorschriften voor de gescheiden afvalverwerking in acht.

2 Hantering en opberging

2.1 Voorzorgsmaatregelen

Voordat u begint te werken, moet u alle veiligheidsinstructies in **Inleiding en veiligheid** gelezen en begrepen hebben.



VOORZICHTIG: Risico's door handmatige verplaatsing van ladingen

Het hanteren van de unit moet gebeuren in overeenstemming met de huidige voorschriften inzake de "handmatige hantering van lasten" om ongewenste ergonomische omstandigheden te vermijden waardoor letsel aan de rug en de ruggengraat veroorzaakt kan worden.



WAARSCHUWING: Gevaar voor snijwonden en beknelling

Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen.

2.2 Inspectie van de unit bij levering

Controle van de verpakking

1. Controleer of de hoeveelheid, de beschrijvingen en de productcodes kloppen met de bestelling.
2. Controleer de verpakking op eventuele schade of ontbrekende onderdelen.
3. In het geval dat u onmiddellijk merkt dat er schade is of er onderdelen ontbreken:
 - Aanvaard de goederen onder voorbehoud en geef eventuele bevindingen aan op het vervoersdocument of
 - Weiger de goederen en geef de reden aan op het vervoersdocument.Neem in beide gevallen onmiddellijk contact op met Xylem of de erkende dealer bij wie u het product gekocht heeft.

De unit uit de verpakking halen en inspecteren

1. Verwijder de verpakking.
2. Zorg ervoor dat al het verpakkingsmateriaal volgens de toepasselijke voorschriften gesorteerd wordt.
3. Maak de unit los door de schroeven te verwijderen en/of de spanbanden door te knippen, indien die er zijn.
4. Controleer of de unit intact is en of er geen onderdelen ontbreken.
5. Als er schade of ontbrekende onderdelen zijn, neem dan onmiddellijk contact op met Xylem of de erkende dealer.

2.3 Ophijzen met een kraan



WAARSCHUWING: Gevaar voor beknelling

- Gebruik touwen, haken, sluitingen, tiljukken of oogbouten die voldoen aan de huidige voorschriften en die geschikt zijn voor dat specifieke gebruik.
 - Gebruik de oogbouten die aan de motor zijn vastgeschroefd uitsluitend om de motor zelf aan op te tillen.
-

1. Maak de touwen vast aan de oogbouten op de motor.
2. Bevestig de touwen aan de kraan.
3. Laat de kraan hysen en span de touwen zonder de unit op te hysen.
4. Hef en beweeg de unit langzaam, terwijl u de motoras met één hand vasthoudt om de lading in balans te houden
5. Zet de unit langzaam neer.
6. Maak de touwen los van de oogbouten.

De afbeelding laat zien hoe de unit opgeheven moeten worden.



2.4 Opberging

Opbergen van de verpakte unit

De unit moet opgeborgen worden:

- op een overdekte en droge plaats
- uit de buurt van warmtebronnen
- beschermd tegen vuil
- beschermd tegen trillingen
- Bij een omgevingstemperatuur tussen -40°C en +70°C (-40°F en 158°F) en een relatieve vochtigheid van 90% bij 30°C (86°F).

OPMERKING:

- Plaats geen zware lasten boven op de unit.
 - Bescherm de unit tegen botsingen.
-

Langdurige opberging van de unit

Volg dezelfde instructies voor de opberging van de verpakte unit op.

Neem voor meer informatie over langdurige opberging contact op met de verkoopafdeling van Xylem of een erkende dealer.

3 Productomschrijving

3.1 Kenmerken

Het product is een synchrone reluctantiemotor met permanente magneet, met elektronische variabele snelheidsregelaar HVX of HVX+.

Het product kan worden geleverd in de volgende configuraties:

- Voorgeassembleerd met geïntegreerde pomp
- Als compatibel reserveonderdeel voor een EXM-motor van hetzelfde type
- Als een component die bedoeld is voor verbinding met een Xylem-pomp: in dit geval vormt het hele samenstel een nieuw product, met als gevolg dat de partij die de integratie afrondt de volledige wettelijke verantwoordelijkheid overneemt in elk opzicht.

Beoogd gebruik

Dit product is bedoeld voor commercieel, bedrijfs-, ambachtelijk of professioneel gebruik voor de aandrijving van elektrische oppervlaktepompen van Xylem, in situaties waarin de prestaties moeten worden gevarieerd op basis van de eisen.

Neem altijd de werkingsgrenzen in acht die vermeld zijn in **Specificaties**.



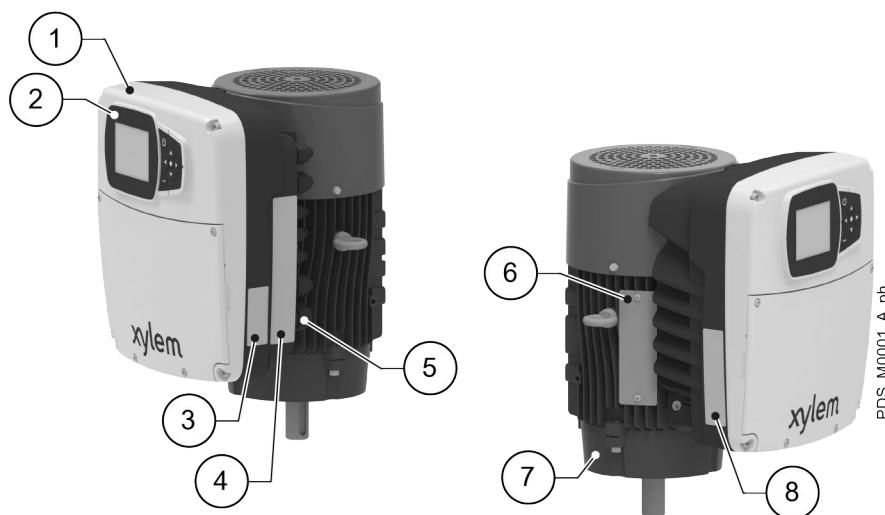
GEVAAR: Gevaar voor potentieel explosieve atmosfeer

Het is verboden de unit te starten in omgevingen met potentieel explosieve atmosferen of met brandbare stoffen.

Verkeerd gebruik

- Aandrijving van andere soorten en/of merken elektrische pompen, of apparatuur of apparaten die niet binnen het beoogde toepassingsgebied vallen
- Gebruik van de EXM-motor als vervanging voor een traditionele asynchrone motor van een elektrische pomp.

3.2 Benaming onderdelen



1. HVX- of HVX+-regelaar
2. Keypad
3. Goedkeuringssticker radioapparatuur van HVX- of HVX+-regelaar
4. Waarschuingssticker HVX- of HVX+-regelaar
5. Ingangen voor voedings- en signaalkabels
6. Gegevensplaatje van de EXM-motorgroep
7. EXM-motor
8. Gegevensplaatje regelaar

3.3 Gegevensplaatjes

Gegevensplaatje van de EXM-motorgroep

The diagram shows a motor data plate with the following fields and callouts:

- 1: Model (top left)
- 2: Nominal output values (top left)
- 3: Coding (top left)
- 4: Brand (top left)
- 5: Serial number (top right)
- 6: Efficiency (top right)
- 7: Nominal input values (middle left)
- 8: Protection grade IP (bottom left)
- 9: NEMA housing type (bottom left)
- 10: Mass (bottom left)
- 11: Ambient temperature range (bottom left)
- 12: Bearing model (bottom center)
- 13: Service factor (bottom center)
- 14: Max. capacity of fuses (bottom right)

Fields on the plate include: Type, Code, S/N, Vn, fn, P2, kW, HP, PDS Eff. 400V, 4/4, IE5 - IES2 (IEC 61800-9-2), Ins. Cl. 155 (F), DV155-J, Tamb, S1 - Continuous, SF, Branch fuse max, A, and a warning symbol.

PDS_M0003_A_ot

1. Model
2. Nominale waarden aan uitgang
3. Codering
4. Merken
5. Serienummer
6. Efficiëntie van unit bij volle belasting
7. Nominale waarden aan ingang
8. Beschermingsgraad IP
9. NEMA behuizingstype
10. Massa van de unit
11. Kamertemperatuurbereik
12. Lagermodel
13. Servicefactor
14. Max. capaciteit van zekeringen

Codering

The diagram shows the EXM motor coding system with the following fields and callouts:

- 1: Naam serie (E, X, M)
- 2: Ashoogte 90, 112, 132, 160 of 180 mm (1, 3, 2)
- 3: Flenstype B3, B5, B14, HM, CEA of CA (B, 1, 4)
- 4: Spietype SV, HA, HB of genormaliseerd [] (S, 3)
- 5: Speciaal type asverlenging S1, S2, S3 of S4 of genormaliseerd [] (/)
- 6: Voedingsspanning 3x208 V, ..., 240 V [03] of 3x380 V, ..., 480 V [04] (4, .)
- 7: Nominale motorvermogen in kWx10 (1, 1, 0)
- 8: Model maat B, C of D (C)
- 9: hydrovar X [S]- of hydrovar X+ [H]-regelaar (H)
- 10: Snelheidsbereik bij een nominaal vermogen van 3000 tot 4000 min⁻¹ of 3600 tot 4000 min⁻¹ [2] of 1500 tot 2000 min⁻¹ [4] (2)
- 11: Standaard [] of filterloze [W] regelaar ()
- 12: Motor met voet [F] of zonder voet [] ()
- 13: Standaardmotor [] of overmaatse motor [R] ()

PDS_M0004_A_sc

1. Naam serie
2. Ashoogte 90, 112, 132, 160 of 180 mm
3. Flenstype B3, B5, B14, HM, CEA of CA
4. Spietype SV, HA, HB of genormaliseerd []
5. Speciaal type asverlenging S1, S2, S3 of S4 of genormaliseerd []
6. Voedingsspanning 3x208 V, ..., 240 V [03] of 3x380 V, ..., 480 V [04]
7. Nominale motorvermogen in kWx10
8. Model maat B, C of D
9. hydrovar X [S]- of hydrovar X+ [H]-regelaar
10. Snelheidsbereik bij een nominaal vermogen van 3000 tot 4000 min⁻¹ of 3600 tot 4000 min⁻¹ [2] of 1500 tot 2000 min⁻¹ [4]
11. Standaard [] of filterloze [W] regelaar
12. Motor met voet [F] of zonder voet []
13. Standaardmotor [] of overmaatse motor [R]

Gegevensplaatje van de HVX- of HVX+-regelaar

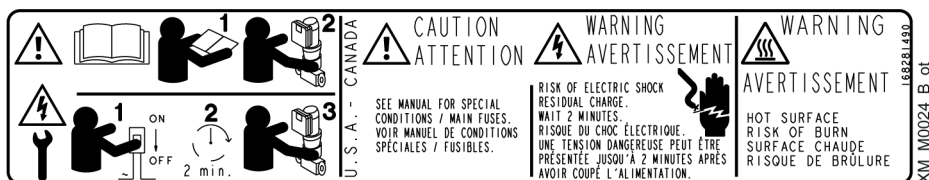
The diagram shows a rectangular data plate with the following fields and callouts:

- 1** points to the **Type:** field.
- 2** points to the **Input** section, which includes fields for **V:**, **f:**, and **I1max:**.
- 3** points to the **Code:** field.
- 4** points to the **Output** section, which includes fields for **V:**, **f:**, and **I2max:**.
- 5** points to the **S/N:** (Serial Number) field.
- 6** points to the **Tamb:** (Ambient Temperature) field.

Additional text on the plate includes "Use in Pollution degree 2 Environment" and a QR code. The label "XM_M0022_A_ot" is visible on the right side.

1. Model
2. Bedrijfslimieten ingang
3. Codering
4. Bedrijfslimieten uitgang
5. Serienummer
6. Kamertemperatuurbereik

Waarschuingssticker HVX- of HVX+-regelaar



Goedkeuringssticker radioapparatuur van HVX- of HVX+-regelaar



1. Verenigde Staten van Amerika
2. Canada
3. Overige landen

4 Installatie

4.1 Voorzorgsmaatregelen

Voordat u begint te werken, moet u alle veiligheidsinstructies in **Inleiding en veiligheid** gelezen en begrepen hebben.



GEVAAR: Elektrisch gevaar

Controleer voordat u aan het werk gaat of de stroomvoorziening uitgeschakeld en vergrendeld is om te voorkomen dat de unit, de schakelkast en het hulpbesturingscircuit per ongeluk opnieuw gestart kunnen worden.



WAARSCHUWING: Fysische en thermische gevaren

- Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik altijd geschikt gereedschap.

Opmerking

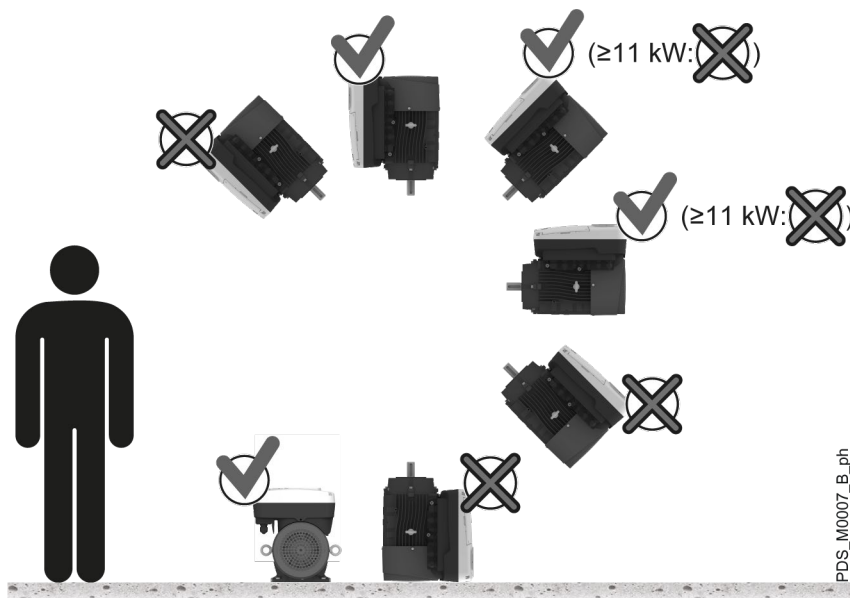
De EXM-motor wordt niet geleverd voor de volgende pompmodellen:

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

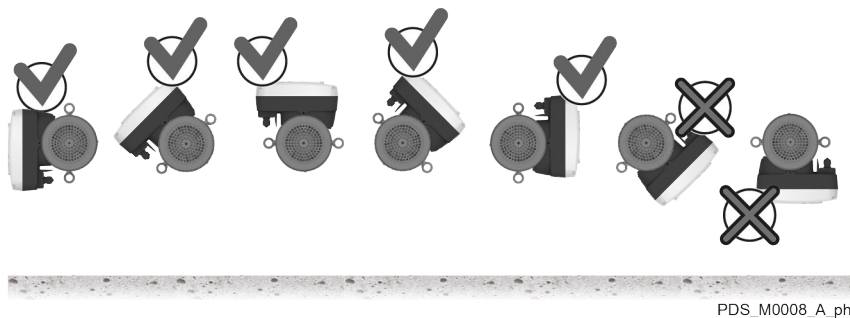
4.2 Mechanische installatie

4.2.1 Toegestane posities

De afbeeldingen geven de toegestane posities voor alleen de aandrijving aan: zie ook de toegestane posities in de handleiding van de elektrische pomp.
Neem voor andere posities contact op met Xylem of de erkende dealer



PDS_M0007_B_ph



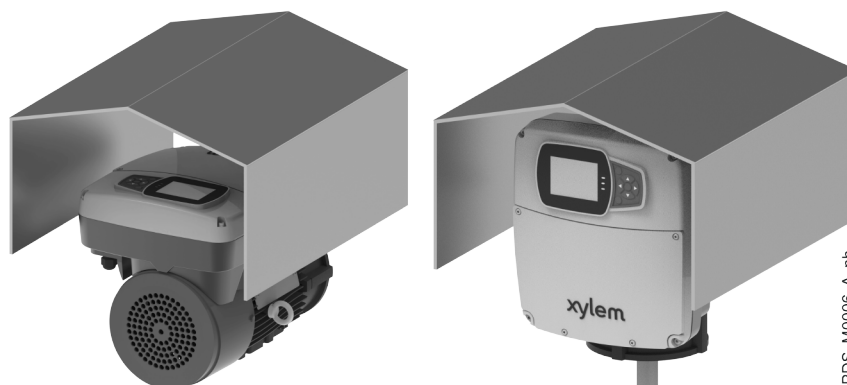
4.2.2 Installatieplaats

1. Neem de voorschriften in **Bedrijfsomgeving** op pag. 124 in acht.

OPMERKING:

Als de vochtigheid de aangegeven grenzen overschrijdt, neem dan contact op met Xylem of de erkende dealer.

2. Zet de unit op een verhoogde plaats ten opzichte van de vloer.
3. Zorg ervoor dat eventuele lekken geen overstroming op de installatieplaats veroorzaken of dat de unit hierdoor onder water komt te staan.
4. Bij installatie buitenshuis moet ervoor worden gezorgd dat de unit voldoende beschermd is tegen direct zonlicht, regen en sneeuw, door middel van geschikte afdekkingen.



Vrije ruimte tussen een muur en de buitenkant van de unit

- Om passende ventilatie te verzekeren: ≥ 100 mm (4 in)
- Om inspectie en verwijdering van de motor mogelijk te maken: ≥ 300 mm (12 in)
- Als de beschikbare ruimte kleiner is, raadpleeg dan de technische documentatie van de elektrische pomp.

Omgevingen waar condensatie optreedt

In omgevingsomstandigheden waarin condensatie optreedt dient u de automatische motorverwarmingsmodus te activeren. Zie voor verdere bijzonderheden **S07.2 Opwarming motor**.

4.3 Mechanische verbinding met Xylem-pompen

Mechanische verbinding van hydrovar X- of hydrovar X+-units met pompen uit de Xylem-catalogus.

4.3.1 Verbinding met NSCEK- en NSCEX-pompen



Voorafgaande werkzaamheden

1. Sluit de zuig- en perskleppen.
2. Laat de unit leeglopen door de afvoerplug te verwijderen.

Demontage van de unit

1. Demonteer het pomphuis door de bevestigingsschroeven los te draaien.
2. Schuif de motor eraf.
3. Draai de waaiermoer los en neem de onderlegging weg.
4. Verwijder de waaier en de spie.
5. Verwijder de mechanische afdichting voorzichtig met behulp van de breekijzers.
6. Verwijder de afdichtingbehuizing.
7. Verwijder de pomp-motorlantaarnstuk door de schroeven los te maken.

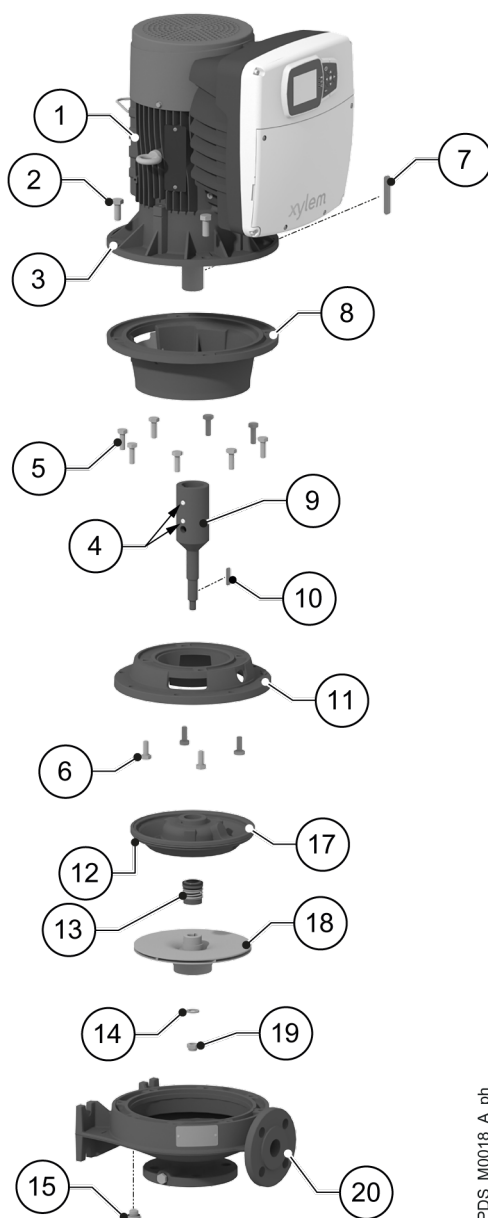
Montage van de nieuwe unit

1. Installeer de pomp-motorlantaarnstuk op de motor.
Aanhaalmomenten
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Plaats de afdichtingsbehuizing op de flens, maar zorg dat de O-ring goed op zijn plaats zit.
3. Smeer de mechanische afdichting met alcohol.
4. Plaats de mechanische afdichting zorgvuldig op de as.
5. Positioneer de spie en plaats de waaier op de as.
6. Breng de onderlegging aan en draai de moer vast.
Aanhaalmomenten:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Monteer de motorgroep aan het pomphuis.
Aanhaalmomenten
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 en M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

Slothandelingen

1. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Zuig de elektrische pomp aan alvorens hem te starten. Zie de handleiding van de elektrische pomp.

4.3.2 Verbinding met NSCSK- en NSCSX-pompen



1. hydrovar X- of hydrovar X+-unit
2. Schroeven om de motorflens vast te zetten aan het lantaarnstuk
3. Motorflens
4. Madeschroeven koppelingborging
5. Bevestigingsschroeven pomphuis
6. Bevestigingsschroeven pomp-motorlantaarnstuk
7. Spie motoras
8. Motorzijdig lantaarnstuk
9. Stijve koppeling
10. Waaierspie
11. Pompzijdig lantaarnstuk
12. O-ring
13. Mechanische asafdichting
14. Tussenring
15. Afvoerplug
16. -
17. Afdichtingshuis
18. Waaier
19. Waaierborgmoer
20. Pomphuis

PDS_M0018_A_ph

Voorafgaande werkzaamheden

1. Sluit de zuig- en perskleppen.
2. Laat de unit leeglopen door de afvoerplug te verwijderen.

Demontage van de unit

1. Demonteer het pomphuis door de bevestigingsschroeven los te draaien.
2. Schuif de motor eraf.
3. Draai de waaiermoer los en neem de onderlegging weg.
4. Verwijder de waaier en de spie.
5. Verwijder de mechanische afdichting voorzichtig met behulp van de breekijzers.
6. Verwijder de afdichtingbehuizing.
7. Verwijder de flens door de schroeven los te draaien.
8. Draai een van de bevestigingsschroeven van de flens aan het lantaarnstuk gedeeltelijk los en draai alle andere helemaal los.
9. Verwijder het lantaarnstuk door voorzichtig met een hamer tegen de kop van de gedeeltelijk losgedraaide schroef te tikken.
10. Draai de schroef helemaal los.
11. Haal de madeschroeven van de koppeling los.
12. Trek de koppeling naar buiten met de uittrekker.

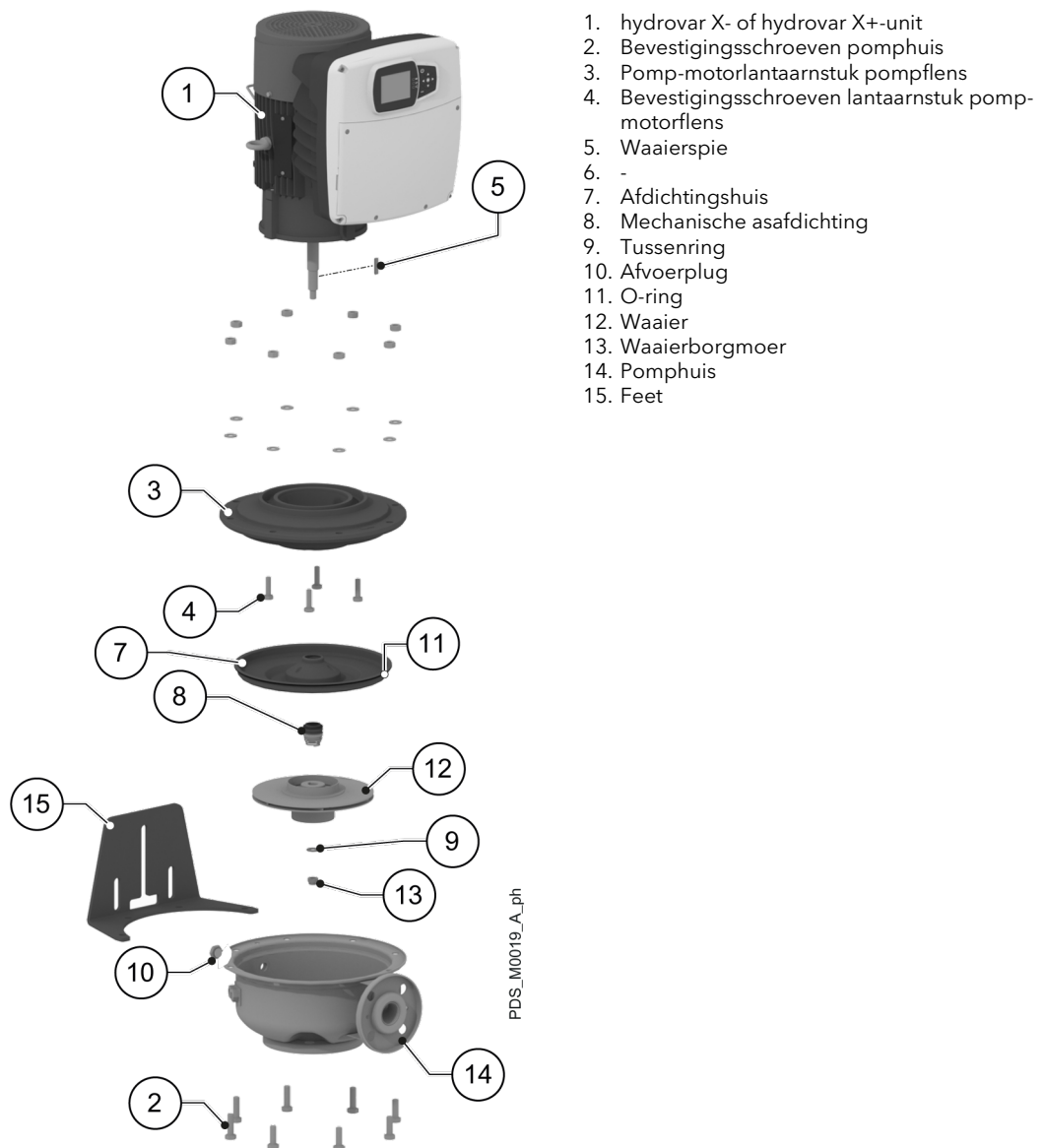
Montage van de nieuwe unit

1. Positioneer de spie en steek de koppeling op de as.
2. Zet de koppeling vast door de madeschroeven aan te halen.
Aanhaalmoment: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Monteer het motorzijdige lantaarnstuk aan de motorflens.
Aanhaalmoment:
 - 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. Plaats het pompzijdige lantaarnstuk op het motorzijdige lantaarnstuk.
Aanhaalmoment:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Plaats de afdichtingsbehuizing op het lantaarnstuk, maar zorg dat de O-ring goed op zijn plaats zit.
Aanhaalmoment: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Smeer de mechanische afdichting met alcohol.
7. Plaats de mechanische afdichting zorgvuldig op de as.
8. Positioneer de spie en plaats de waaier op de as.
9. Breng de onderlegging aan en draai de moer vast.
Aanhaalmomenten:
 - 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. Monteer de motorgroep aan het pomphuis.
Aanhaalmomenten
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

Slothandelingen

1. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Zuig de elektrische pomp aan alvorens hem te starten. Zie de handleiding van de elektrische pomp.

4.3.3 Verbinding met ESHEX-pompen



Voorafgaande werkzaamheden

1. Sluit de zuig- en perskleppen.
2. Laat de unit leeglopen door de afvoerplug te verwijderen.

Demontage van de unit

1. Demonteer het pomphuis door de bevestigingsschroeven los te draaien.
2. Schuif de motor eraf.
3. Draai de waaiermoer los en neem de onderlegring weg.
4. Verwijder de waaier en de spie.
5. Verwijder de mechanische afdichting voorzichtig met behulp van de breekijzers.
6. Verwijder de afdichtingbehuizing.
7. Draai de schroeven los om het pomp-motorlantaarnstuk weg te halen.

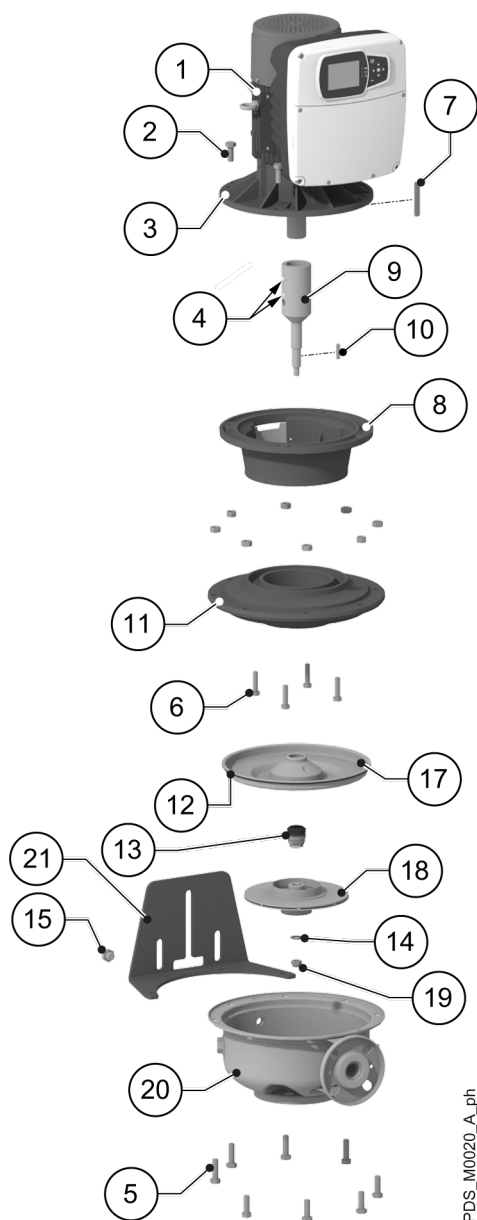
Montage van de nieuwe unit

1. Installeer de pomp-motorlantaarnstuk op de motor.
Aanhaalmomenten
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Plaats de afdichtingsbehuizing op het pomp-motorlantaarnstuk, maar zorg dat de O-ring goed op zijn plaats zit.
3. Smeer de mechanische afdichting met alcohol.
4. Plaats de mechanische afdichting zorgvuldig op de as.
5. Positioneer de spie en plaats de waaier op de as.
6. Breng de onderlegging aan en draai de moer vast.
Aanhaalmomenten:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Monteer de motorgroep aan het pomphuis.
Aanhaalmomenten
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 en M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Slothandelingen

1. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Zuig de elektrische pomp aan alvorens hem te starten. Zie de handleiding van de elektrische pomp.

4.3.4 Verbinding met ESHSX-pompen



1. hydrovar X- of hydrovar X+-unit
2. Schroeven om de flens vast te zetten aan het lantaarnstuk
3. Motorflens
4. Madeschroeven koppelingborging
5. Bevestigingsschroeven pomphuis
6. Bevestigingsschroeven flens
7. Spie motoras
8. Motorlantaarnstuk
9. Koppeling
10. Waaierspie
11. Pompflens
12. O-ring
13. Mechanische asafdichting
14. Tussenring
15. Afvoerplug
16. -
17. Afdichtingshuis
18. Waaier
19. Waaierborgmoer
20. Pomphuis
21. Feet

Voorafgaande werkzaamheden

1. Sluit de zuig- en perskleppen.
2. Laat de unit leeglopen door de afvoerplug te verwijderen.

Demontage van de unit

1. Demonteer het pomphuis door de bevestigingsschroeven los te draaien.
2. Schuif de motor eraf.
3. Draai de waaiermoer los en neem de onderlegging weg.
4. Verwijder de waaier en de spie.
5. Verwijder de mechanische afdichting voorzichtig met behulp van de breekijzers.
6. Verwijder de afdichtingbehuizing.
7. Verwijder de flens door de schroeven los te draaien.
8. Draai een van de bevestigingsschroeven van de flens aan het lantaarnstuk gedeeltelijk los en draai alle andere helemaal los.
9. Verwijder het lantaarnstuk door voorzichtig met een hamer tegen de kop van de gedeeltelijk losgedraaide schroef te tikken.
10. Draai de schroef helemaal los.
11. Haal de madeschroeven van de koppeling los.
12. Trek de koppeling naar buiten met de uittrekker.

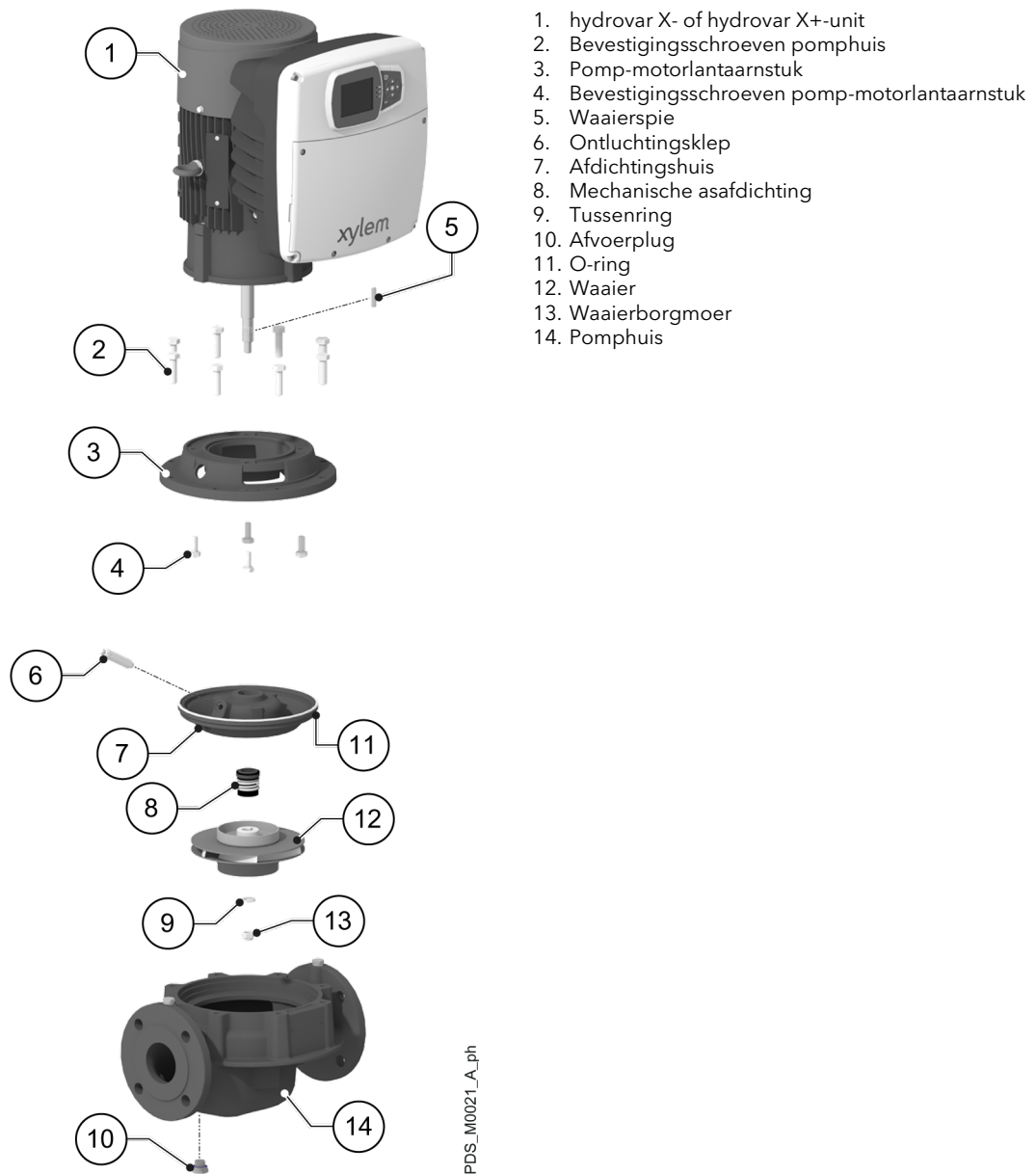
Montage van de nieuwe unit

1. Positioneer de spie en steek de koppeling op de as.
2. Zet de koppeling vast door de madeschroeven aan te halen.
Aanhaalmoment: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Plaats het lantaarnstuk op de motor.
Aanhaalmoment:
 - 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. Plaats de flens op het lantaarnstuk.
Aanhaalmoment:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Plaats de afdichtingsbehuizing op de flens, maar zorg dat de O-ring goed op zijn plaats zit.
Aanhaalmoment: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Smeer de mechanische afdichting met alcohol.
7. Plaats de mechanische afdichting zorgvuldig op de as.
8. Positioneer de spie en plaats de waaier op de as.
9. Breng de onderlegging aan en draai de moer vast.
Aanhaalmomenten:
 - 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. Monteer de motorgroep aan het pomphuis.
Aanhaalmomenten
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

Slothandelingen

1. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Zuig de elektrische pomp aan alvorens hem te starten. Zie de handleiding van de elektrische pomp.

4.3.5 Verbinding met LNEEK-, LNEEX-, LNTEK- en LNTEX-pompen



Voorafgaande werkzaamheden

1. Sluit de zuig- en perskleppen.
2. Laat de unit leeglopen door de afvoerplug te verwijderen.

Demontage van de unit

1. Schroef de ontlastklep los.
2. Demonteer het pomphuis door de bevestigingsschroeven los te draaien.
3. Schuif de motor eraf.
4. Draai de waaiermoer los en neem de onderlegging weg.
5. Verwijder de waaier en de spie.
6. Verwijder de mechanische afdichting voorzichtig met behulp van de breekijzers.
7. Verwijder de afdichtingbehuizing.
8. Verwijder de pomp-motorlantaarnstuk door de schroeven los te maken.

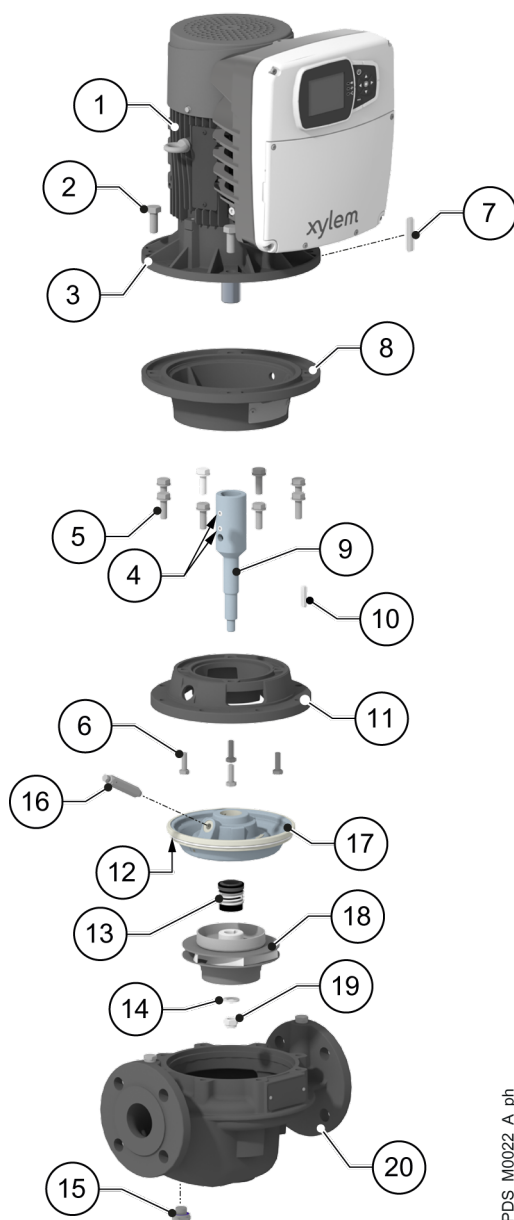
Montage van de nieuwe unit

1. Installeer de pomp-motorlantaarnstuk op de motor.
Aanhaalmomenten
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Plaats de afdichtingsbehuizing op het pomp-motorlantaarnstuk, maar zorg dat de O-ring goed op zijn plaats zit. De verbindingsopening van de ontlastklep moet samenvallen met de opening in de flens.
3. Breng wat Teflon aan op het schroefdraad van de ontlastklep en schroef de klep op zijn plaats vast.
Aanhaalmoment: 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
4. Smeer de mechanische afdichting met alcohol.
5. Plaats de mechanische afdichting zorgvuldig op de as.
6. Positioneer de spie en plaats de waaier op de as.
7. Breng de onderlegging aan en draai de moer vast.
Aanhaalmomenten:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Monteer de motorgroep aan het pomphuis.
Aanhaalmomenten
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 en M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Slothandelingen

1. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Zuig de elektrische pomp aan alvorens hem te starten. Zie de handleiding van de elektrische pomp.

4.3.6 Verbinding met LNESK-, LNESX-, LNTSK- en LNTSX-pompen



1. hydrovar X- of hydrovar X+-unit
2. Schroeven om de motorflens vast te zetten aan het lantaarnstuk
3. Motorflens
4. Madeschroeven koppelingborging
5. Bevestigingsschroeven pomphuis
6. Bevestigingsschroeven pomp-motorlantaarnstuk
7. Spie motoras
8. Motorzijdig lantaarnstuk
9. Stijve koppeling
10. Waaierspie
11. Pompzijdig lantaarnstuk
12. O-ring
13. Mechanische asafdichting
14. Tussenring
15. Afvoerplug
16. Ontluchtingsklep
17. Afdichtingshuis
18. Waaier
19. Waaierborgmoer
20. Pomphuis

PDS_M0022_A_ph

Voorafgaande werkzaamheden

1. Sluit de zuig- en perskleppen.
2. Laat de unit leeglopen door de afvoerplug te verwijderen.

Demontage van de unit

1. Schroef de ontlastklep los.
2. Demonteer het pomphuis door de bevestigingsschroeven los te draaien.
3. Schuif de motor eraf.
4. Draai de waaiermoer los en neem de onderlegging weg.
5. Verwijder de waaier en de spie.
6. Verwijder de mechanische afdichting voorzichtig met behulp van de breekijzers.
7. Verwijder de afdichtingbehuizing.
8. Verwijder de flens door de schroeven los te draaien.
9. Draai een van de bevestigingsschroeven van de flens aan het lantaarnstuk gedeeltelijk los en draai alle andere helemaal los.
10. Verwijder het lantaarnstuk door voorzichtig met een hamer tegen de kop van de gedeeltelijk losgedraaide schroef te tikken.
11. Draai de schroef helemaal los.
12. Haal de madeschroeven van de koppeling los.
13. Trek de koppeling naar buiten met de uittrekker.

Montage van de nieuwe unit

1. Positioneer de spie en steek de koppeling op de as.
2. Zet de koppeling vast door de madeschroeven aan te halen.
Aanhaalmoment: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Plaats het lantaarnstuk op de motor.
Aanhaalmoment:
 - 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. Plaats de flens op het lantaarnstuk.
Aanhaalmoment:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Plaats de afdichtingsbehuizing op de flens, maar zorg dat de O-ring goed op zijn plaats zit. De verbindingsoening van de ontlastklep moet samenvallen met de opening in de flens.
Aanhaalmoment: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Breng wat Teflon aan op het schroefdraad van de ontlastklep en schroef de klep op zijn plaats vast.
Aanhaalmoment: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
7. Smeer de mechanische afdichting met alcohol.
8. Plaats de mechanische afdichting zorgvuldig op de as.
9. Positioneer de spie en plaats de waaier op de as.
10. Breng de onderlegging aan en draai de moer vast.
Aanhaalmomenten:
 - 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. Monteer de motorgroep aan het pomphuis.
Aanhaalmomenten
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
12. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

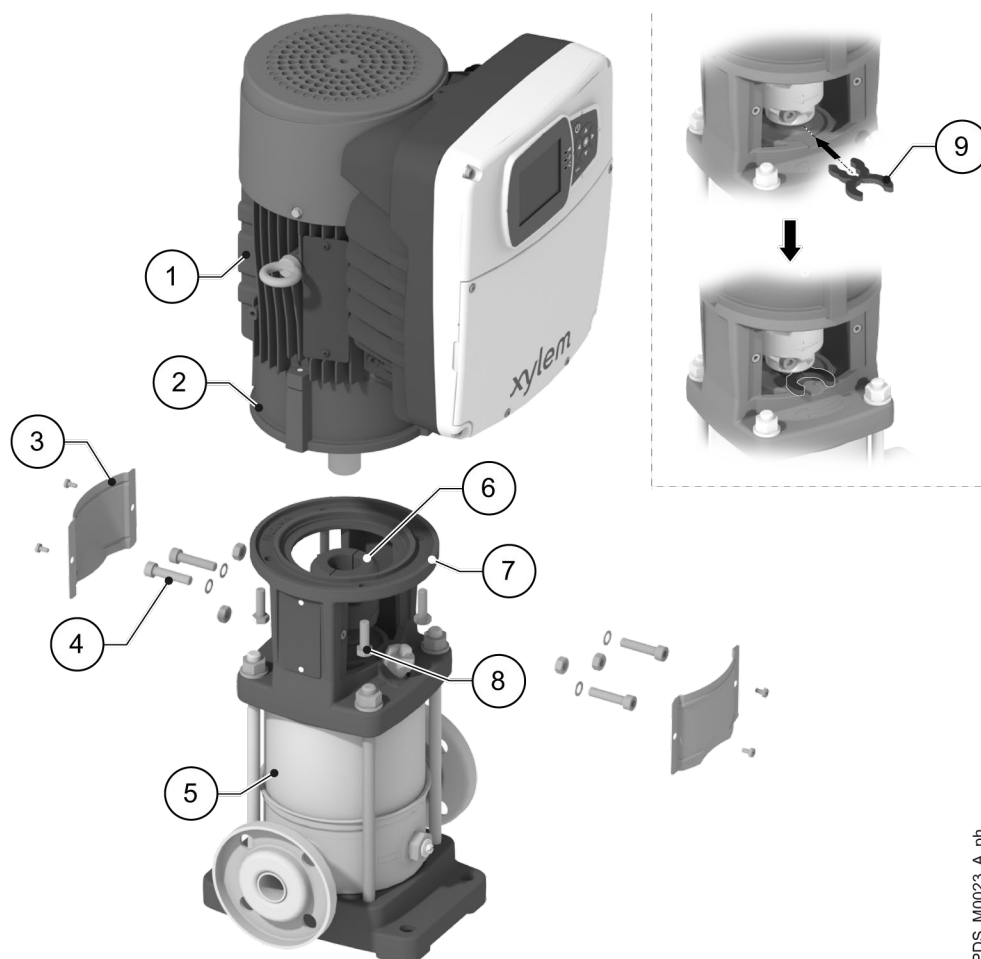
Slothandelingen

1. Bevestig de afvoerplug.
Aanhaalmoment: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Zuig de elektrische pomp aan alvorens hem te starten. Zie de handleiding van de elektrische pomp.

4.3.7 Verbinding met SVK-, SVX-, SVIK- en SVIX-pompen

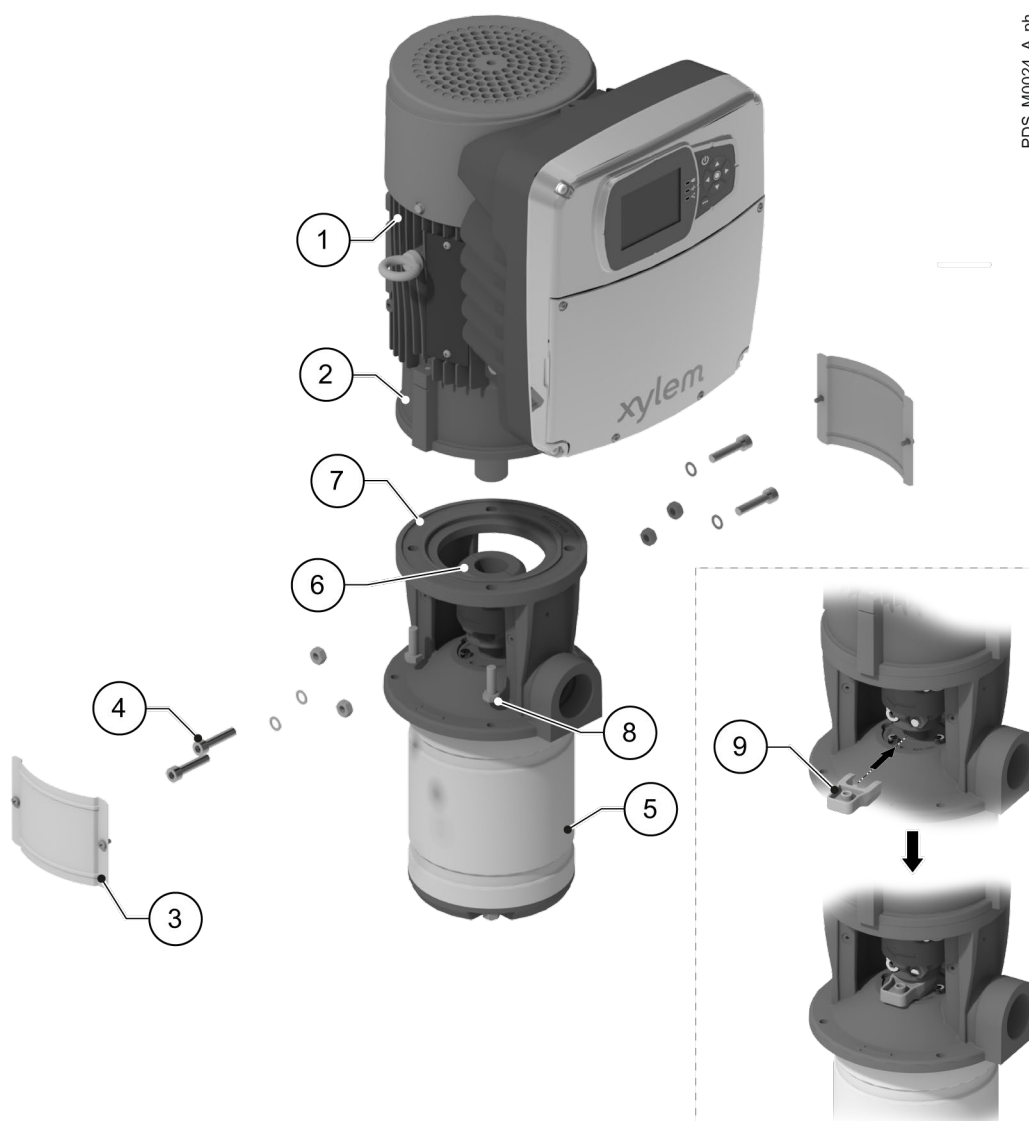
Met uitzondering van de modellen 1...22 SVI...E...

SVK, SVX



PDS_M0023_A_ph

1. hydrovar X- of hydrovar X+-unit
2. Motorflens
3. Koppelingsbescherming
4. Koppelingsschroeven
5. Pomp
6. Koppeling
7. Lantaarnstuk
8. Bevestigingsschroeven motor
9. Vulstuk waaierpakket



1. hydrovar X- of hydrovar X+-unit
2. Motorflens
3. Koppelingsbescherming
4. Koppelingsschroeven
5. Pomp
6. Koppeling
7. Lantaarnstuk
8. Bevestigingsschroeven motor
9. Vulstuk waaierpakket

Demontage van de unit

1. Verwijder de beschermingen.
2. Breng het vorkafstandstuk aan dat is meegeleverd bij de elektrische pomp.
3. Draai de koppeling los door de schroeven los te draaien.
4. Draai de bevestigingsschroeven van de flens aan het lantaarnstuk los.
5. Schuif de motor eraf.

Montage van de nieuwe unit

1. Bevestig de motor aan het lantaarnstuk.
Aanhaalmoment:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf-in) ± 15%
 - M12 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
 - M16 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
2. Bevestig de koppeling.
Aanhaalmoment:
 - M8 → 25 Nm (221 lbf-in) ± 15%
 - M10 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
 - M12 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
3. Verwijder het vorkvulstuk.
4. Monteer de koppelingsafschermingen.
Aanhaalmoment:
 - M4 → 1,5 Nm (13 lbf-in) ± 25%
 - M5 → 3 Nm (27 lbf-in) ± 25%.

4.4 Elektrische aansluitingen

4.4.1 Vereisten

1. Controleer of de elektrische leidingen beschermd zijn tegen:
 - Hoge temperatuur
 - Trillingen
 - Botsingen
 - Vloeistoffen.
2. Controleer of de voedingskabel is voorzien van:
 - Een kortsluitbeveiligingsapparaat van geschikte grootte
 - Een netscheidingsschakelaar met een contactopening die van volledige uitschakeling van de netvoeding verzekert onder de voorwaarden van de overspanning categorie III.

Geïsoleerde netwerken (IT)

Installatie in distributienetwerken waar de nul geïsoleerd is van aarde (IT-systemen):

- Moet worden beoordeeld rekening houdend met de verklaarde lekstroom en het aantal units dat moet worden aangesloten;
- Hiervoor kan het gebruik van hydrovar X en hydrovar X+ units in de 'W'-variant nodig zijn (zonder EMI-filters) die speciaal bedoeld is voor toepassingen in categorie C4, zoals gedefinieerd door de relevante productnormen EN 61800-3:2004+A1:2012 en EN IEC 61800-3:2018.

Neem voor meer informatie contact op met Xylem of de erkende dealer.

4.4.2 Aarding



GEVAAR: Elektrisch gevaar

- Sluit de externe beschermingsgeleider (aarde) altijd aan op de aardklem, voordat u andere elektrische aansluitingen probeert uit te voeren.
- Verbind alle elektrische accessoires van de unit met aarde.
- Controleer of de externe beschermingsgeleider (aarde) langer is dan de fasegeleiders. Indien de unit per ongeluk van de fasegeleiders losgekoppeld wordt, moet de beschermingsgeleider de laatste zijn die losgemaakt wordt van de klem.
- Installeer geschikte systemen ter bescherming tegen indirect contact, om dodelijke elektrische schokken te voorkomen.

4.4.3 Richtlijnen voor het bedieningspaneel

OPMERKING:

Het bedieningspaneel moet passen bij de waarden die op het typeplaatje van de unit zijn vermeld.

Zekeringen en/of automatische schakelaars

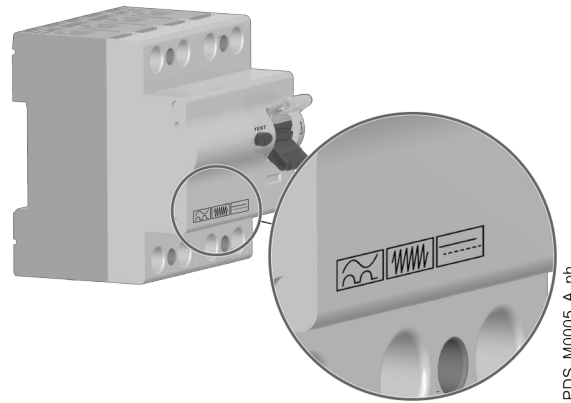
- Een elektronisch geactiveerde aandrijffunctie zorgt dat de motor beveiligd is tegen overbelasting. De overbelastingsbeveiligingsfunctie berekent het toenameniveau, om de timing van de triggerfunctie (motorstop) te berekenen.
Hoe hoger de ingaande stroom, des te sneller de respons. De functie biedt een motorbeveiliging van klasse 20.
- De aandrijving moet zijn voorzien van een overstroom- en kortsluitbeveiliging om oververhitting van de stroomkabels te voorkomen. Om deze beveiliging te waarborgen, moeten er lijnzekeringen of automatische schakelaars worden geïnstalleerd. Zekeringen en automatische schakelaars moeten door de installateur worden geleverd als onderdeel van de installatie.
- Gebruik de aanbevolen zekeringen en/of automatische schakelaars aan de voedingszijde als bescherming in het geval van een probleem met een inwendig onderdeel van de regelaar (eerste falen). Het gebruik van de aanbevolen zekeringen en automatische schakelaars zorgt ervoor dat mogelijke schade aan de regelaar beperkt blijft tot de aandrijving zelf. Zorg er bij andere soorten beveiligingen voor dat de passerende energie gelijk is aan of kleiner is dan die van de aanbevolen modellen.
- Naleving van de UL-eisen wordt alleen verzekerd met het gebruik van goedgekeurde zekeringen van categorie JDDZ.2/8 type T, met de eigenschappen die hieronder en in de tabel zijn aangegeven.
- De in de tabel getoonde zekeringen zijn geschikt voor gebruik in een circuit dat 5000 Arms (symmetrisch), maximaal 480 V kan afgeven. Met de aangegeven zekeringen bedraagt de kortsluitstroom (SCCR) voor de regelaar 5000 Arms.
- Zie de stroom die vermeld staat op het gegevensplaatje voor de juiste keuze van de bescherming en neem de lokale en nationale voorschriften in acht voor de dimensionering.

De afbeelding toont de aanbevolen zekeringen en schakelaars.

Maat HVX- of HVX+-regelaar	Xylem-motor	Driefasige voeding, Vac	Niet UL-zekeringen, type gG, A	UL-zekeringen, type T, fabrikant en model				ABB-schakelaars model MCB S203
				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

Aardlekschakelaar

- Als er een schakelaar is geïnstalleerd die mensen moet beschermen tegen aardlekken, controleer dan of:
 - Hij goed gedimensioneerd is gezien de systeemconfiguratie en de gebruiksomgeving
 - Hij een startvertraging heeft om storingen door transiënte aardstromen te voorkomen
 - Hij wissel- of gelijkstroom kan detecteren en gemarkeerd is met de symbolen van de afbeelding.
- Bedenk dat bij de keuze van een automatische aardlekschakelaar of een foutstroomschakelaar de totale aardlekstroom van alle elektrische apparaten in het systeem in aanmerking moet worden genomen.



4.4.4 Richtlijnen voor de aandrijving

OPMERKING:

De kabeldoorsnede moet gedimensioneerd zijn volgens de nominale stroom van de unit. Neem de lokale en nationale voorschriften voor kabeldimensionering in acht.

Kenmerken van de kabelingang

Zie Gegevensplaatjes om u te vergewissen van de maat van de regelaar.

Type kabelwartel	Kabeldiameter, mm (in)	Aanhaalmoment op de steunplaat, Nm (lbf-in)	Aanhaakoppel kabelwartel, Nm (lbf-in)	Aantal ingangen naargelang de maat HVX- of HVX+-regelaar		
				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

OPMERKING:

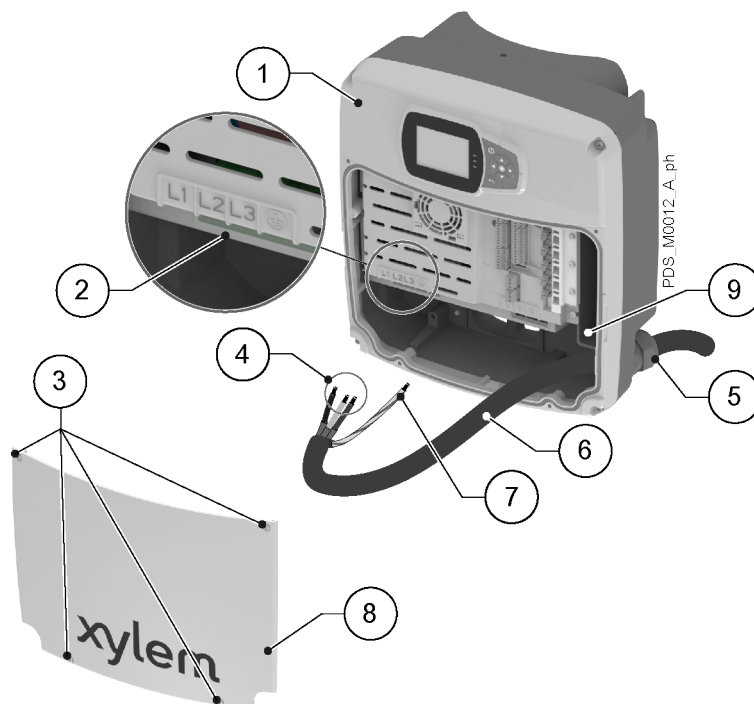
- Controleer tijdens de installatie of de kabelwartels op de steunplaat correct zijn aangehaald, in overeenstemming met de waarden in de tabel.
- Gebruik bij het vervangen van kabelwartels en/of het installeren van lantaarnstukken geschikte, goedgekeurde componenten om de beschermingsgraden IP55 en NEMA 4 te handhaven.

Kenmerken van stroomklemmen en geleiders

Zie Gegevensplaatjes om u te vergewissen van de maat van de regelaar.

Maat HVX- of HVX+-regelaar	Type koppeling	Type en doorsnede van installeerbare geleiders	Afstriplengte, mm (in)
B en C	Veer	- Star: 1.5-10 mm² - Flexibel: 1.5-6 mm² - Kabelschoenen zonder plastic huls: 1.5-6 mm² - Kabelschoenen met plastic huls: 1.5-4 mm² - Conform UL/CSA: AWG 16-8	15 (0.6)
D	Met schroef	- Star: 2.5-35 mm² - Flexibel: 2.5-25 mm² - Kabelschoenen zonder plastic huls: 2.5-25 mm² - Kabelschoenen met plastic huls: 2.5-25 mm² - Conform UL/CSA: AWG 14-2	

Aansluiting van de regelaar



1. Regelaar
2. Klemmen
3. Schroeven van het deksel
4. Fasegeleiders
5. Kabelwartel
6. Voedingskabel
7. Beschermingsgeleider (aarde)
8. Kap
9. Aanvullende aardingsaansluiting

1. Verwijder het deksel en bekijk de bedradingsschema's aan de binnenkant.
2. Vergewis u van de maat van de regelaar; zie **Gegevensplaatjes**.
3. Steek de voedingskabel in de hiervoor bestemde kabelwartel:

Maat HVX- of HVX+-regelaar	Type kabelwartel
B	M20
C	M25
D	M40

4. Sluit de geleiders strak aan en zorg ervoor dat de beschermende geleider langer is dan de fasegeleiders. In modellen van maat:
 - B en C, open de veren met een sleufschroevendraaier met een breedte van maximaal 2.5 mm (0.98 in)
 - D, scherp de klemschroeven aan met een Pozidriv-schroevendraaier naar het aanhaalmoment van 4 Nm (35 lbf-in).

Opmerking: Voor modellen van maat D is het raadzaam om kabelschoenen te gebruiken met een plastic huls.
5. Zet de kabelwartel vast.
Aanhaalmoment:
 - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
 - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
 - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Plaats het deksel en draai de schroeven vast.
Aanhaalmoment: 2.5 Nm (22 lbf-in) ± 15%.

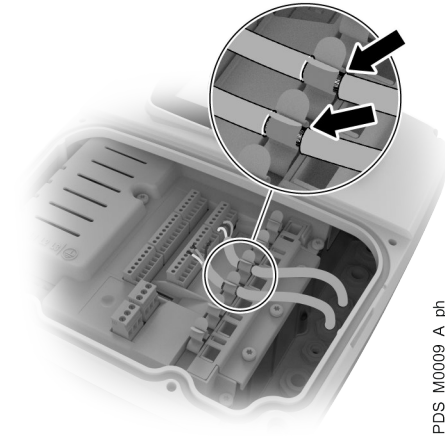
4.5 Hulpaansluitingen



GEVAAR: Elektrisch gevaar:

Gebruik relais 2 niet als relais 1 verbonden is met een hogere spanning dan 30 V.

Het wordt aanbevolen om de signaalkabelafschermingen met aarde te verbinden via de metalen uiteinden van de veren, in de buurt van de signaalklemmen.



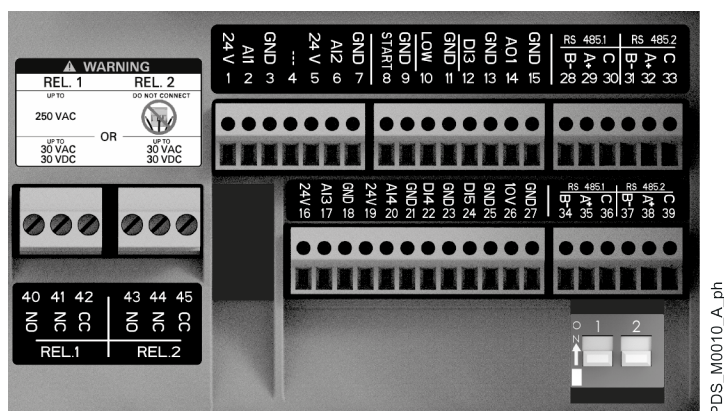
OPMERKING:

- Houd signaalkabels minstens 200 mm (8 inch) weg van de stroomkabel
- Kruis de voedingskabels niet; is dit onvermijdelijk, dan is een kruisingshoek van 90° toegestaan.

Kenmerken van de klemmen

Positie	Benaming	Type en doorsnede van installeerbare kabels	Afstriplengte, mm (in)	Aanhaalkoppel, Nm (lbf·in) ± 15%
1-39	Analoge en digitale ingangen en uitgangen	• 0.2-1.5 mm² • AWG 28-16	6-7 (0.2-0.3)	0.2 (1.7)
40-45	Relais	• 0.34-2.5 mm² • AWG 24-12		0.5 (4)

4.5.1 Signaalklemmen, hydrovar X+



Positienummer	Benaming	Beschrijving	Standaard instelling
1	Analoge ingang 1	Voeding +24 VDC, max. 60 mA (totaal, klemmen 1 + 5)	Druksensor 1
2		Configureerbare analoge ingang 1	
3		Elektronische GND	
4	Gereserveerd	Voor intern gebruik, niet aansluiten	-
5	Analoge ingang 2	Voeding +24 VDC, max. 60 mA (totaal, klemmen 1 + 5)	Niet geselecteerd
6		Configureerbare analoge ingang 2	
7		Elektronische GND	
8	Externe Start/Stop	Digitale start/stop-ingang, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	-
9		Elektronische GND	
10	Extern laag water	Digitale ingang laag waterpeil, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	-
11		Elektronische GND	
12	Digitale ingang 3	Configureerbare digitale ingang 3, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	Noodstart bij maximale snelheid
13		Elektronische GND	
14	Analoge uitgang	Configureerbare analoge uitgang	Toerental motor
15		Elektronische GND	
16	Analoge ingang 3	Voeding +24 VDC, max. 60 mA (totaal, klemmen 16 en 19)	Niet geselecteerd
17		Configureerbare analoge ingang 3	
18		Elektronische GND	
19	Analoge ingang 4	Voeding +24 VDC, max. 60 mA (totaal, klemmen 16 en 19)	Niet geselecteerd
20		Configureerbare analoge ingang 4	
21		Elektronische GND	
22	Digitale ingang 4	Configureerbare digitale ingang 4, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	Niet geselecteerd
23		Elektronische GND	
24	Digitale ingang 5	Configureerbare digitale ingang 5, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	Niet geselecteerd
25		Elektronische GND	
26	10 VDC-voeding	Voeding +10 VDC, max. 3 mA	-
27		Elektronische GND	
28	Communicatiebus 1	RS-485 poort 1: RS485-1B N (-)	Multipomp
29		RS-485 poort 1: RS485-1A P (+)	
30		RS-485 poort 1: RS485-COM	
31	Communicatiebus 2	RS-485 poort 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS-485 poort 2: RS485-2A P (+)	
33		RS-485 poort 2: RS485-COM	
34	Communicatiebus 1	RS-485 poort 1: RS485-1B N (-)	Multipomp
35		RS-485 poort 1: RS485-1A P (+)	
36		RS-485 poort 1: RS485-COM	
37	Communicatiebus 2	RS-485 poort 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS-485 poort 2: RS485-2A P (+)	
39		RS-485 poort 2: RS485-COM	

Positienummer	Benaming	Beschrijving	Standaard instelling
40	Relais 1	Configureerbaar relais 1: normaal open	Foutmeldingen
41		Configureerbaar relais 1: normaal gesloten	
42		Configureerbaar relais 1: gemeenschappelijk contact	
43	Relais 2	Configureerbaar relais 2: normaal open	Motorstart
44		Configureerbaar relais 2: normaal gesloten	
45		Configureerbaar relais 2: gemeenschappelijk contact	

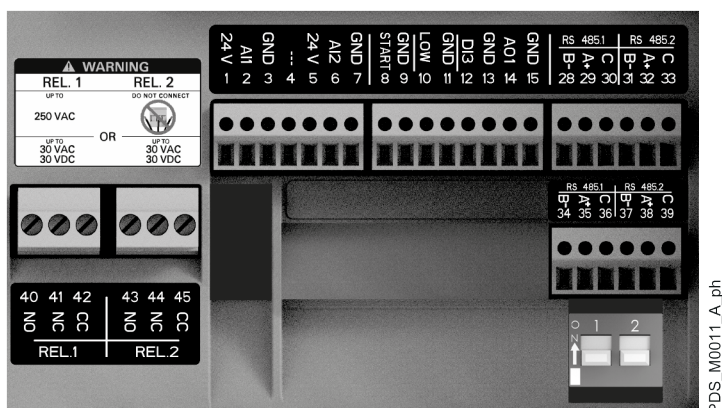
Communicatiebus 1

Voorgeconfigureerd voor verbinding met maximaal 8 hydrovar X+-units in multipompconfiguraties. De schakelaar (1) activeert de RS485 eindweerstand; zet hem indien nodig op ON.

Communicatiebus 2

Geconfigureerd voor Modbus RTU-protocol, maakt verbinding mogelijk met externe apparaten (PLC, BMS, PC) en updates van firmware met de Xylem Firmware Tool. De schakelaar (2) schakelt de RS485 eindweerstand in; zet hem indien nodig op ON.

4.5.2 Signaalklemmen, hydrovar X



Positienummer	Benaming	Beschrijving	Standaard instelling
1	Analoge ingang 1	Voeding +24 VDC, max. 60 mA (totaal, klemmen 1 + 5)	Druksensor 1
2		Configureerbare analoge ingang 1	
3		Elektronische GND	
4	Gereserveerd	Voor intern gebruik, niet aansluiten	-
5	Analoge ingang 2	Voeding +24 VDC, max. 60 mA (totaal, klemmen 1 + 5)	Niet geselecteerd
6		Configureerbare analoge ingang 2	
7		Elektronische GND	
8	Externe Start/Stop	Digitale start/stop-ingang, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	-
9		Elektronische GND	
10	Extern laag water	Digitale ingang laag waterpeil, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	-
11		Elektronische GND	

Positienummer	Benaming	Beschrijving	Standaard instelling
12	Digitale ingang 3	Configureerbare digitale ingang 3, interne pull-up +24 VDC, contactstroom 6 mA	Noodstart bij maximale snelheid
13		Elektronische GND	
14	Analoge uitgang	Configureerbare analoge uitgang	Toerental motor
15		Elektronische GND	-
28	Communicatiebus 1	RS-485 poort 1: RS485-1B N (-)	Multipomp
29		RS-485 poort 1: RS485-1A P (+)	
30		RS-485 poort 1: RS485-COM	
31	Communicatiebus 2	RS-485 poort 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS-485 poort 2: RS485-2A P (+)	
33		RS-485 poort 2: RS485-COM	
34	Communicatiebus 1	RS-485 poort 1: RS485-1B N (-)	Multipomp
35		RS-485 poort 1: RS485-1A P (+)	
36		RS-485 poort 1: RS485-COM	
37	Communicatiebus 2	RS-485 poort 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS-485 poort 2: RS485-2A P (+)	
39		RS-485 poort 2: RS485-COM	
40	Relais 1	Configureerbaar relais 1: normaal open	Foutmeldingen
41		Configureerbaar relais 1: normaal gesloten	
42		Configureerbaar relais 1: gemeenschappelijk contact	
43	Relais 2	Configureerbaar relais 2: normaal open	Motorstart
44		Configureerbaar relais 2: normaal gesloten	
45		Configureerbaar relais 2: gemeenschappelijk contact	

Communicatiebus 1

Voorgeconfigureerd voor verbinding met maximaal 8 hydrovar X-units in multipompconfiguraties. De schakelaar (1) activeert de RS485 eindweerstand; zet hem indien nodig op ON.

Communicatiebus 2

Geconfigureerd voor Modbus RTU-protocol, maakt verbinding mogelijk met externe apparaten (PLC, BMS, PC) en updates van firmware met de Xylem Firmware Tool. De schakelaar (2) schakelt de RS485 eindweerstand in; zet hem indien nodig op ON.

5 Gebruik en bediening

Controleer voorafgaand aan de start van de unit of de

- veiligheidsinstructies in **Inleiding en veiligheid** en
- de gebruiks- en bedieningsinstructies in de handleiding van de elektrische pomp gelezen en begrepen zijn, en of de instructies in **Installatie** goed zijn opgevolgd.

Opmerking: de unit heeft een thermische bevestiging met automatische reset.



WAARSCHUWING: Letselgevaar

De unit kan onverwacht herstarten nadat hij is afgekoeld: risico op lichamelijk letsel.

6 Controleren

Inleiding



GEVAAR: Elektrisch gevaar

Als het bedieningspaneel beschadigd is, neem contact op met Xylem of de erkende dealer.

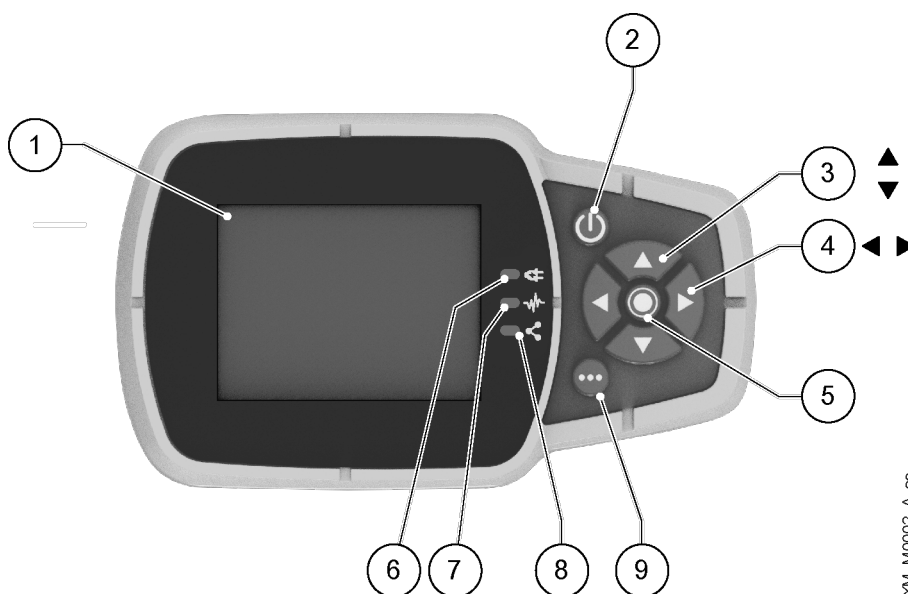


WAARSCHUWING: Gevaar van hete oppervlakken

Raak alleen de knoppen van het bedieningspaneel aan. Wees bedacht op de hoge temperatuur die bereikt wordt door de unit.

Neem de aanwijzingen in acht van de paragrafen **Keypad, hydrovar X+** op pag. 38 of **Keypad, hydrovar X** op pag. 41, afhankelijk van het model.

6.1 Keypad, hydrovar X+

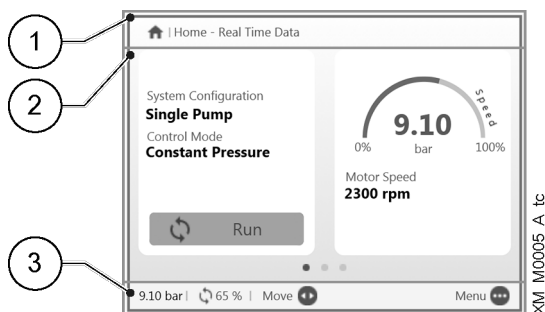


XM_M0002_A_sc

Positie-nummer	Benaming	Functie
1	Display	
2	AAN/UIT-knop	- De unit starten en stoppen - Fouten resetten door 5 seconden indrukken.
3	Pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG	- Verticaal door menu-opties bewegen - Handmatige omschakeling in een systeem met meerdere pompen uitvoeren door op de pijl OMLAAG te drukken (lang drukken) - Het display 180° draaien door tegelijkertijd op ENTER en de pijl OMHOOG te drukken (lang drukken).
4	Pijltoetsen naar RECHTS en LINKS	- Horizontaal door de homeschermen en menu's bewegen - Het display vergrendelen en ontgrendelen door tegelijkertijd op de pijlen naar RECHTS en LINKS te drukken (lang drukken).

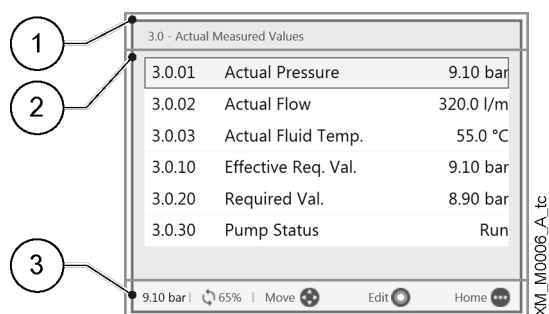
Positie-nummer	Benaming	Functie
5	ZENDEN-knop	- Door menuniveaus verplaatsen - De selectie van een parameter bevestigen - De waarde van een parameter bevestigen.
6	Led unit aan	Aanduiding dat de unit wordt gevoed.
7	Statusled unit	Geeft aan: - Motor niet gevoed (uit) - Alarm actief en motor gestopt (geel) - Fout in unit en motor gestopt (rood) - Motor gestart (groen) - Alarm actief en motor gestart (afwisselend geel en groen).
8	Statusled verbinding	Geeft aan: - BMS-communicatie uitgeschakeld (uit) - BMS-communicatie actief (groen) - Draadloze communicatie met mobiel apparaat is tot stand gebracht (vast blauw) - Draadloze communicatie met mobiel apparaat wordt momenteel tot stand gebracht (knipperend blauw) - Draadloze communicatie en BMS-communicatie actief (afwisselend blauw en groen).
9	Multifunctionele knop	- Toegang tot het parametermenu of aanvullende functies overeenkomstig het scherm op het display. - Activering van de unit naar een mobiel apparaat (lang drukken)

6.1.1 Grafisch display



Positie-nummer	Benaming	Beschrijving
1	Titelbalk	Toont statische informatie en berichten over de bedrijfsomstandigheden, zoals: - Alarmen - Fouten - Werking met meerdere pompen.
2	Hoofdscherm	Toont de belangrijkste informatie en maakt het mogelijk om bedrijfsparameters te veranderen. Er zijn maximaal 5 schermen, waardoor kan worden genavigeerd door op de pijltoetsen naar RECHTS en LINKS te drukken. Het symbool  naast een item geeft aan dat het een bewerkbare parameter is.
3	Benedenbalk	Toont: - Aan de linkerkant, de essentiële bedrijfsinformatie, zoals de actuele aanpassingswaarde en het snelheidspercentage waarop de unit momenteel functioneert - Aan de rechterkant, de knoppen die beschikbaar zijn voor interactie in het hoofdscherm.

6.1.2 Parametermenu, hydrovar X+



Positie-nummer	Benaming	Beschrijving
1	Titelbalk	Toont het parameterpad op menu- en volgmenuniveau.
2	Lijst van parameters	Toont: • De index, • De naam, • Het voorbeeld van de waarde van de parameters van het actuele menuniveau. Om naar een niveau verder te gaan of de waarde te veranderen, druk op de toets ZENDEN of de pijltoets naar RECHTS.
3	Benedenbalk	Toont: • Aan de linkerkant, de essentiële bedrijfsinformatie, zoals de actuele aanpassingswaarde en het snelheidspercentage waarop de unit momenteel functioneert • Aan de rechterkant, de knoppen die beschikbaar zijn voor interactie in het hoofdscherm.

Het menu is in 3 niveaus opgesplitst:

- Primair
- Volgmenu
- Parameters.

Om een parameter weer te geven of te veranderen:

1. Druk op de functiekноп in het hoofdscherm.
2. Voer het wachtwoord in met de pijltoetsen.
3. Druk op ZENDEN.
Opmerking: na 10 minuten inactiviteit moet het wachtwoord opnieuw worden ingevoerd.
4. Druk op de pijltoets naar RECHTS of op ZENDEN om een niveau verder te gaan, op de pijltoets naar LINKS om terug te keren.

6.1.3 Start de unit vanaf de keypad op de hydrovar X+

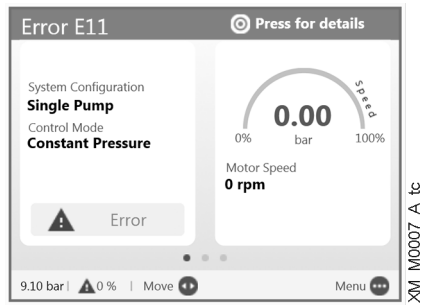
1. Controleer de verbinding tussen de ingangen START/STOP en GND op het klemmenbord.
2. Druk op AAN/UIT om de unit te starten.
Opmerking: als parameter 1.0.45 Autostart is geconfigureerd op "Ja", is het niet nodig om bij de volgende start opnieuw op AAN/UIT te drukken.
3. Met de unit in bedrijf, kan het setpoint voor werking worden veranderd door naar het tweede scherm over te gaan.

6.1.4 Verandering van bedrijfsmodus, hydrovar X+

De parameters van de unit worden ingesteld in de fabriek en de unit is klaar voor gebruik. Om parameters en geavanceerde kenmerken te veranderen, ga naar het configuratiemenu.

1. Druk op de multifunctionele knop.
2. Voer het wachtwoord in met de pijltoetsen.
3. Druk op ZENDEN.
4. Navigeer door de menu's om de parameter of functie te zoeken die moet worden veranderd.

6.1.5 Reset van fouten, hydrovar X+

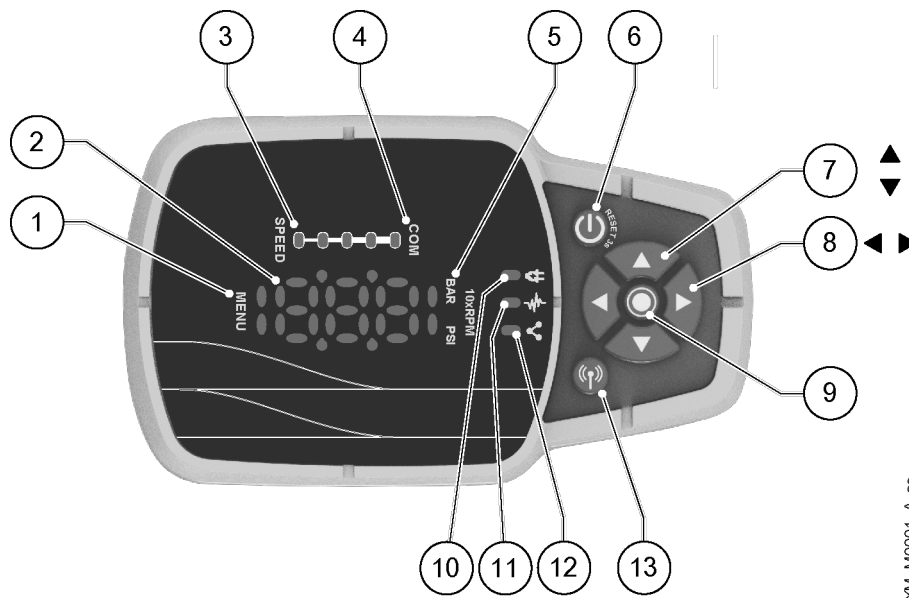


In het geval er een fout optreedt, doet de unit automatisch verschillende pogingen om zichzelf te resetten, waar toegestaan: als de pogingen niet succesvol zijn, stopt de unit en verschijnt de foutcode op het display.

Om de fout te elimineren:

1. Open het eerste hoofdscherm door op ZENDEN te drukken.
2. Lees de beschrijving van de fout in het scherm.
3. Spoor de oorzaak op en volg de instructies voor het oplossen van problemen
4. Reset de fout door de AAN/UIT-knop 3 seconden in te drukken: de unit keert terug naar de toestand van voor de fout.

6.2 Keypad, hydrovar X



Positie-nummer	Benaming	Functie
1	Menu-indicator	Geeft aan: • Navigatie door de menu-items (brandt vast) • Display van een parameterwaarde (brandt knipperend).
2	Display met zeven segmenten	
3	Snelheidsbalk	
4	Indicator communicatie met meerdere pompen	

Positie-nummer	Benaming	Functie
5	Indicator maateenheid	
6	AAN/UIT-knop	- De unit starten en stoppen - Fouten resetten door 5 seconden indrukken.
7	Pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG	- Snel veranderen van het setpoint op het hoofddisplay - Navigeren door de volgmenu's en verandering van de parameter die is weergegeven in het parametermenu - Handmatige omschakeling in een systeem met meerdere pompen uitvoeren door op de pijl OMLAAG te drukken (lang drukken) - Het display 180° draaien door tegelijkertijd op ENTER en de pijl OMHOOG te drukken (lang drukken).
8	Pijltoetsen naar RECHTS en LINKS	- Afwisselend snelheid en druk aangeven op het hoofddisplay - Door de niveaus van het parametermenu navigeren - Alleen pijltoets naar LINKS, bevestig de veranderde waarde - Het display vergrendelen en ontgrendelen door tegelijkertijd op de pijlen naar RECHTS en LINKS te drukken (lang drukken). - Alleen pijltoets naar RECHTS, navigeer door de actieve foutcodes, als er meer dan één aanwezig zijn
9	ZENDEN-knop	- Door menuniveaus verplaatsen - De waarde van een parameter bevestigen - Het parameterconfiguratiemenu openen (lang drukken).
10	Led unit aan	Aanduiding dat de unit wordt gevoed.
11	Statusled unit	Geeft aan: - Motor niet gevoed (uit) - Alarm actief en motor gestopt (geel) - Fout in unit en motor gestopt (rood) - Motor gestart (groen) - Alarm actief en motor gestart (afwisselend geel en groen).
12	Statusled verbinding	Geeft aan: - BMS-communicatie uitgeschakeld (uit) - BMS-communicatie actief (groen) - Draadloze communicatie met mobiel apparaat is tot stand gebracht (vast blauw) - Draadloze communicatie met mobiel apparaat wordt momenteel tot stand gebracht (knipperend blauw) - Draadloze communicatie en BMS-communicatie actief (afwisselend blauw en groen).
13	Knop voor draadloze communicatie	De unit verbinden met een mobiel apparaat

6.2.1 Hoofdweergave

Symbol	Benaming	Beschrijving
	OFF (UIT)	Unit gestopt met AAN/UIT-knop of BMS. Opmerking: lagere prioriteit in relatie tot STOP.
	STOP (STOPPEN)	Digitale ingangen START/STOP en GND open.
	Startverzoek	Vraag om de unit te starten met de AAN/UIT-knop. Hij blijft enkele seconden actief, daarna verschijnt het volgende: - Unit in werking, of - Alarm, of - Fout.
	Alarm	Alarmcode van de unit in alarmtoestand, afwisselend met het hoofddisplay. De statusled van de unit kan als volgt zijn: - Geel = motor gestopt - Afwisselend geel en groen = motor gestart.
	Storing	Foutcode van de unit in fouttoestand.
	Unit in werking	Unit in werking en weergave van de geselecteerde maateenheid: - Snelheid, 10xRPM - Druk in bar of psi.
	Display geblokkeerd	Display vergrendeld door de gebruiker en bediening van knoppen verhinderd.

6.2.2 Parametermenu, hydrovar X

Het menu is in 3 niveaus opgesplitst:

- Primair
- Volgmenu
- Parameters.

Om een parameter weer te geven of te veranderen:

1. Druk op de knop ZENDEN (lang drukken).
2. Voer het wachtwoord in met de pijltoetsen.
3. Druk op ZENDEN.
Opmerking: na 10 minuten inactiviteit moet het wachtwoord opnieuw worden ingevoerd.
4. Druk op de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG om door de menu's te navigeren.
5. Druk op ZENDEN of de pijltoets naar RECHTS om naar de subniveaus van het menu te gaan totdat de parameterwaarde is gevonden.
6. Druk op de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG om de parameterwaarde te verhogen of te verlagen.
7. Druk op ZENDEN of de pijltoets naar LINKS om te bevestigen.
Opmerking: na 5 seconden inactiviteit keert de parameter terug naar de voorheen ingestelde waarde.

Symbol	Benaming	Opmerkingen
	Hoofdmenu	- De menu's zijn genummerd van 1 tot en met 9. - Menu-indicator: brandt vast.
	Volgmenu	- De volgmenu's zijn genummerd van 1 tot en met 9. - Menu-indicator: brandt vast.
	Parameter	Navigatie in het parameterniveau. - De parameters zijn genummerd van 0 tot en met 99. - De volgmenu's zijn genummerd van 1 tot en met 9. - Menu-indicator: brandt vast.
	Parameterwaarde	Wijziging van de parameterwaarde. - Menu-indicator: brandt knipperend. - Parameterwaarde tijdens bewerking: knippert.

6.2.3 Start de unit vanaf de keypad op de hydrovar X

1. Controleer de verbinding tussen de ingangen START/STOP en GND op het klemmenbord.
2. Druk op AAN/UIT om de unit te starten.
Opmerking: als parameter 1.0.45 Autostart is geconfigureerd op "Yes" (Ja), is het niet nodig om bij de volgende start opnieuw op AAN/UIT te drukken.
3. Terwijl de unit in werking is, kan het regelingssetpoint met onmiddellijke ingang worden veranderd met behulp van de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG.

6.2.4 Verandering van bedrijfsmodus, hydrovar X

De parameters van de unit worden ingesteld in de fabriek en de unit is klaar voor gebruik. Om parameters en geavanceerde kenmerken te veranderen, ga naar de configuratieparameters.

1. Druk op de knop ZENDEN (lang drukken).
2. Voer het wachtwoord in met de pijltoetsen.
3. Druk op ZENDEN.
4. Selecteer de parameter die veranderd moet worden in het menu M01.

6.2.5 Reset van fouten, hydrovar X

In het geval er een fout optreedt, doet de unit automatisch verschillende pogingen om zichzelf te resetten, waar toegestaan: als de pogingen niet succesvol zijn, stopt de unit en verschijnt de foutcode op het display. Om de fout te elimineren:

1. Spoor de oorzaak op en volg de instructies voor het oplossen van problemen
2. Reset de fout door de AAN/UIT-knop 3 seconden in te drukken: de unit keert terug naar de toestand van voor de fout.

6.3 Xylem X App

Inleiding

Beschikbaar voor mobiele apparaten met een besturingssysteem dat draadloze technologie ondersteunt.

Gebruik de app voor het volgende:

- De status van de unit controleren
- Parameters configureren
- Interageren met de unit tijdens de installatie en het onderhoud en gegevens verkrijgen
- Een werkrapport maken
- Contact opnemen met de service.

Download de app en verbind het mobiele apparaat met de unit

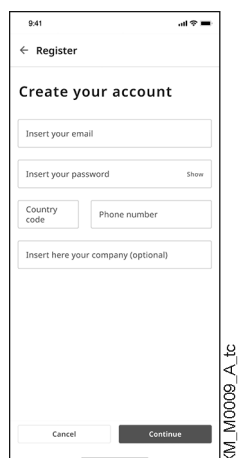
1. Download de Xylem X-app uit de App Store ¹ of Google Play ² naar het mobiele apparaat door de QR-code te scannen:



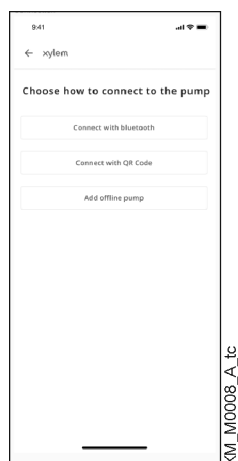
¹ Compatibel met iOS®-besturingssystemen met versie 15.0 en hoger

² Compatibel met Android-besturingssystemen met versie 10.0 en hoger

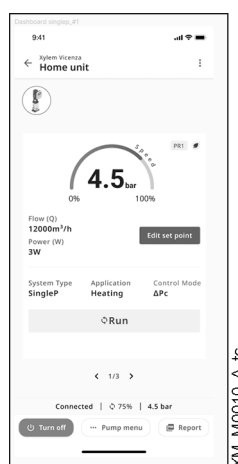
2. Voltooi de registratie.



3. Druk op de keypad op de knop voor draadloze communicatie.
4. Voeg de unit toe aan het gebruikersprofiel.



5. Als de verbinding tot stand is gebracht, brandt het blauwe lampje vast: het is nu mogelijk om de unit te besturen vanaf het mobiele apparaat.



7 Programmeren

Firmwareversie

De firmwareversie kan worden weergegeven via parameter P03.4.19.

De hier beschreven parametrisering heeft betrekking op de versie op het schutblad.

Gebruikte symbolen

Symbool	Beschrijving
(G)	Globaal. Een wijziging van deze parameter in één unit van een multipompsysteem wordt verbreid naar alle andere units. Als het symbool niet aanwezig is, wordt de parameter alleen toegepast op de unit waarop hij wordt weergegeven.
(X+)	Alleen beschikbaar op HVX+
(X)	Alleen beschikbaar op HVX
(A)	Alleen beschikbaar op HVX bij gebruik van de Xylem X-app.
(R)	Alleen-lezen. De parameter kan niet worden veranderd. Als het symbool niet aanwezig is, kan de parameter worden veranderd.

7.1 M01 Hoofdmenu

Veelvuldig gebruikte parameters of hun aliassen.

7.1.1 S01.0 Applicatie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.0.01	(X+)	Taal	Selectie van de taal van het display.	Default = English
P01.0.05	(G)	Type systeem	Selecteer het systeemtype.	Default = Drukopbouw

0-Drukopbouw (P-5): voor open circuit systemen, bijv. drukverhogings systemen in hoge gebouwen.

1-Circulatie (HV-erfenis): voor Circulatie-HVAC-systeem dat gebruik maakt van hydrovar Ramps Control

2-Circulatie (E-erfenis): voor Circulatie HVAC met PI-regeling

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.0.06	(G)	Besturingsmodus	Selecteer de besturingsmodus voor de pomp. 0-Actuator (PCL): De eenheid werkt als een actuator met constante snelheid. Dit kan alleen worden gebruikt voor één eenheid in één bedrijf. 1-Constante druk (CP): de eenheid handhaaft een constante druk ongeacht de variatie in debiet. 2-Proportionele druk (PP): De eenheid verhoogt het druksetpoint lineair evenredig met het debiet. 3-Prop. Kwad. druk: De eenheid verhoogt het druksetpoint (werkelijke vraagwaarde) kwadratisch evenredig met het debiet. 4-Constant debiet: De eenheid varieert de motorsnelheid om de doorstroming constant te houden. 5-Constant temp.: De eenheid varieert de motorsnelheid om de temperatuur constant te houden. 6-Constant niveau: De eenheid varieert de motorsnelheid om het niveau constant te houden (bijvoorbeeld in een tank of put). 7-Generiek: De eenheid varieert de snelheid om een constante algemene gemeten hoeveelheid te handhaven.	Default = Constante druk
P01.0.10	(G)	Configuratie systeem	Selectie van de configuratie van het systeem. 0-Enkele pomp (SNG): De eenheid is ingesteld voor zelfstandige werking, zonder interacties met andere eenheden. 1- Cascade Serieel (NSE): In deze configuratie functioneren meerdere eenheden samen, verbonden via de RS485-interface. Alleen de laatst gestarte eenheid varieert zijn toerental, terwijl de reeds functionerende eenheden functioneren bij maximale snelheid. 2- Cascade Synchroon (NSY): In deze configuratie functioneren meerdere eenheden samen, verbonden via de RS485-interface. Alle functionerende eenheden draaien met hetzelfde variabele toerental.	Default = Enkele pomp
P01.0.11		Adres multipomp	Selectie van het adres van de pomp in een multipompsysteem. In een multipompsysteem heeft elke eenheid een uniek adres, met een waarde van 1 tot 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P01.0.15	(G)	Startwaarde	Selectie van de waarde voor start na de stop van het systeem door bereikt setpoint, als percentage van het setpoint.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Vertraging geen water	Selectie van de tijd van de vertraging van de beveiliging Geen water (LOW). Deze vertraging is de tijd tussen de opening van de digitale ingang LOW en de werkelijke activering van de fout "E21 Geen water (LOW)".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.0.31	(G)	Druk - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G) (X+)	Debiet - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G) (X+)	Temperatuur - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P01.0.34	(G) (X+)	Niveau - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G) (X+)	Algemeen - Min. drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Vertraging minimale drempelwaarde	Selectie van de tijd van de vertraging van de beveiliging minimale drempelwaarde. Deze vertraging is de tijd die de pomp heeft om de minimale drempelwaarde te bereiken: wordt deze waarde niet bereikt, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.45	(G)	Auto start	Selectie van de status van de pomp bij het herstarten na een stroomuitval. 0-Nee (OFF): bij het herstellen van de elektriciteit wordt het systeem ingesteld op OFF 1-Ja (YES): bij het herstellen van de elektriciteit keert het systeem terug naar de status voorafgaand aan de stroomuitval	Default = Ja
P01.0.46		Instelling On/Off	Selectie van de status ON of OFF van de pomp. Komt overeen met de bediening van de toets ON/OFF. 0-On 1-Off	Default = Off
P01.0.50	(G) (X+)	Datum	Selectie van de kalenderdatum voor de eenheid.	
P01.0.51	(G) (X+)	Tijd	Instelling van de klok van de eenheid.	

7.1.2 S01.1 Sensoren

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.1.00	(G)	Selectie meeteenheid	Selectie van de set van de door de eenheid gebruikte meeteenheden. 0-SI-eenheden 1-Imperiale eenheden	Default = SI-eenheden
P01.1.01	(X+)	Actuator - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02	(X+)	Actuator - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Druk - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -5 bar ^{*)} Max = 10 bar ^{*)} Default = 0 bar ^{*)}
P01.1.12	(G)	Druk - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = 0 bar ^{*)} Max = 100 bar ^{*)} Default = 10 bar ^{*)}
P01.1.21	(G) (X+)	Debiet - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 0 l/min ^{*)}
P01.1.22	(G) (X+)	Debiet - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 100 l/min ^{*)}
P01.1.31	(G) (X+)	Temperatuur - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G) (X+)	Temperatuur - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G) (X+)	Niveau - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P01.1.42	(G) (X+)	Niveau - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P01.1.51	(G) (X+)	Algemeen - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G) (X+)	Algemeen - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G) (X+)	SPS Druk - Nulwaarde	Selecteer de nulwaarde van de druksensor die wordt gebruikt voor de functie Setpoint Shift.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G) (X+)	SPS druk volle schaal	Selecteer de volledige schaal van de druksensor die wordt gebruikt voor de functie Setpoint Shift	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.1.3 S01.2 Setpoint

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.2.01	(G)	Toerental - SP 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.02	(G)	Toerental - SP 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.03	(G) (X+)	Toerental - SP 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.04	(G) (X+)	Toerental - SP 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.11	(G)	Druk - Setpoint 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.12	(G)	Druk - Setpoint 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.13	(G) (X+)	Druk - Setpoint 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.14	(G) (X+)	Druk - Setpoint 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.21	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.22	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.23	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.24	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.31	(G) (X+)	Temperatuur - SP 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.32	(G) (X+)	Temperatuur - SP 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.33	(G) (X+)	Temperatuur - SP 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.2.34	(G) (X+)	Temperatuur - SP 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.41	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.42	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.43	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.44	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.51	(G) (X+)	Algemeen - SP 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G) (X+)	Algemeen - SP 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G) (X+)	Algemeen - SP 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G) (X+)	Algemeen - SP 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.1.4 S01.3 Gemeten waarden

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.3.01	(R)	Huidige druk	Huidige drukwaarde	-
P01.3.02	(R)	Huidig debiet	Huidige debietwaarde	-
P01.3.03	(R) (X+)	Huidige vloeistoftemp.	Huidige waarde vloeistoftemperatuur	-
P01.3.04	(R) (X+)	Huidig niveau	Werkelijke waarde niveau	-
P01.3.05	(R) (X+)	Actueel generiek	Actueel gemeten generieke waarde	-
P01.3.10	(G) (R)	Ver. werkelijke waarde	Huidige vereiste werkelijke waarde. Deze waarde is het resultaat van de berekeningen met betrekking tot de proportionele of kwadratische drukcurve, van de compensatie van de drukverliezen en van de functie offset.	-

7.1.5 S01.4 Modus Jog

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.4.01		Jog-snelheid	Selectie van het toerental voor de modus Jog. De modus Jog wordt gebruikt om de pomp te laten functioneren bij een specifiek toerental voor de aanzuiging van de pomp en voor de bepaling van het minimale toerental	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Min. toerental	Selectie van het minimale toerental	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.1.6 S01.5 Veiligheid

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P01.5.10		Invoeren wachtwoord	Het wachtwoord invoeren. De vooringestelde waarde is 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Uitloggen	Logout	-
P01.5.12		Instelling wachtwoord	Instelling van een nieuw wachtwoord. Het wachtwoord is noodzakelijk om het menu te kunnen openen.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

7.2 M02 Foutenlogboek

7.2.1 S02.0 Fouten

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P02.0.01	(G) (R)	Fout 1 (recentste)		-
P02.0.02	(G) (R)	Fout 2		-
P02.0.03	(G) (R)	Fout 3		-
P02.0.04	(G) (R)	Fout 4		-
P02.0.05	(G) (R)	Fout 5		-
P02.0.06	(G) (R)	Fout 6		-
P02.0.07	(G) (R)	Fout 7		-
P02.0.08	(G) (R)	Fout 8		-
P02.0.09	(G) (R)	Fout 9		-
P02.0.10	(G) (R)	Fout 10		-

7.2.2 S02.9 Bitfield

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P02.9.01	(R) (A)	Fout Bitfield 1	Fout 1 Bitfield:	-
			0-IGBT Overtemperatuur	
			1-IGBT Interne overtemperatuur	
			2-IGBT Overstroom	
			3-Motor Overstroom	
			4-Overspanning DC-Bus	
			5-Onderspanning DC-Bus	
			6-Motor opstartfout	
			7-Incompatibiliteit met multipompprotocolen	
			8-Ext-Flash Fout	
			9-Ext-Eeprom Fout	
			10-Motor overtemperatuur	
			11-I2T Fout	
			12-PowerClassRestrict	
			13-Inverter overtemperatuur	
			14-*Gereserveerd	
			15-Motoraansluiting	
			16-*Gereserveerd	
			17-Externe Fout	
			18-Sensor1 Fout	
			19-Sensor2 Fout	
			20-Sensor3 Fout	
			21-Sensor4 Fout	
			22-Setpoint 1 Fout	
			23-Setpoint 2 Fout	
			24-Setpoint 3 Fout	
			25-Setpoint 4 Fout	
			26-*Gereserveerd	
			27-Multipomp bus time-out	
			28-Interne communicatie MOC	
			29-AOC Hardwarefout	
			30-*Gereserveerd	
			31-*Gereserveerd	
P02.9.02	(R) (A)	Fout Bitfield 2	Fout2 BitField:	-
			0-*Gereserveerd	
			1-Aardlek	
			2-*Gereserveerd	
			3-Overspanning elektriciteitsnet	
			4-Stroomstoring	
			5-Minimum drempelwaarde	
			6-Geen water	
			7-*Gereserveerd	
			8-Configuratiebestanden missen	
			9-Onderspanning elektriciteitsnet	
			10-Onjuiste feedbackconfiguratie	
			11-Configuratiebestanden komen niet overeen	
			12-Drive is een reserveonderdeel	
			13-Control Card is een reserveonderdeel	
			14-hydrovar X aangesloten op X+	
			15-Ontbrekende hydraulische bochten	
			16÷31-*Gereserveerd	

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P02.9.05	(R) (A)	Alarm Bitfield 1	Alarm1 Bitfield: 0-Algemeen firmwarealarm 1-Extern alarm 2-*Gereserveerd 3-MultiPomp Comm. Verloren 4-Conflict adres multipomp 5-Incompatibiliteit multipomp 6-Interne communicatie MOC 7-Onjuiste feedback cfg 8-Onjuiste setpoint cfg 9-FieldBus comm verloren 10-Alarm vullen leidingen 11-IGBT temperatuur derating 12-Interne communicatie UI-AOC 13-AI1 Alarm 14-AI2 Alarm 15-AI3 Alarm 16-AI4 Alarm 17-Interne communicatie UI-BLE 18-Fabrieksbestanden niet in Ext-Flash 19-taalbestand verkeerd 20-Update van de stuurkaart is mogelijk 21-Kloneringsfout in gebruikersinterface 22 - Kloneringsfout in de multipompbus 23÷31-*Gereserveerd	-

7.3 M03 Informatie pomp

7.3.1 S03.0 Gemeten waarden

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.0.00	(R)	Geschatte werkelijke waarde	De werkelijke waarde wordt geschat met behulp van de hydraulische curven die in de unit zijn opgeslagen en door het toerental en het energieverbruik te controleren zonder gebruik te maken van externe sensoren	-
P03.0.01	(R)	Huidige druk	Huidige drukwaarde	-
P03.0.02	(R)	Huidig debiet	Huidige debietwaarde	-
P03.0.03	(R) (X+)	Huidige vloeistoftemp.	Huidige waarde vloeistoftemperatuur	-
P03.0.04	(R) (X+)	Huidig niveau	Werkelijke waarde niveau	-
P03.0.05	(R) (X+)	Actueel generiek	Actueel gemeten generieke waarde	-
P03.0.06	(R) (X+)	Werkelijke verschuiving	Huidig gemeten setpointverschuivingsinvoerwaarde	-
P03.0.10	(G) (R)	Ver. werkelijke waarde	Huidige vereiste werkelijke waarde. Deze waarde is het resultaat van de berekeningen met betrekking tot de proportionele of kwadratische drukcurve, van de compensatie van de drukverliezen en van de functie offset.	-
P03.0.20	(G) (R)	Vereiste waarde	Huidige vereiste waarde. Deze waarde is het huidige setpoint, zonder de berekeningen met betrekking tot de proportionele of kwadratische drukcurve, van de drukverliezen en van de functie offset.	-

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.0.30	(G) (R)	Status pomp	Weergave van de huidige status van de eenheid. 0-Off (OFF): de eenheid is ingesteld om gestopt te blijven (OFF). 1-RUN: de eenheid functioneert (de motor draait). 2-Alarm, eenheid gestopt (RLS): de eenheid functioneert niet omdat het contact START/STOP is geopend en er een actief alarm is. 3-Alarm, eenheid functioneert (RLr): de eenheid functioneert (de motor draait) en er is een actief alarm. 4-Alarm, eenheid ingeschakeld (RLn): de eenheid functioneert niet maar is klaar voor de start (ON) en er is een actief alarm. 5-Alarm, eenheid uitgeschakeld (RLD): de eenheid is ingesteld om gestopt te blijven (OFF) en er is een actief alarm. 6-Fout (Err): de eenheid functioneert niet omdat er sprake is van een actief alarm. 7-Stop (StP): de eenheid functioneert niet omdat het contact START/STOP geopend is. 8-On (On): de eenheid functioneert niet, maar is klaar voor de start (ON).	-

7.3.2 S03.1 Tellers

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.1.01	(G) (R) (A)	Inschakeltijd	Weergave van de totale tijd gedurende welke de eenheid werd gevoed door het elektriciteitsnet.	-
P03.1.02	(G) (R) (A)	Bedrijfstijd	Weergave van de totale tijd gedurende welke de motor heeft gefunctioneerd.	-
P03.1.05	(G) (R) (A)	Energieteller	Weergave van de totale hoeveelheid energie verbruikt door de eenheid.	-

7.3.3 S03.2 Motor

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.2.01	(G) (R)	Toerental motor	Weergave van het huidige motortoerental in toeren per minuut	-
P03.2.02	(G) (R)	Toerental motor %	Weergave van het huidige motortoerental in percentage	-
P03.2.05	(G) (R)	Stroom motor	Weergave van de huidige door de motor geabsorbeerde stroom	-
P03.2.06	(G) (R)	Motorvermogen	Weergave van het huidige door de motor geabsorbeerde vermogen	-
P03.2.07	(G) (R)	Spanning motor	Weergave van de huidige aan de motor geleverde spanning	-
P03.2.08	(G) (R)	Netwerkspanning	Weergave van de huidige spanning die door het netwerk naar de aansluitklemmen van de eenheid wordt geleverd	-
P03.2.09	(G) (R)	Spanning DC Bus	Weergave van de huidige spanning van de DC Bus	-

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.2.20	(G) (R)	Temp. Vermogensmodule	Weergave van de huidige temperatuur van de vermogensmodule. Dit is de temperatuur van de elektronische component verantwoordelijk voor de aan de motor geleverde stroom.	-
P03.2.21	(G) (R)	Temp. Inverter	Weergave van de huidige interne temperatuur van de drive. Dit is de temperatuur van de lucht rond de drive, gemeten op de elektronische besturingskaart	-

7.3.4 S03.3 Status Ingangen/Uitgangen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.3.01	(R) (A)	Status digitale I/O	Weergave van de status van de digitale ingangen en uitgangen	-
P03.3.11	(R)	Waarde ingang Analoo 1	Weergave van de zuivere waarde van de analoge ingang.	-
P03.3.12	(R)	Waarde ingang Analoo 2	Weergave van de zuivere waarde van de analoge ingang.	-
P03.3.13	(R) (X+)	Waarde ingang Analoo 3	Weergave van de zuivere waarde van de analoge ingang.	-
P03.3.14	(R) (X+)	Waarde ingang Analoo 4	Weergave van de zuivere waarde van de analoge ingang.	-
P03.3.20	(R)	Waarde analoge uitgang	Weergave van de waarde van de analoge uitgang	-

7.3.5 S03.4 Productinformatie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.4.01	(R) (A)	Productcode eenheid	Weergave van de productcode (PN) van de volledige pomp	-
P03.4.02	(R) (A)	Productiedatum eenheid	Weergave van de productiedatum (PD) van de volledige pomp	-
P03.4.03	(R) (A)	Serienummer eenheid	Weergave van het serienummer (SN) van de volledige pomp	-
P03.4.05	(R) (A)	Productiedatum drive	Weergave van de productiedatum (PD) van de drive	-
P03.4.06	(R) (A)	Serienummer drive	Weergave van het serienummer (SN) van de drive	-
P03.4.10	(G) (R) (A)	Firmwareversie display	Weergave van de firmwareversie van de kaart van de gebruikersinterface	-
P03.4.11	(G) (R) (A)	Firmwareversie BT	Weergave van de firmwareversie van de kaart voor draadloze communicatie	-
P03.4.12	(G) (R) (A)	Firmwareversie vermogenskaart	Weergave van de firmwareversie van de vermogenskaart	-
P03.4.13	(G) (R) (A)	Firmwareversie besturingskaart	Weergave van de firmwareversie van de besturingskaart	-
P03.4.14	(R) (A)	Versie Bestand Kaarten	Weergave van de versie van het bestand van de kaarten	-

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P03.4.15	(R) (A)	Versie Bestand Default	Weergave van de versie van het bestand van de defaults	-
P03.4.16	(R) (A)	Versie Bestand Parameters	Weergave van de versie van het bestand van de parameters	-
P03.4.17	(R) (X+)	Versie Bestand Talen	Weergave van de versie van het bestand van de talen	-
P03.4.19	(R)	Firmwareversie	Weergave van de cumulatieve firmwareversie van het apparaat	-
P03.4.25	(R)	Hydraulische curven opgeslagen	Deze parameter geeft aan of de hydraulische curven in het geheugen zijn opgeslagen.	-

7.4 M04 Configuratie pomp

7.4.1 S04.0 Configuratie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.0.01	(G)	Type systeem	Selecteer het systeemtype. 0-Drukopbouw (P-S): voor open circuit systemen, bijv. drukverhogings systemen in hoge gebouwen. 1-Circulatie (HV-erfenis): voor Circulatie-HVAC-systeem dat gebruik maakt van hydrovar Ramps Control 2-Circulatie (C-erfenis): voor Circulatie HVAC met PI-regeling	Default = Drukopbouw
P04.0.02	(G)	Besturingsmodus	Selecteer de besturingsmodus voor de pomp. 0-Actuator (RCE): De eenheid werkt als een actuator met constante snelheid. Dit kan alleen worden gebruikt voor één eenheid in één bedrijf. 1-Constante druk (CP): de eenheid handhaaft een constante druk ongeacht de variatie in debiet. 2-Proportionele druk (PP): De eenheid verhoogt het druksetpoint lineair evenredig met het debiet. 3-Prop. Kwad. druk: De eenheid verhoogt het druksetpoint (werkelijke vraagwaarde) kwadratisch evenredig met het debiet. 4-Constant debiet: De eenheid varieert de motorsnelheid om de doorstroming constant te houden. 5-Constant temp.: De eenheid varieert de motorsnelheid om de temperatuur constant te houden. 6-Constant niveau: De eenheid varieert de motorsnelheid om het niveau constant te houden (bijvoorbeeld in een tank of put). 7-Generiek: De eenheid varieert de snelheid om een constante algemene gemeten hoeveelheid te handhaven.	Default = Constante druk

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.0.03	(G) (X+)	Regelwijze	Selectie van de regelingsmodus. 0-Normaal: Het motortoerental verhoogt wanneer de gemeten waarde lager is dan het setpoint 1-Omgekeerd: Het motortoerental verhoogt wanneer de gemeten waarde hoger is dan het setpoint	Default = Normaal
P04.0.05	(G)	Startwaarde	Selectie van de waarde voor start na de stop van het systeem door bereikt setpoint, als percentage van het setpoint.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Auto start	Selectie van de status van de pomp bij het herstarten na een stroomuitval. 0-Nee (N): bij het herstellen van de elektriciteit wordt het systeem ingesteld op OFF 1-Ja (Y): bij het herstellen van de elektriciteit keert het systeem terug naar de status voorafgaand aan de stroomuitval	Default = Ja
P04.0.07	(G)	Configuratie minimaal toerental	Selectie van het gedrag van de pomp bij het bereiken van het setpoint en het minimale toerental. 0-Toerental nul: De pomp bereikt het toerental 0 en stopt 1-Minimaal toerental: De pomp blijft het minimale toerental handhaven	Default = Nulsnelheid
P04.0.09	(G)	Selectie meeteenheid	Selectie van de set van de door de eenheid gebruikte meeteenheden. 0-SI-eenheden 1-Imperiale eenheden	Default = SI-eenheden
P04.0.11	(G)	Eenheid Druk	Selecteer de meeteenheid 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Eenheid Debiet	Selecteer de meeteenheid 0-l/min 1-m3/s 2-m3/h 3-g/min 4-l/s	Default = m3/h
P04.0.13	(G) (X+)	Eenheid Temperatuur	Selecteer de meeteenheid 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Eenheid Niveau	Selecteer de meeteenheid 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.0.15	(G) (X+)	Maateenheid vermogen	Selecteer de meeteenheid 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16	(X+)	Maateenheid energie	Selecteer de meeteenheid 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Selectie Setpoint 1	Selectie van de oorsprong van de referentie voor het setpoint 1. 0-Analoog (RnR): De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de analoge ingangen 1-Parameter (PRr): De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de specifieke parameters	Default = Parameter
P04.0.22		Selectie Setpoint 2	Selectie van de oorsprong van de referentie voor het setpoint. 0-Off (OFF): Het setpoint wordt niet gebruikt 1-Analoog (RnR): De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de analoge ingangen 2-Parameter (PRr): De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de specifieke parameters	Default = Parameter
P04.0.23	(X+)	Selectie Setpoint 3	Selectie van de oorsprong van de referentie voor het setpoint. 0-Off: Het setpoint wordt niet gebruikt 1-Analoog: De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de analoge ingangen 2-Parameter: De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de specifieke parameters	Default = Parameter
P04.0.24	(X+)	Selectie Setpoint 4	Selectie van de oorsprong van de referentie voor het setpoint. 0-Off: Het setpoint wordt niet gebruikt 1-Analoog: De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de analoge ingangen 2-Parameter: De referentie van het setpoint wordt geleverd door middel van een van de specifieke parameters	Default = Parameter

7.4.2 S04.1 Setpoint

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.1.01	(G)	Toerental - SP 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.02	(G)	Toerental - SP 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.03	(G) (X+)	Toerental - SP 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.04	(G) (X+)	Toerental - SP 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.11	(G)	Druk - Setpoint 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.12	(G)	Druk - Setpoint 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.13	(G) (X+)	Druk - Setpoint 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.14	(G) (X+)	Druk - Setpoint 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.15	(G)	Type drukinstelpunt	Deze parameter specificeert of het instelpunt op Zero Flow (zie parameter 4.2.06) of op het maximale debiet (Max Curve) moet liggen. De optie Max Curve is alleen beschikbaar als de unit de hydraulische curven in het geheugen heeft opgeslagen	Default = Instelpunt bij nuldebiet
P04.1.16	(G)	H0-druk	Als "Type drukinstelpunt" (parameter 04.1.15) is ingesteld op "Instelpunt bij maximale curve" en lineaire of kwadratische compensatie is geactiveerd, wordt deze parameter gebruikt om het drukinstelpunt bij nuldebiet te berekenen.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.22	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.23	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.24	(G) (X+)	Debiet - Setpoint 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.31	(G) (X+)	Temperatuur - SP 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.1.32	(G) (X+)	Temperatuur - SP 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.33	(G) (X+)	Temperatuur - SP 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.34	(G) (X+)	Temperatuur - SP 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.41	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.42	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.43	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.44	(G) (X+)	Niveau - Setpoint 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.51	(G) (X+)	Algemeen - SP 1	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G) (X+)	Algemeen - SP 2	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G) (X+)	Algemeen - SP 3	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G) (X+)	Algemeen - SP 4	Selecteer de waarde voor Setpoint	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Begrenzing setpointbesparing	De functie beperkt het aantal opgeslagen bestanden in het interne geheugen. In te schakelen bij continu schrijven van het setpoint door de veldbus.	Default = Nee

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.4.3 S04.2 Regeling

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.2.00	(G)	Soort regulering of controle	Deze parameter specificeert of de regeling gebaseerd is op hydrovar Helling-regeling of PI-regeling. Zie parameter in submenu 04.2.xx	Default = hydrovar
P04.2.01	(G)	Venster	Selectie van het regelingsvenster. Deze parameter definieert een band rond het setpoint, als percentage van het setpoint. Als de gemeten waarde buiten het venster valt, gebruikt het systeem de toenamebereiken 1 en 2; wanneer de gemeten waarde binnen het venster valt, gebruikt het systeem de toenamebereiken 3 en 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.2.02	(G)	Hysteresis	Selectie van de band van de regelhysteresis. Deze parameter definieert een band rond het setpoint als een percentage van het regelingsvenster. De drempelwaarden van de hysteresisband definiëren waar het systeem wisselt tussen toenamebereiken acceleratie en toenamebereiken deceleratie.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %
P04.2.06	(G)	Toerental verhoging	Selectie van de waarde van het toerental waarbij de waarde van het setpoint begint toe te nemen, indien er een waarde voor toename is ingesteld	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.2.07	(G)	Waarde lineaire verhoging	Selectie van de waarde voor lineaire toename van het setpoint bij het maximale toerental, als percentage van het setpoint, om drukverliezen te compenseren. De toename is lineair, te beginnen bij 0% bij motor op het Toerental verhoging, tot aan de Waarde lineaire verhoging wanneer de motor draait bij maximaal toerental	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G) (X+)	Waarde kwad. verh.	Selectie van de waarde voor kwadratische toename van het setpoint bij het maximale toerental, als percentage van het setpoint, om drukverliezen te compenseren. De toename is kwadratisch, te beginnen bij 0% bij motor op het Toerental verhoging, tot aan de Waarde lineaire verhoging wanneer de motor draait bij maximaal toerental	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Toenamebereik 1	Selectie van de tijd voor toenamebereik snelle acceleratie. Dit toenamebereik wordt gebruikt wanneer het toerental van de motor hoger is dan het Minimale toerental en de gemeten waarde buiten het regelingsvenster valt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.12	(G)	Toenamebereik 2	Selectie van de tijd voor toenamebereik snelle deceleratie. Dit toenamebereik wordt gebruikt wanneer het toerental van de motor hoger is dan het Minimale toerental en de gemeten waarde buiten het regelingsvenster valt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.13	(G)	Toenamebereik 3	Selectie van de tijd voor toenamebereik langzame acceleratie. Dit toenamebereik wordt gebruikt wanneer de gemeten waarde binnen het regelingsvenster valt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.14	(G)	Toenamebereik 4	Selectie van de tijd voor toenamebereik langzame deceleratie. Dit toenamebereik wordt gebruikt wanneer de gemeten waarde binnen het regelingsvenster valt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.15	(G)	Toenamebereik acc. Min. toerental	Selectie van de tijd voor toenamebereik acceleratie onder het minimale toerental. Dit toenamebereik wordt gebruikt wanneer het motortoerental lager is dan het Minimale toerental	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.16	(G)	Toenamebereik dec. Min. toerental	Selectie van de tijd voor toenamebereik deceleratie onder het minimale toerental. Dit toenamebereik wordt gebruikt wanneer het motortoerental lager is dan het Minimale toerental	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.21	(G)	KP - PI regeling	Selectie van de proportionele constante waarde voor de PI-regeling	Min = 0 ^{*)} Max = 10000 ^{*)} Default = 0.5 ^{*)}

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.2.25	(G)	TI - PI regeling	Ti is de integrale tijdvariabele die samen met de versterking (Kp) wordt gebruikt om de PI-regeling (Proportional-Integral) in te stellen. - Als het besturingssysteem "jaagt" (oscillerend) of instabiel is, kunt u het stabiliseren door de versterking (Kp) te verminderen of de integratietijd (Ti) te vergroten. - Als het systeem te langzaam reageert, kunt u het responsiever maken door de versterking (Kp) te verhogen.	Min = 0 s ^{*)} Max = 10000 s ^{*)} Default = 0.5 s ^{*)}
P04.2.31	(G)	Min. toerental	Selectie van het minimale toerental	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}
P04.2.32	(G)	Maximaal toerental	Selectie van het maximale toerental	Min = 2000 rpm ^{*)} Max = 4100 rpm ^{*)} Default = 3600 rpm ^{*)}
P04.2.35	(G)	Tijd minimaal toerental	Selectie van de tijd van de motor bij minimaal toerental, voordat hij volledig stopt. Deze parameter is alleen actief als de parameter Configuratie minimaal toerental is ingesteld op "Toerental nul"	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.4.4 S04.3 Drempelwaarden

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.3.00	(G)	Automatische reset fouten	Selectie van het type reset van de fouten. 0-Nee (ᲠᲡ): In geval van een fout zal de eenheid gestopt blijven, in afwachting van een reset van de fout door de gebruiker. 1-Ja (ᲡᲡᲢ): De eenheid zal de fout automatisch resetten, indien mogelijk, maximaal 5 keer in 1 uur.	Default = Ja
P04.3.01	(G)	Druk - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G) (X+)	Debiet - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G) (X+)	Temperatuur - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P04.3.04	(G) (X+)	Niveau - Minimale drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G) (X+)	Algemeen - Min. drempelwaarde	Selectie van de minimale drempelwaarde voor de debietregeling: als deze waarde niet wordt bereikt binnen de tijd Vertraging minimale drempelwaarde, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde"	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.3.10	(G)	Vertraging minimale drempelwaarde	Selectie van de tijd van de vertraging van de beveiliging minimale drempelwaarde. Deze vertraging is de tijd die de pomp heeft om de minimale drempelwaarde te bereiken: wordt deze waarde niet bereikt, zal de eenheid stoppen met fout "E22 minimale drempelwaarde".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Vertraging geen water	Selectie van de tijd van de vertraging van de beveiliging Geen water (LOW). Deze vertraging is de tijd tussen de opening van de digitale ingang LOW en de werkelijke activering van de fout "E21 Geen water (LOW)".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

7.4.5 S04.4 Zelftest

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.4.01	(G)	Toerental zelftest	Selectie van het toerental van de motor tijdens de zelftest.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm ^{*)}
P04.4.02	(G)	Interval zelftest	Selectie van de tijd die moet verstrijken voor de start van de zelftest. De pomp moet gestopt zijn gebleven gedurende de in deze parameter ingestelde tijd om de zelftest te laten starten. Om de zelftest mogelijk te maken, moeten de aansluitklemmen START/STOP gesloten zijn	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Duur zelftest	Selectie van de duur van de zelftest.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Bediening zelftest	Selectie van ON om de zelftest onmiddellijk te starten.	Default = Off

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.4.6 S04.5 Setpoint Shift

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.5.01	(G) (X+)	SP-verschuivingsfunctie	Selecteer het type setpointverschuivingsfunctie. 0-Off: de Setpoint Shift-functie is uitgeschakeld 1-SSV1: De Setpoint Shift-functie is ingeschakeld en alleen SSV1 (Setpoint Shift Value 1) wordt gebruikt. 2-SSV2: De Setpoint Shift-functie is ingeschakeld en alleen SSV2 (Setpoint Shift Value 2) wordt gebruikt. 3-Full: de functie Setpoint Shift is ingeschakeld en zowel SSV1 als SSV2 worden gebruikt.	Default = Off
P04.5.02	(G) (X+)	SP Shift-ingang	Selecteer de magnitude die gebruikt wordt als referentie voor de Setpoint Shift functie. 0-Druk setpointverschuiving: de analoge ingang ingesteld op druk setpointverschuiving 1-Druk: De analoge ingang ingesteld op Druk 2-Flow: De analoge ingang ingesteld op Flow 3-Temperatuur: Tanaloge ingang ingesteld op Temperatuur 4-Level: De analoge ingang ingesteld op Niveau 5-Generiek: De analoge ingang ingesteld op Generiek	Default = Drukverschuiving instelpunt
P04.5.05	(G) (X+)	SP Shift WAARDE 1	Selecteer de gewenste setpointwaarde voor het eerste deel van de Setpoint Shift-functie	Min = - Max = - Default = 0

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.5.06	(G) (X+)	SP Shift WAARDE 2	Selecteer de gewenste setpointwaarde voor het tweede deel van de Setpoint Shift-functie	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G) (X+)	SP verschuiving X 1	Selecteer de ingangswaarde van de setpointverschuiving waarop de setpointverschuivingswaarde 1 begint te verschuiven in de richting van het setpoint.	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0
P04.5.11	(G) (X+)	SP verschuiving X 2	Selecteer de ingangswaarde voor de verschuiving van het instelpunt waarbij het instelpunt wordt gebruikt	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G) (X+)	SP verschuiving X 3	Selecteer de ingangswaarde van de setpointverschuiving waarop de setpointwaarde begint te verschuiven naar setpointverschuivingswaarde 2	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G) (X+)	SP verschuiving X 4	Selecteer de ingangswaarde voor de setpointverschuiving waarbij de setpointverschuivingswaarde 2 wordt gebruikt	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

7.4.7 S04.6 Vullen leidingen

Controleer het vullen van het hydraulische systeem wanneer er geen druk wordt opgebouwd, om waterslag te voorkomen.

Als dit geactiveerd is, start deze functie als de gemeten druk onder *Drempelwaarde vullen leidingen* ligt en een van de volgende gevallen zich voordoet:

- De unit wordt ingeschakeld
- Het start/stop-contact schakelt om van open naar gesloten
- De unit wordt op AAN gezet
- Er wordt een fout gereset.

Als de functie actief is, werkt de unit op minimaal toerental gedurende de *stabilisatietijd voor vullen leidingen* en wordt de druk gemonitord:

- Als gedurende de *stabilisatietijd* de druk constant is, wordt het toerental verhoogd met de waarde *toename toerental vullen leidingen* en wordt de druk opnieuw gemonitord voor nog een *stabilisatietijd*, enz.
- Als de druk niet constant is, wordt het toerental niet verhoogd
- Als de *drempelwaarde vullen leidingen* wordt bereikt tijdens de *tijd voor vullen leidingen*, schakelt de unit over naar de ingestelde standaardbesturing.

De parameter *Functie vullen leidingen* het mogelijk om de functie uit te schakelen of de status van de unit te selecteren als de *drempelwaarde vulling leidingen* niet wordt bereikt binnen de *tijd voor vullen leidingen*.

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P04.6.01	(G)	Functie vullen leidingen	Met deze parameter kunt u de functie Leidingvulling uitschakelen of de status van de eenheid selecteren als de Drempel voor Leidingvulling niet wordt bereikt. 0 Uitgeschakeld: de pijpvulfunctie is uitgeschakeld. 1-Alarm (PLA): als de pijpvulfunctie niet werkt, geeft de eenheid het alarm A29 Alarm pijpvulling en blijft de functie werken. 2-Fout (Err): als de functie Leidingen vullen mislukt, geeft dit de foutmelding E29 Fout leidingen vullen en stopt het apparaat. Terwijl de pijpvulfunctie actief is, is de minimumdrempel uitgeschakeld.	Default = Gedeactiveerd
P04.6.03	(G)	Drempelwaarde vullen leidingen	Selectie van de druk die het systeem moet bereiken om de functie Vullen leidingen af te sluiten.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar
P04.6.05	(G)	Tijd vullen leidingen	Selectie van de tijd die de Functie vullen leidingen heeft voor het bereiken van de Drempelwaarde vullen leidingen	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Aantal pompen vullen leidingen	Selectie van aantal gelijktijdig functionerende pompen bij actieve functie vullen leidingen	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Tijd stabilisatie vullen leidingen	Selectie van de tijd die de eenheid heeft voor de controle of de gemeten druk stabiel is. De druk wordt als stabiel beschouwd als de waarde ervan binnen het op het setpoint berekende venster valt, gecentreerd op de druk gemeten aan het begin van de huidige stabilisatietijd.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Toename toerental vullen leidingen	Selectie van de toerentalwaarde, als percentage van het maximale toerental, dat de eenheid aan het huidige toerental zal toevoegen als de gemeten druk gedurende de stabilisatietijd stabiel zal blijken.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

7.5 M05 Instellingen I/O

7.5.1 S05.0 Meetintervallen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.0.00		Oorsprong werkelijke waarde	Selectie van het type ingang voor de werkelijke waarde. 0-Analoge ingang Auto: De werkelijke waarde wordt automatisch aangenomen door de ingestelde analoge ingang, met dezelfde grootte als van de besturingsmodus 1-Analoge ingang Differentieel: De werkelijke waarde is de absolute waarde die voortkomt uit het verschil van 2 ingestelde analoge ingangen, met dezelfde grootte als van de besturingsmodus 2-Analoge ingang Auto - MIN: De werkelijke waarde wordt aangenomen van de laagste van de ingestelde analoge ingangen, met dezelfde grootte als van de besturingsmodus 3-Analoge ingang - MAX: De werkelijke waarde wordt aangenomen van de hoogste van de ingestelde analoge ingangen, met dezelfde grootte als van de besturingsmodus 4-Selectie digitale ingang (d I): De analoge waarde wordt geselecteerd door middel van de status van de digitale ingang ingesteld onder "Selectie sensor 2/1" 5-Sensorloze deltadruk of flow (SdL): de werkelijke waarde wordt geschat met behulp van de hydraulische curven die in het geheugen zijn opgeslagen, indien beschikbaar. 6-Sensorische of sensorloze deltadruk (SdF): de werkelijke waarde wordt automatisch gekoppeld aan de analoge ingang die is ingesteld als "Druk". Als de analoge ingang niet beschikbaar is, wordt de werkelijke waarde geschat met behulp van de hydraulische curven die in het geheugen zijn opgeslagen, indien beschikbaar.	Default = Auto analoge ingang
P05.0.01		Actuator - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Actuator - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Druk - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -5 bar ^{*)} Max = 10 bar ^{*)} Default = 0 bar ^{*)}
P05.0.12	(G)	Druk - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = 0 bar ^{*)} Max = 100 bar ^{*)} Default = 10 bar ^{*)}
P05.0.21	(G) (X+)	Debiet - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 0 l/min ^{*)}
P05.0.22	(G) (X+)	Debiet - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 100 l/min ^{*)}
P05.0.31	(G) (X+)	Temperatuur - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.0.32	(G) (X+)	Temperatuur - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P05.0.41	(G) (X+)	Niveau - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P05.0.42	(G) (X+)	Niveau - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P05.0.51	(G) (X+)	Algemeen - Nulwaarde	Selecteer de minimale schaalwaarde van de sensor die wordt gebruikt als feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G) (X+)	Algemeen - Maximale waarde	Selectie van de maximale schaalwaarde van de als feedback gebruikte sensor wanneer de eenheid is ingesteld in een van de besturingsmodi in DRUK.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G) (X+)	SPS Druk - Nulwaarde	Selecteer de nulwaarde van de druksensor die wordt gebruikt voor de functie Setpoint Shift.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G) (X+)	SPS druk volle schaal	Selecteer de volledige schaal van de druksensor die wordt gebruikt voor de functie Setpoint Shift	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.5.2 S05.1 Analoge ingangen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.1.01		Functie analoge ingang 1	Selecteer de functie voor de analoge ingang. 0-Uit: de analoge ingang is uitgeschakeld 1-Druk (P-E): Er is een druksensor aangesloten op de analoge ingang 2-Setpoint: Een setpointreferentie is aangesloten op de analoge ingang 3-Flow: Een flowsensor is aangesloten op de analoge ingang 4-Temperatuur: Een temperatuursensor is aangesloten op de analoge ingang 5-Niveau: Een niveausensor is aangesloten op de analoge ingang 6-Generic: een generieke ingang is aangesloten op de analoge ingang 7-Setpoint Shift: een ingang die gebruikt wordt voor de Setpoint Shift-functie is verbonden met de analoge ingang.	Default = Druk
P05.1.02		Type analoge ingang 1	Selectie van het type analoge ingang verbonden met de analoge ingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.1.11		Functie analoge ingang 2	Selecteer de functie voor de analoge ingang. 0-Uit: de analoge ingang is uitgeschakeld 1-Druk (P-E): Er is een druksensor aangesloten op de analoge ingang 2-Setpoint: Een setpointreferentie is aangesloten op de analoge ingang 3-Flow: Een flowsensor is aangesloten op de analoge ingang 4-Temperatuur: Een temperatuursensor is aangesloten op de analoge ingang 5-Niveau: Een niveausensor is aangesloten op de analoge ingang 6-Generic: een generieke ingang is aangesloten op de analoge ingang 7-Setpoint Shift: een ingang die gebruikt wordt voor de Setpoint Shift-functie is verbonden met de analoge ingang.	Default = Off
P05.1.12		Type analoge ingang 2	Selectie van het type analoge ingang verbonden met de analoge ingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.21	(X+)	Functie analoge ingang 3	Selecteer de functie voor de analoge ingang. 0-Uit: de analoge ingang is uitgeschakeld 1-Druk: Er is een druksensor aangesloten op de analoge ingang 2-Setpoint: Een setpointreferentie is aangesloten op de analoge ingang 3-Flow: Een flowsensor is aangesloten op de analoge ingang 4-Temperatuur: Een temperatuursensor is aangesloten op de analoge ingang 5-Niveau: Een niveausensor is aangesloten op de analoge ingang 6-Generic: een generieke ingang is aangesloten op de analoge ingang 7-Setpoint Shift: een ingang die gebruikt wordt voor de Setpoint Shift-functie is verbonden met de analoge ingang.	Default = Off
P05.1.22	(X+)	Type analoge ingang 3	Selectie van het type analoge ingang verbonden met de analoge ingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.1.31	(X+)	Functie analoge ingang 4	Selecteer de functie voor de analoge ingang. 0-Uit: de analoge ingang is uitgeschakeld 1-Druk: Er is een druksensor aangesloten op de analoge ingang 2-Setpoint: Een setpointreferentie is aangesloten op de analoge ingang 3-Flow: Een flowsensor is aangesloten op de analoge ingang 4-Temperatuur: Een temperatuursensor is aangesloten op de analoge ingang 5-Niveau: Een niveausensor is aangesloten op de analoge ingang 6-Generiek: een generieke ingang is aangesloten op de analoge ingang 7-Setpoint Shift: een ingang die gebruikt wordt voor de Setpoint Shift-functie is verbonden met de analoge ingang.	Default = Off
P05.1.32	(X+)	Type analoge ingang 1	Selectie van het type analoge ingang verbonden met de analoge ingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Type analoge actuator	Selectie van het type profiel voor de modus actuator, wanneer de referentie door middel van analoge ingang is. 0-hydrovar HVL (HVL): Het profiel is hetzelfde als gebruikt in de hydrovar HVL, zie specifiek schema 1-Handmatig: Het profiel kan geregeld worden door middel van de configuratieparameters	Default = hydrovar HVL

7.5.3 S05.2 Digitale ingangen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.2.03		Functie digit.ingang 3	Selectie van de functie van digitale ingang. 0-Gedeactiveerd (0): functie niet gebruikt 1-Selectie setpoint: DI wordt gebruikt voor de selectie van het huidige Setpoint. 2-Selectie sensor 1/2 (5): DI wordt gebruikt om van Analoge ingang 1 over te gaan naar Analoge ingang 2 3-Minimaal toerental: De sluiting van de DI forceert de motor naar het stationaire toerental 4-Maximaal toerental: De sluiting van de DI forceert de motor naar het maximale toerental 5-Solo Run (5): De sluiting van de DI forceert de motor naar het maximale toerental, waarbij het grootste deel van de fouten wordt omzeild. OPGELET: de motor zal draaien, ook als de pomp is ingesteld op Off of als de contacten Start/Stop of LOW geopend zijn 6-Reset fout (5): De sluiting van de DI veroorzaakt de reset van de fouttoestand 7-Externe fout (5): De opening van de DI activeert de fout "E16 Externe fout Digitale ingang" 8-Extern alarm (5): De opening van de DI activeert het alarm "A16 Extern alarm Digitale ingang" 9-Selectie van parameterset: Sluit de digitale ingang om van parameterset te wisselen	Default = Solo Run
P05.2.04	(X+)	Functie digit.ingang 4	Selectie van de functie van digitale ingang. 0-Gedeactiveerd: functie niet gebruikt 1-Selectie setpoint: DI wordt gebruikt voor de selectie van het huidige Setpoint. 2-Selectie sensor 1/2: DI wordt gebruikt om van Analoge ingang 1 over te gaan naar Analoge ingang 2 3-Minimaal toerental: De sluiting van de DI forceert de motor naar het stationaire toerental 4-Maximaal toerental: De sluiting van de DI forceert de motor naar het maximale toerental 5-Solo Run: De sluiting van de DI forceert de motor naar het maximale toerental, waarbij het grootste deel van de fouten wordt omzeild. OPGELET: de motor zal draaien, ook als de pomp is ingesteld op Off of als de contacten Start/Stop of LOW geopend zijn 6-Reset fout: De sluiting van de DI veroorzaakt de reset van de fouttoestand 7-Externe fout: De opening van de DI activeert de fout "E16 Externe fout Digitale ingang" 8-Extern alarm: De opening van de DI activeert het alarm "A16 Extern alarm Digitale ingang" 9-Selectie van parameterset: Sluit de digitale ingang om van parameterset te wisselen	Default = Gedeactiveerd

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.2.05	(X+)	Functie digit.ingang 5	Selectie van de functie van digitale ingang. 0-Gedeactiveerd: functie niet gebruikt 1-Selectie setpoint: DI wordt gebruikt voor de selectie van het huidige Setpoint. 2-Selectie sensor 1/2: DI wordt gebruikt om van Analoge ingang 1 over te gaan naar Analoge ingang 2 3-Minimaal toerental: De sluiting van de DI forceert de motor naar het stationaire toerental 4-Maximaal toerental: De sluiting van de DI forceert de motor naar het maximale toerental 5-Solo Run: De sluiting van de DI forceert de motor naar het maximale toerental, waarbij het grootste deel van de fouten wordt omzeild. OPGELET: de motor zal draaien, ook als de pomp is ingesteld op Off of als de contacten Start/Stop of LOW geopend zijn 6-Reset fout: De sluiting van de DI veroorzaakt de reset van de fouttoestand 7-Externe fout: De opening van de DI activeert de fout "E16 Externe fout Digitale ingang" 8-Extern alarm: De opening van de DI activeert het alarm "A16 Extern alarm Digitale ingang" 9-Selectie van parameterset: Sluit de digitale ingang om van parameterset te wisselen	Default = Gedeactiveerd

7.5.4 S05.3 Analoge uitgang

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.3.01		Functie analoge uitgang	Selectie van de functie van de analoge uitgang. 0-Huidige waarde: Analoge uitgang herhaalt de momenteel gemeten waarde 1-Vereiste Werkelijke waarde (URL): Analoge uitgang herhaalt de vereiste werkelijke waarde 2-Toerental motor: Analoge uitgang herhaalt het huidige motortoerental 3-Motorvermogen: Analoge uitgang herhaalt het huidige motorvermogen 4-Stroom motor (CUR): Analoge uitgang herhaalt de huidige door de motor geabsorbeerde stroom 5-Waarde AN1 (Rn1): De analoge uitgang herhaalt de waarde gelezen op de Analoge input 1 6-Waarde AN2 (Rn2): De analoge uitgang herhaalt de waarde gelezen op de Analoge input 2 7-Waarde AN3: De analoge uitgang herhaalt de waarde gelezen op de Analoge input 3 8-Waarde AN4: De analoge uitgang herhaalt de waarde gelezen op de Analoge input 4 9-Temperatuur: De analoge uitgang herhaalt de gemeten huidige vloeistoftemperatuur 10-Debiet: De analoge uitgang herhaalt het gemeten huidige debiet 11-SPS Ingangswaarde: De analoge uitgang reproduceert de huidige waarde van de analoge ingang die wordt gebruikt voor de functie Setpoint Shift.	Default = Motortoerental

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.3.02		Type analoge uitgang	Selectie van het type signaal voor de analoge uitgang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

7.5.5 S05.4 Digitale uitgangen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.4.01		Functie relais 1	Selectie van de functie van het Relais. 0-Off (OFF): het relais is gedeactiveerd. 1-Voeding: het relais is actief wanneer de eenheid wordt gevoed door het elektriciteitsnet 2-Werking (RUN): het relais is actief wanneer de motor draait 3-Opwarming motor (HE): het relais is actief wanneer de functie opwarming motor actief is 4-Fout (Err): het relais is actief wanneer er geen sprake is van actieve fouten 5-Alarm of Fout (ALR): het relais is actief wanneer er geen sprake is van actieve alarmen of fouten 6-On (ON): het relais is actief bij eenheid in status On (gestopt maar klaar voor de werking) 7-Reset fout (RES): het relais is actief wanneer de parameter Automatische reset fouten is ingesteld op Ja en het maximale aantal automatische resets is bereikt	Default = Fout
P05.4.02		Functie relais 2	Selectie van de functie van het Relais. 0-Off (OFF): het relais is gedeactiveerd. 1-Voeding: het relais is actief wanneer de eenheid wordt gevoed door het elektriciteitsnet 2-Werking (RUN): het relais is actief wanneer de motor draait 3-Opwarming motor (HE): het relais is actief wanneer de functie opwarming motor actief is 4-Fout (Err): het relais is actief wanneer er geen sprake is van actieve fouten 5-Alarm of Fout (ALR): het relais is actief wanneer er geen sprake is van actieve alarmen of fouten 6-On (ON): het relais is actief bij eenheid in status On (gestopt maar klaar voor de werking) 7-Reset fout (RES): het relais is actief wanneer de parameter Automatische reset fouten is ingesteld op Ja en het maximale aantal automatische resets is bereikt	Default = Werking

7.5.6 S05.8 Kalibraties

De parameters in dit menu worden gebruikt om de meting te kalibreren van de sensoren die zijn aangesloten op de analoge ingangen, alsook voor de aandrijving van de analoge uitgang.

Analoge ingangen - hydrovar X, hydrovar X+

Bij de kalibratieprocedure van analoge ingangen wordt de waarde die is gemeten door de unit (hydrovar X of hydrovar X+) vergeleken met de waarde die is gemeten door een externe referentiesensor.

De meting moet op twee punten worden gedaan, die idealiter corresponderen met 10% en 90% van de volle schaal van het analoge signaal.

Configuratievoorbeld:

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

Definities:

- "Werkelijke waarden 1 en 2": drukwaarden die zijn gemeten door de externe sensor op 10% en 90% van de volle schaal
- "Gelezen waarden 1 en 2": waarden die gelezen zijn door hydrovar X of hydrovar X+ via parameter "P03.0.1 - Huidige druk" op dezelfde punten.

Instellingen die moeten worden verricht:

- $P05.8.02 \text{ (AI 1 Versteking)} = (\text{Werkelijke waarde 2} - \text{Werkelijke waarde 1}) \div (\text{Gelezen waarde 2} - \text{Gelezen waarde 1})$
- $P05.8.01 \text{ (AI 1 Offset)} = \text{Werkelijke waarde 1} - (\text{Gelezen waarde 1} \times P05.8.02)$.

Analoge uitgang - hydrovar X+

Bij de kalibratieprocedure voor de analoge uitgang wordt de werkelijke spanning of huidige spanning die gemeten is op de klemmen AO1 (14) en GND (15) vergeleken met de waarde die is gelezen via parameter P03.3.20.

Kalibratievoorbeeld:

- $P05.8.45 \text{ (Versterking analoge uitgang)} = (\text{Werkelijke waarde 2} - \text{Werkelijke waarde 1}) \div (\text{Gelezen waarde 2} - \text{Gelezen waarde 1})$
- $P05.8.44 \text{ (Offset analoge uitgang)} = \text{Werkelijke waarde 1} - (\text{Gelezen waarde 1} \times P05.8.45)$.

Parametertabellen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.8.01		Offset analoge ingang 1	Selectie van de offsetwaarde bij de nulwaarde van de analoge ingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Versterking analoge ingang 1	Selectie van de waarde gain van de analoge ingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Offset analoge ingang 2	Selectie van de offsetwaarde bij de nulwaarde van de analoge ingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Versterking analoge ingang 2	Selectie van de waarde gain van de analoge ingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21	(X+)	Offset analoge ingang 3	Selectie van de offsetwaarde bij de nulwaarde van de analoge ingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22	(X+)	Versterking analoge ingang 3	Selectie van de waarde gain van de analoge ingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P05.8.31	(X+)	Offset analoge ingang 4	Selectie van de offsetwaarde bij de nulwaarde van de analoge ingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32	(X+)	Versterking analoge ingang 4	Selectie van de waarde gain van de analoge ingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	De OFFSET-parameter is een additieve constante die wordt toegepast op het analoge uitgangssignaal, waardoor het gehele uitgangsbereik wordt verschoven. Het aanpassen van OFFSET corrigeert nulpuntfouten in het uitgangssignaal	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	De GAIN-parameter is een vermenigvuldiger die wordt toegepast op het analoge uitgangssignaal en die de helling van de uitgang regelt. Het aanpassen van GAIN corrigeert schaalfouten in het uitgangssignaal.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

7.6 M06 Multipomp

7.6.1 S06.0 Configuratie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P06.0.01	(G)	Configuratie systeem	Selectie van de configuratie van het systeem. 0-Enkele pomp (SNG): De eenheid is ingesteld voor zelfstandige werking, zonder interacties met andere eenheden. 1- Cascade Serieel (NSE): In deze configuratie functioneren meerdere eenheden samen, verbonden via de RS485-interface. Alleen de laatst gestarte eenheid varieert zijn toerental, terwijl de reeds functionerende eenheden functioneren bij maximale snelheid. 2- Cascade Synchroon (NSY): In deze configuratie functioneren meerdere eenheden samen, verbonden via de RS485-interface. Alle functionerende eenheden draaien met hetzelfde variabele toerental.	Default = Enkele pomp
P06.0.02	(G)	Max aantal eenheden	Selectie van het maximale aantal eenheden dat gelijktijdig in het multipompsysteem kan functioneren	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Adres multipomp	Selectie van het adres van de pomp in een multipompsysteem. In een multipompsysteem heeft elke eenheid een uniek adres, met een waarde van 1 tot 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R) (A)	Kaart multipomp	Weergave van de kaart van de in het multipompsysteem verbonden eenheden	-
P06.0.05	(R)	Prioriteit multipomp	Weergave van de prioriteit van de eenheid in het multipompsysteem	-

7.6.2 S06.1 Regeling

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P06.1.11	(G)	Druk - Waarde verhoging	Selectie van de verhoging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verlaging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar ^{*)}
P06.1.12	(G)	Druk - Waarde verlaging	Selectie van de verlaging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verhoging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar ^{*)}
P06.1.21	(G) (X+)	Debiet - Waarde verhoging	Selectie van de verhoging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verlaging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min ^{*)}
P06.1.22	(G) (X+)	Debiet - Waarde verlaging	Selectie van de verlaging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verhoging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min ^{*)}
P06.1.31	(G) (X+)	Temperatuur - Waarde verhoging	Selectie van de verhoging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verlaging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G) (X+)	Temperatuur - Waarde verlaging	Selectie van de verlaging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verhoging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G) (X+)	Niveau - Waarde verhoging	Selectie van de verhoging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verlaging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.35 m ^{*)}
P06.1.42	(G) (X+)	Niveau - Waarde verlaging	Selectie van de verlaging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verhoging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.15 m ^{*)}
P06.1.51	(G) (X+)	Algemeen - Waarde verhoging	Selectie van de verhoging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verlaging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G) (X+)	Algemeen - Waarde verlaging	Selectie van de verlaging van de werkelijke waarde in het multipompsysteem. Deze waarde wordt, samen met de verhoging van de werkelijke waarde, gebruikt om de daadwerkelijk vereiste waarde in een multipompsysteem te berekenen.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P06.1.61	(G)	Toerental activering multipomp	Selectie van het toerental voor activering voor de volgende pompen. De volgende pomp start wanneer wordt voldaan aan de volgende omstandigheden: - het motortoerental is gelijk aan of hoger dan het toerental voor activering multipomp - de werkelijke waarde daalt onder het Setpoint - Verlaging werkelijke waarde	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm ^{*)}
P06.1.71	(G)	Synchrone limiet	Selectie van de drempelwaarde toerental voor de modus Cascade Synchroon. De pomp met prioriteit P2 wordt uitgeschakeld wanneer zijn toerental onder deze waarde daalt.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 3600 rpm ^{*)} Default = 840 rpm ^{*)}
P06.1.72	(G)	Synchroon venster	Selectie van het toerentalvenster voor de modus Cascade Synchroon. De pomp met prioriteit P3 wordt uitgeschakeld wanneer zijn toerental onder de Drempelwaarde Synchroon + Venster Synchroon daalt, de pomp met prioriteit P4 wanneer zijn toerental onder de Drempelwaarde Synchroon + 2x Venster Synchroon daalt, enzovoort.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm
P06.1.81	(G)	Interval automatische omschakeling	Selectie van het tijdsinterval voor de automatische omschakeling: maakt een automatische omschakeling van prioriteit tussen de masterpomp en de andere pompen mogelijk. Bij het verstrijken van dit tijdsinterval wordt de volgende pomp de master en wordt de timer opnieuw gestart; op deze manier kunnen de bedrijfsuren gelijkmatig over de pompen verdeeld worden. Het interval voor automatische omschakeling is alleen actief als de masterpomp nooit wordt gestopt.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.7 M07 Inverter

7.7.1 S07.0 Instellingen schakelfrequentie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P07.0.01		Maximale schakelfrequentie	Selectie van de maximale schakelfrequentie voor de modulatie van de inverter. Bereik: 2 ÷ 16 KHz	Default = 16 KHz
P07.0.02		Minimale Schakelfrequentie	Selectie van de minimale schakelfrequentie. In geval van oververhitting verlaagt de eenheid de schakelfrequentie automatisch naar deze waarde.	Default = 4 KHz

7.7.2 S07.1 Functie toerentalonderdrukking

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P07.1.01	(G)	Toerentalonderdrukking midden	Selectie van het midden van de toerentalband die door de motor wordt overgeslagen.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P07.1.02	(G)	Toerentalonderdrukking band	Selectie van het bereik van de toerentalband die door de motor wordt overgeslagen.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.7.3 S07.2 Opwarming motor

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P07.2.01	(G)	Functie opwarming motor	Selectie van de activering van de functie opwarming motor. Als deze functie actief is, wordt er een stroom in de motor geïnjecteerd om condens- of ijsvorming te voorkomen. De geïnjecteerde stroom laat de motor niet draaien. 0-Off (OFF): De functie opwarming motor is gedeactiveerd 1-On (ON): De functie opwarming motor is actief en wordt geactiveerd wanneer de motor stilstaat en de temperatuur van de inverter onder de temperatuur voor opwarming motor daalt (7.2.03). 2-Altijd actief: De functie opwarming motor is altijd actief als de motor stilstaat, onafhankelijk van de temperatuur van de inverter	Default = Off
P07.2.02		Stroom opwarming motor	Selecteer de stroom, in percentage ten opzichte van de maximale stroom van de motor, die in de motor wordt geïnjecteerd wanneer de functie opwarming motor actief is.	Min = 0 % ^{*)} Max = 100 % ^{*)} Default = 50 % ^{*)}
P07.2.03	(G)	Temperatuur opwarming motor	Selecteer de temperatuur waaronder de functie opwarming motor actief is. Deze parameter is alleen actief als de parameter Functie opwarming motor (7.2.01) is ingesteld op On.	Min = -5 °C Max = 30 °C Default = 0 °C

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.7.4 S07.3 Speciale functies

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P07.3.01		Feed-Forward-functie	Feed-Forward-functie	Default = Off

7.8 M08 Communicatie

7.8.1 S08.0 Poorten

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P08.0.01		Functie COM 1	Selectie van de functie van de communicatiepoort 1 (RS 485.1). 0-Gedeactiveerd (OFF): De communicatiepoort is niet actief 1-Modbus RTU (MOD): Het geselecteerde protocol is Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (BAC): Het geselecteerde protocol is BACnet MS/TP 3-Multipomp (MP): Het geselecteerde protocol is multipomp Hydrovar X	Default = Multipomp
P08.0.02		Functie COM 2	Selectie van de functie van de communicatiepoort 2 (RS 485.2). 0-Gedeactiveerd (OFF): De communicatiepoort is niet actief 1-Modbus RTU (MOD): Het geselecteerde protocol is Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (BAC): Het geselecteerde protocol is BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

7.8.2 S08.1 Modbus RTU

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P08.1.01		Adres Modbus RTU	Selectie van het adres van de eenheid van het netwerk Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Baudrate Modbus RTU	Selectie van de baudrate die overeenkomt met de baudrate van de eenheid Modbus master	Default = 115200
P08.1.08		Formaat Modbus RTU	Selectie van het netwerkformaat dat overeenkomt met het formaat van de eenheid Modbus master	Default = 8N1

7.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P08.2.01		BACnet MS/TP MAC-adres	Selectie van het adres van de eenheid van het netwerk RS 485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		BACnet MS/TP Baudrate	Selectie van de baudrate die overeenkomt met de baudrate van de andere eenheden in het netwerk BACnet MS/TP	Default = 38400
P08.2.03		BACnet MS/TP Formaat	Selectie van het netwerkformaat dat overeenkomt met het formaat van de andere eenheden in het netwerk BACnet MS/TP	Default = 8N1
P08.2.04		BACnet MS/TP Device ID	Selectie van de Device-ID van de eenheid	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		Max master BACnet MS/TP	Selectie van het maximale aantal masters in het netwerk BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

7.8.4 S08.3 Draadloze communicatie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P08.3.01		Functie draadloze communicatie	Selectie van de activering van de draadloze communicatie van de eenheid. 0-Off (OFF): De draadloze communicatie is gedeactiveerd en de eenheid kan geen verbinding maken met een smartphone 1-On (ON): De draadloze communicatie is geactiveerd en een smartphone met functionerende speciale app kan verbinding maken met de eenheid	Default = On

7.9 M09 Algemene instellingen

7.9.1 S09.0 Lokalisatie

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P09.0.01	(X+)	Taal	Selectie van de taal van het display.	Default = English
P09.0.11	(G) (X+)	Datum	Selectie van de kalenderdatum voor de eenheid.	
P09.0.12	(G) (X+)	Tijd	Instelling van de klok van de eenheid.	

7.9.2 S09.1 Display

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P09.1.01		Energiebesparing display	Selectie van de activering van de functie energiebesparing van het display. 0-Off (OFF): De eenheid handhaaft het display altijd actief 1-On (ON): De eenheid schakelt het display uit bij het verstrijken van het interval voor energiebesparing	Default = On
P09.1.02		Interval energiebesparing	Selectie van de minuten die voor de uitschakeling van het display moeten verstrijken na de laatste actie op het toetsenbord	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Oriëntatie display	Selectie van de oriëntatie van het display. 0-6 uur (5): Het display heeft een oriëntatie geschikt voor een horizontale pomp 1-12 uur (12): Het display heeft een oriëntatie geschikt voor een verticale pomp	Default = 6 uur ^{*)}
P09.1.11		Max. aantal decimalen	Stel het maximale aantal tekens na de komma in voor de waarden die op de homepage worden weergegeven	Min = 0 Max = 3 Default = 3

^{*)} afhankelijk van het pompmodel

7.9.3 S09.2 Parameterprofielen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P09.2.01	(G) (X+)	Selectie parameterset	Selectie van de te activeren parameterset	Default = Parameterset 1
P09.2.02	(X+)	Opslaan parameterset	De huidige parameterset opslaan	Default = Wacht, opslaan, actie
P09.2.03	(X+)	Laden parameterset	De fabrieksinstelling van de parameterset laden	Default = Wacht, laad, actie

7.9.4 S09.3 Fabrieksinstellingen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P09.3.01		Reset foutenlogboek	Selecteer Ja om het foutenlogboek te resetten	Default = Nee
P09.3.02		Reset inschakeluren	Selecteer Ja voor de reset van de teller van de uren die de eenheid heeft doorgebracht in door het elektriciteitsnet gevoede status	Default = Nee
P09.3.03		Reset bedrijfsuren	Selecteer Ja voor de reset van de teller van de uren van de eenheid bij draaiende motor	Default = Nee
P09.3.04		Reset energieteller	Selecteer Ja om de teller van de energie te resetten	Default = Nee
P09.3.05		Reset fabrieksinstellingen	Selecteer Ja om de eenheid te resetten naar de fabrieksinstellingen	Default = Nee
P09.3.06	(G) (X+)	Snelle start voltooid	Selecteer Ja als de procedure voor snelle start Genie is voltooid	Default = Nee
P09.3.07		Reset lijst verbonden apparaten	Selecteer Ja om de lijst van via Bluetooth verbonden apparaten te resetten	Default = Nee
P09.3.10		Upgrade controlekaart	Download het configuratiebestand van de HMI naar de stuurkaart	Default = Nee

7.9.5 S09.4 Veiligheid

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P09.4.01		Invoeren wachtwoord	Het wachtwoord invoeren. De vooringestelde waarde is 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Uitloggen	Logout	-
P09.4.03		Instelling wachtwoord	Instelling van een nieuw wachtwoord. Het wachtwoord is noodzakelijk om het menu te kunnen openen.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Toetsenbordblokkering	Selecteer de activering van het toetsslot. Mogelijke selecties zijn: 0-Nee (N0): de sleutelknoppen zijn altijd actief. 1-Ja (Y1): Nadat de Energiebesparingstijd is verstreken, worden de pijltoetsen en de toetsen voor draadloze communicatie vergrendeld. De AAN/UIT-knop blijft actief. 2-Ja - Wachtwoord (Y-P): Nadat de Energiebesparingstijd is verstreken, worden alle toetsen vergrendeld. Als je het wachtwoord invoert, worden de knoppen ontgrendeld. Let op: ook de Aan/Uit-knop is vergrendeld, daarom wordt een extern Start/Stop-contact aanbevolen.	Default = Nee

7.9.6 S09.5 Klonen

Parameter	Type	Benaming	Beschrijving	Waarde
P09.5.01	(X+)	Begin	Als u KLONEN start, wordt de firmware van dit specifieke apparaat gedownload naar alle andere aangesloten apparaten. Het proces wordt uitgevoerd onafhankelijk van het feit of de firmwareversie van dit toestel min of meer recent is ten opzichte van de andere toestellen.	Default = Nee
P09.5.02	(R) (X+)	Firmwareversie	Weergave van de cumulatieve firmwareversie van het apparaat	-
P09.5.03	(R) (X+)	Voortgang	Deze waarde toont het voortgangpercentage van het KLONEN zodra het proces is gestart	-

8 Modbus RTU

8.1 Communicatie

De unit gebruikt de RS-485 seriële interface, wat het volgende definieert:

- De verbindingspennen
- De bedrading
- De signaalniveaus
- De baudrates bij overdracht
- De pariteitscontrole.

Controllers communiceren met een master-client-oplossing, waarbij alleen de master een overdracht of polling van start kan laten gaan. De andere apparaten (clients) antwoorden door de master te voorzien van de gevraagde data, of door de actie te beëindigen die gevraagd is in de query.

8.2 Overdracht

Functie niet ondersteund.

8.3 Gegevensbeveiliging

Standaard seriële Modbus-netwerken gebruiken twee soorten foutcontroles:

- De pariteitscontrole (even of oneven), die optioneel kan worden toegepast op elk teken
- De framecontrole (LRC of CRC), toegepast op het hele bericht.

Zowel de pariteitscontrole als de framecontrole worden gegenereerd in het masterapparaat en toegepast op de inhoud van het bericht vóór verzending.

Het client-apparaat controleert elk teken en het hele berichtframe tijdens de ontvangst.

8.4 Transmissiemethoden van het protocol

Toegang tot de gegevens die door de unit worden beheerd is mogelijk door het virtuele Modbus-geheugen in aanmerking te nemen, dat bestaat uit Holding Registers voor alle waarden.

Bij het instellen van de parameters van het menu S08.0 Poorten, is de Modbus RTU protocoltransmissiemodus beschikbaar.

De communicatieparameters van de seriële poort:

- P08.0.01 Adres
- P08.0.02 Baudrate
- P08.0.08 Formaat

moeten worden geselecteerd op basis van de netwerkconfiguratie.

OPMERKING:

De mode en de seriële parameters moeten gelijk zijn voor alle apparaten in het Modbus-netwerk.

Bij het instellen van parameter P08.0.08 Formaat, zijn de volgende modes beschikbaar:

- 8N1 1 startbit, 8 databits, 1 stopbit, geen pariteit
- 8N2 1 startbit, 8 databits, 2 stopbits, geen pariteit
- 8E1 1 startbit, 8 databits, 1 stopbit, gelijke pariteit
- 8O1 1 startbit, 8 databits, 1 stopbit, oneven pariteit.

De standaardconfiguratie van de seriële poort is:

- P08.0.01 Adres=1
- P08.0.02 Baudrate=115200
- P08.0.08 Formaat=8N1.

8.5 Ondersteunde functiecodes

De volgende functiecodes van het Modbus-protocol zijn in de unit geïmplementeerd:

- Read Holding Registers (hex code 0x03), om zowel de Holding Registers met parameters en informatie te lezen
- Write Multiple Registers (hex code 0x10), om Holding Registers te schrijven die de parameters representeren.

8.5.1 Voorbeeld 1

0x03 Read Holding Registers (Registers lezen) - COMMANDO LEZEN leest de binaire inhoud van holding registers in de client.

Opmerking: Modbus-registers worden geadresseerd vanaf nul, bijvoorbeeld een Holding Register dat geïndexeerd is als 0xBBA moet worden geadresseerd als 0xBB9.

Voorbeeld: Huidige drukuitlezing

Query

Client-adres	0x01
Functie	0x03 Read Holding Register (Register lezen)
Startadres hoog	0x0B
Startadres laag	0xB9 => 3001 DEC => Modbus-adres van huidige druk (FLOAT32)
Aantal punten hoog	0x00
Aantal punten laag	0x02 Uitlezing van twee registers als FLOAT32
CRC foutcontrole -hoog	0x17
CRC foutcontrole -laag	0xCA CRC-Controlesom gegenereerd

Reactie

Client-adres	0x01
Functie	0x03
Aantal bytes	0x04
Gegevens hoog	0x40
Gegevens laag	0xA0
Gegevens hoog	0x00
Gegevens laag	0x00
CRC foutcontrole -hoog	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.0f FLOAT32 => Actuele waarde = 5,0 bar
CRC foutcontrole -laag	0xD1 CRC-Controlesom gegenereerd

8.5.2 Voorbeeld 2

0x10 Write Multiple Registers (Registers schrijven) - COMMANDO SCHRIJVEN schrijft waarden in een blok aaneengrenzende registers.

Opmerking: Modbus-registers worden geadresseerd vanaf nul, bv. een Holding Register dat geïndexeerd is als 0x1074 moet worden geadresseerd als 0x1073.

Voorbeeld: stel Toenamebereik 1 en Toenamebereik 2 in op 25 s, Toenamebereik 3 en Toenamebereik 4 op 100 s.

Query

Client-adres	0x01
Functie	0x10 Write Multiple Registers (Registers schrijven)
Startadres hoog	0x10
Startadres laag	0x74 => 4211 DEC => het eerste register is Toenamebereik 1
Aantal registers hoog	0x00
Aantal registers laag	0x04 in totaal 4 registers (Toenamebereik 1 tot en met Toenamebereik 4) moeten worden geschreven
Aantal bytes	0x08 2 * Aantal registers
Reg waarde hoog	0x00
Reg waarde laag	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => stel toenamebereik 1 in op 25 sec
Reg waarde hoog	0x00
Reg waarde laag	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => stel toenamebereik 2 in op 25 sec
Reg waarde hoog	0x00
Reg waarde laag	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => stel toenamebereik 3 in op 100 sec
Reg waarde hoog	0x00
Reg waarde laag	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => stel toenamebereik 4 in op 100 sec
CRC foutcontrole -hoog	0x18
CRC foutcontrole-laag	0x6A CRC-Controlesom gegenereerd

Reactie

Client-adres	0x01
Functie	0x10
Startadres hoog	0x10
Startadres laag	0x73
Aantal registers hoog	0x00
Aantal registers laag	0x04 in totaal 4 registers (Toenamebereik 1 tot en met Toenamebereik 4) geschreven
CRC foutcontrole -hoog	0x34
CRC foutcontrole--laag	0xD1 CRC-Controlesom gegenereerd

8.6 Verbindingen en gegevensbeheer, Modbus RTU

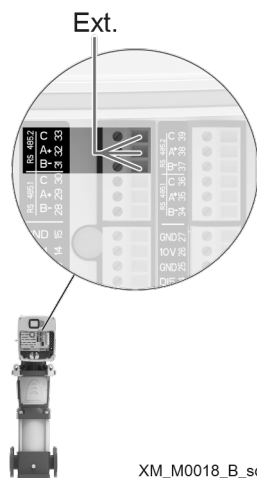
- Als Modbus RTU-communicatie tussen de regelaar en een extern apparaat actief is, gaat het verbindingsstatuslampje op de keypad branden.
- Zet parameter *P04.1.60 Setpoint opslag beperken* op *Yes (Ja)* om in het vluchtige geheugen te schrijven en de levensduur van het niet-vluchtige EEPROM-geheugen te verlengen.

OPMERKING:

Sluit klem (C) van de stuurkaart niet aan op andere spanningspotentialen of PE.

Eén elektrische pomp verbinden met een extern apparaat

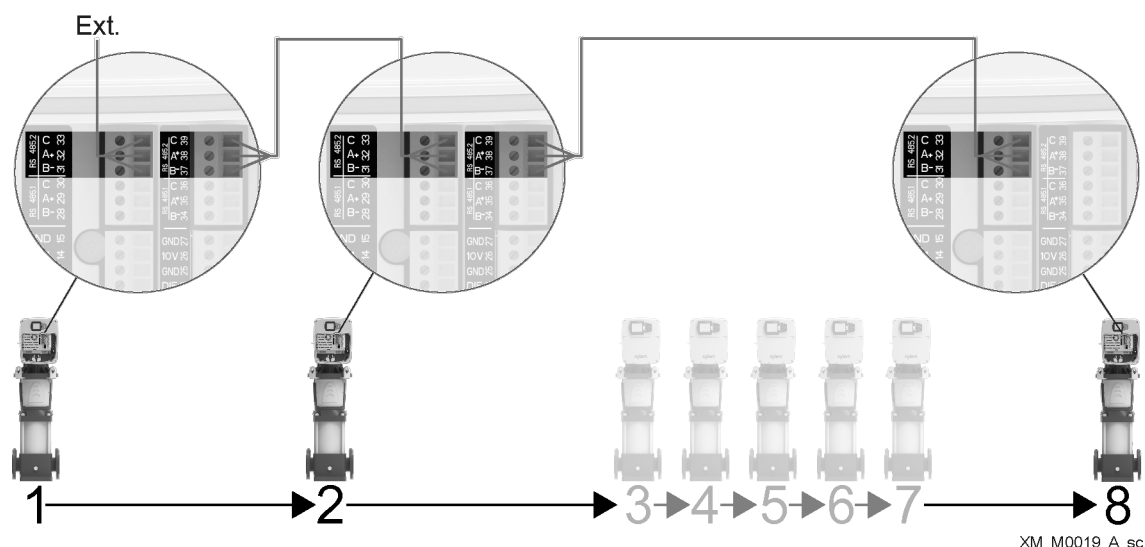
1. Verwijder het deksel van de regelaar en bekijk de bedradingsschema's aan de binnenkant.
2. Sluit de klemmen 31 (B), 32 (A) en 33 (C) aan op het externe apparaat, bijvoorbeeld PLC, BMS, etc.



Verbinding van een multipompsysteem met een extern apparaat

In de multipompmodus kunnen twee of drie motoraandrijvingen worden aangesloten in de configuratie met meerdere masters en meerdere pompen (Multi-Master Multi-Pump).

- Elke unit van de drukverhogingsgroep heeft zijn eigen unieke Modbus-adres en geeft een complete lijst van registers aan het externe apparaat
- Parameter P08.1.01 Adres moet worden ingesteld op een unieke waarde op elke unit van de drukverhogingsgroep. Parameter P08.1.01 Adres bestaat uit het unit-identificatienummer in het Modbus-netwerk.
- Klemmen 31 (B), 32 (A) en 33 (C) worden standaard gebruik voor communicatie met een extern regelapparaat (bv. PLC, BMS, etc.).
- Om cascadeverbindingen van de signalen van de RS-485-poort te faciliteren, worden de klemmen voor elke poort gerepliceerd op twee rijen connectoren.
- Signalen van de poort RS-485.2 worden gerepliceerd op zowel klemcombinatie 31-31-33 als klemcombinatie 37-38-39.



Als de regelaar ook is aangesloten in een multipompsysteem, moet speciaal worden opgelet in het geval een extern apparaat (via het Modbus-protocol) vraagt om parameters te lezen en te schrijven.

In het bijzonder:

- In een multipompsysteem geeft elke unit, als reactie op een vraag "Read Registers" (Registers lezen) op de Modbus, alleen zijn eigen parameters terug naar het externe apparaat, en niet degene van de andere aandrijvingen die zijn aangesloten in de drukverhogingsgroep.
- In een multipompsysteem moeten vragen "Write Registers" (Registers schrijven) op de Modbus worden verzonden vanaf het externe apparaat naar alle verbonden units, zelfs als de parameters die geschreven moeten worden "Globaal" zijn (voor de drukverhogingsgroep).

8.7 Lijst van registers

Modbus- register	Menu ID	Benaming	R/W	Type	Maat	Min	Max.
0	-	Selectie van de status ON of OFF van de pomp. Komt overeen met de bediening van de toets ON/OFF. 0-On 1-Off	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Opdracht foutreset	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Fout 1 (recentste)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Fout 1 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Fout 1 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Fout 1 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Fout 1 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2023	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2025	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2027	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-

2031	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2033	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Fout 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Fout 2 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Fout 2 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Fout 2 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Fout 2 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2061	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2063	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2065	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2071	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Fout 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Fout 3 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Fout 3 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Fout 3 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Fout 3 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2099	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2101	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2103	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2109	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Fout 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Fout 4 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Fout 4 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Fout 4 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Fout 4 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-

2129	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2137	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2139	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2141	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2147	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Fout 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Fout 5 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Fout 5 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Fout 5 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Fout 5 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2175	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2177	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2179	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2185	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Fout 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Fout 6 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Fout 6 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Fout 6 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Fout 6 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2213	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2215	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2217	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2223	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-

2227	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Fout 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Fout 7 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Fout 7 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Fout 7 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Fout 7 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2251	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2253	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2255	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2261	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Fout 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Fout 8 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Fout 8 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Fout 8 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Fout 8 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2289	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2291	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2293	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2299	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Fout 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Fout 9 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Fout 9 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Fout 9 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Fout 9 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-

2327	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2329	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2331	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2337	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Fout 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Fout 10 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Fout 10 - Tijd	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Fout 10 - Einddatum	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Fout 10 - Eindtijd	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Log: Foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Log: Fout 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Log: Fout 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Log: Foutcode	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Log: Capaciteit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
2365	-	Log: Opvoerhoogte	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
2367	-	Log: Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2369	-	Log: Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Log: Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
2375	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Log: Spanning DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Log: Netwerkspanning	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Totaal foutenteller	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Totaal alarmenteller	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Fout Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Fout Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Geschatte werkelijke waarde	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Huidige druk	R	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
3003	P03.0.02	Huidig debiet	R	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
3005	P03.0.03 [X+]	Huidige vloeistoftemp.	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
3007	P03.0.04 [X+]	Huidig niveau	R	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	-	-
3009	P03.0.10	Ver. werkelijke waarde	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Vereiste waarde	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Status pomp	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05 [X+]	Actueel generiek	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06 [X+]	Werkelijke verschuiving	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Inschakeltijd	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Bedrijfstijd	R	UINT32	s	-	-
3105	P03.1.05	Energieteller	R	FLOAT32	P04.0.16 - Maateenheid energie	-	-
3201	P03.2.01	Toerental motor	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Toerental motor %	R	FLOAT32	%	-	-

3204	P03.2.05	Stroom motor	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Motorvermogen	R	FLOAT32	P04.0.15 - Maateenheid vermogen	-	-
3208	P03.2.07	Spanning motor	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Netwerkspanning	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Spanning DC Bus	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Temp. Vermogensmodule	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
3222	P03.2.21	Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
3224	P03.2.22	Ptc Motor	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Status digitale I/O	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Waarde ingang Analoo 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Type analoge ingang 1	-	-
3304	P03.3.12	Waarde ingang Analoo 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Type analoge ingang 2	-	-
3306	P03.3.13 [X+]	Waarde ingang Analoo 3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Type analoge ingang 3	-	-
3308	P03.3.14 [X+]	Waarde ingang Analoo 4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Type analoge ingang 1	-	-
3310	P03.3.20	Waarde analoge uitgang	R	FLOAT32	P05.3.02 - Type analoge uitgang	-	-
3401	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Productcode eenheid	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Productiedatum eenheid	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Serienummer eenheid	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Productiedatum drive	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Serienummer drive	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Firmwareversie display	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Firmwareversie BT	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Firmwareversie vermogenskaart	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Firmwareversie besturingskaart	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Versie Bestand Kaarten	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Versie Bestand Default	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Versie Bestand Parameters	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17 [X+]	Versie Bestand Talen	R	UINT32	-	-	-

3445	P03.4.19	Firmwareversie	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Type aandrijving	R	ENUM	-	-	-
3448	P03.4.25	Hydraulische curven opgeslagen	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Type systeem	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Besturingsmodus	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03 [X+]	Regelwijze	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Startwaarde	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Auto start	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Configuratie minimaal toerental	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Selectie meeteenheid	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Eenheid Druk	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12 [X+]	Eenheid Debiet	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13 [X+]	Eenheid Temperatuur	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14 [X+]	Eenheid Niveau	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15 [X+]	Maateenheid vermogen	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16 [X+]	Maateenheid energie	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17 [X+]	Maateenheid specifieke energie	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Type drukinstelpunt	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P01.6.01	H0-druk	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
4021	P04.0.21	Selectie Setpoint 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Selectie Setpoint 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23 [X+]	Selectie Setpoint 3	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24 [X+]	Selectie Setpoint 4	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Toerental - SP 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
4102	P04.1.02	Toerental - SP 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
4103	P04.1.03 [X+]	Toerental - SP 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
4104	P04.1.04 [X+]	Toerental - SP 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
4111	P04.1.11	Druk - Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
4113	P04.1.12	Druk - Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde

4115	P04.1.13 [X+]	Druk - Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
4117	P04.1.14 [X+]	Druk - Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
4121	P04.1.21 [X+]	Debiet - Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
4123	P04.1.22 [X+]	Debiet - Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
4125	P04.1.23 [X+]	Debiet - Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
4127	P04.1.24 [X+]	Debiet - Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
4131	P04.1.31 [X+]	Temperatuur - SP 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
4133	P04.1.32 [X+]	Temperatuur - SP 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
4135	P04.1.33 [X+]	Temperatuur - SP 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
4137	P04.1.34 [X+]	Temperatuur - SP 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
4141	P04.1.41 [X+]	Niveau - Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
4143	P04.1.42 [X+]	Niveau - Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
4145	P04.1.43 [X+]	Niveau - Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
4147	P04.1.44 [X+]	Niveau - Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
4155	P04.1.60	Begrenzing setpointbesparing	R/W	ENUM	-	0	1

4156	P04.1.51 [X+]	Algemeen - SP 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
4158	P04.1.52 [X+]	Algemeen - SP 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
4160	P04.1.53 [X+]	Algemeen - SP 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
4162	P04.1.54 [X+]	Algemeen - SP 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
4200	P04.2.00	Soort regulering of controle	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Venster	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Hysteresis	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Toerental verhoging	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
4204	P04.2.07	Waarde lineaire verhoging	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Waarde kwad. verh.	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Toenamebereik 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Toenamebereik 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Toenamebereik 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Toenamebereik 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Toenamebereik acc. Min. toerental	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Toenamebereik dec. Min. toerental	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	KP - PI regeling	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	TI - PI regeling	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Min. toerental	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Maximaal toerental	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Tijd minimaal toerental	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Automatische reset fouten	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Druk - Minimale drempelwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
4303	P04.3.02 [X+]	Debiet - Minimale drempelwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
4305	P04.3.03 [X+]	Temperatuur - Minimale drempelwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
4307	P04.3.04 [X+]	Niveau - Minimale drempelwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
4310	P04.3.10	Vertraging minimale drempelwaarde	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Vertraging geen water	R/W	UINT16	s	1	100

4312	P04.3.05 [X+]	Algemeen - Min. drempelwaarde	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
4401	P04.4.01	Toerental zelftest	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximaal toerental
4402	P04.4.02	Interval zelftest	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Duur zelftest	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Bediening zelftest	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01 [X+]	SP-verschuivingsfunctie	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02 [X+]	SP Shift-ingang	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05 [X+]	SP Shift WAARDE 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06 [X+]	SP Shift WAARDE 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10 [X+]	SP verschuiving X 1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SP verschuiving X 2
4509	P04.5.11 [X+]	SP verschuiving X 2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - SP verschuiving X 1	P04.5.12 - SP verschuiving X 3
4511	P04.5.12 [X+]	SP verschuiving X 3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - SP verschuiving X 2	P04.5.13 - SP verschuiving X 4
4513	P04.5.13 [X+]	SP verschuiving X 4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - SP verschuiving X 3	-
4601	P04.6.01	Functie vullen leidingen	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Drempelwaarde vullen leidingen	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
4604	P04.6.05	Tijd vullen leidingen	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Aantal pompen vullen leidingen	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Max aantal eenheden
4606	P04.6.10	Tijd stabilisatie vullen leidingen	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Tijd vullen leidingen
4607	P04.6.15	Toename toerental vullen leidingen	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Oorsprong werkelijke waarde	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Actuator - Nulwaarde	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Actuator - Maximale waarde	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Druk - Nulwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-5	10
5005	P05.0.12	Druk - Maximale waarde	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0	100
5007	P05.0.21 [X+]	Debiet - Nulwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	9999
5009	P05.0.22 [X+]	Debiet - Maximale waarde	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	9999
5011	P05.0.31 [X+]	Temperatuur - Nulwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-100	9999
5013	P05.0.32 [X+]	Temperatuur - Maximale waarde	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-100	9999
5015	P05.0.41 [X+]	Niveau - Nulwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	-999	9999

5017	P05.0.42 [X+]	Niveau - Maximale waarde	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	-999	9999
5021	P05.0.61 [X+]	SPS Druk - Nulwaarde	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-1	99
5023	P05.0.62 [X+]	SPS druk volle schaal	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0	999
5025	P05.0.51 [X+]	Algemeen - Nulwaarde	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52 [X+]	Algemeen - Maximale waarde	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Functie analoge ingang 1	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Type analoge ingang 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Functie analoge ingang 2	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Type analoge ingang 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21 [X+]	Functie analoge ingang 3	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22 [X+]	Type analoge ingang 3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31 [X+]	Functie analoge ingang 4	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32 [X+]	Type analoge ingang 1	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40 [X+]	Curve sensor	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Type analoge actuator	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Functie digit.ingang 3	R/W	ENUM	-	0	9
5204	P05.2.04 [X+]	Functie digit.ingang 4	R/W	ENUM	-	0	9
5205	P05.2.05 [X+]	Functie digit.ingang 5	R/W	ENUM	-	0	9
5301	P05.3.01	Functie analoge uitgang	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Type analoge uitgang	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Functie relais 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Functie relais 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Offset analoge ingang 1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Versterking analoge ingang 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Offset analoge ingang 2	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Versterking analoge ingang 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21 [X+]	Offset analoge ingang 3	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22 [X+]	Versterking analoge ingang 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31 [X+]	Offset analoge ingang 4	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32 [X+]	Versterking analoge ingang 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Type analoge uitgang	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Configuratie systeem	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Max aantal eenheden	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Adres multipomp	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Kaart multipomp	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Prioriteit multipomp	R	UINT16	-	-	-

6111	P06.1.11	Druk - Waarde verhoging	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
6113	P06.1.12	Druk - Waarde verlaging	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
6115	P06.1.21 [X+]	Debiet - Waarde verhoging	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
6117	P06.1.22 [X+]	Debiet - Waarde verlaging	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
6119	P06.1.31 [X+]	Temperatuur - Waarde verhoging	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	0	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
6121	P06.1.32 [X+]	Temperatuur - Waarde verlaging	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	0	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
6123	P06.1.41 [X+]	Niveau - Waarde verhoging	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
6125	P06.1.42 [X+]	Niveau - Waarde verlaging	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
6129	P06.1.61	Toerental activering multipomp	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
6130	P06.1.71	Synchrone limiet	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Synchroon venster	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximaal toerental
6132	P06.1.81	Interval automatische omschakeling	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51 [X+]	Algemeen - Waarde verhoging	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
6136	P06.1.52 [X+]	Algemeen - Waarde verlaging	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
7001	P07.0.01	Maximale schakelfrequentie	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Minimale Schakelfrequentie	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Toerentalonderdrukking midden	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
7102	P07.1.02	Toerentalonderdrukking band	R/W	UINT16	rpm	0	300
7201	P07.2.01	Functie opwarming motor	R/W	ENUM	-	0	2
7301	P07.3.01	Feed-Forward-functie	R/W	ENUM	-	0	1

8001	P08.0.01	Functie COM 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Functie COM 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Adres Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Formaat Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	BACnet MS/TP MAC-adres	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
8202	P08.2.02	BACnet MS/TP Baudrate	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 Device ID	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-		P08.2.01 - BACnet MS/TP MAC- adres 127
8210	-	BACnet info frames	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	BACnet Reinit	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Functie draadloze communicatie	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01 [X+]	Taal	R/W	ENUM	-	0	28
9011	P09.0.12 [X+]	Tijd	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11 [X+]	Datum	R/W	UINT32	-	-	-
9101	P09.2.01 [X+]	Selectie parameterset	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Energiebesparing display	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Interval energiebesparing	R/W	UINT16	s	60	3600
9210	P09.1.10	Oriëntatie display	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Max. aantal decimalen	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Reset foutenlogboek	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Reset inschakeluren	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Reset bedrijfsuren	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Reset energieteller	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Reset fabrieksinstellingen	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06 [X+]	Snelle start voltooid	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Reset lijst verbonden apparaten	R/W	ENUM	-	0	1

9 BACnet MS/TP

9.1 Nalevingsverklaring protocolimplementatie (PICS)

Verklaring van Overeenstemming

Gegevens	29/03/2023
Naam verkoper	XYLEM INC
Productnaam	HYDROVAR X
Productmodelnummer	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Versie toepassingssoftware	01.00.00 (FW_PackVersion)
Firmwarerevisie	01
BACnet-protocolversie	19

BACnet-standaard apparaatprofiel (Bijlage L)

☐	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
☐	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
☐	BACnet Operator Display	(B-OD)
☐	BACnet Building Controller	(B-BC)
☐	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
☐	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
☐	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
☒	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

BACnet interoperabiliteitsblokken (Bijlage K)

☐	Data Sharing - Read Property-A	DS-RP-A
☒	Data Sharing - Read Property-B	DS-RP-B
☐	Data Sharing - Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
☐	Data Sharing - Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
☐	Data Sharing - Write Property-A	DS-WP-A
☒	Data Sharing - Write Property-B	DS-WP-B
☐	Data Sharing - Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
☐	Data Sharing - Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
☐	Data Sharing - Change of Value-A	DS-COV-A
☐	Data Sharing - Change of Value-B	DS-COV-B
☐	Data Sharing - Change of Value Property-A	DS-COVP-A
☐	Data Sharing - Change of Value Property-B	DS-COVP-B
☐	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
☐	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
☐	Data Sharing - View-A	DS-V-A
☐	Data Sharing - Advanced View-A	DS-AV-A
☐	Data Sharing - Modify-A	DS-M-A
☐	Data Sharing - Advanced Modify-A	DS-AM-A

Netwerk apparaatbeheer

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

Ondersteunde standaardobjecten

Object	Ondersteund	Dynamisch gemaakt/verwijderd	Ondersteunde optionele eigenschappen	Schrijfeigenschappen
Analog Input	☒	☐	-	-
Analog Value	☒	☐	-	Present_Value
Device	☒	☐	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	☒	☐	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	☒	☐	-	-

Niveau gegevenskoppeling

☐	BACnet IP, (Annex J)	
☐	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
☐	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
☒	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	• 1200 (beperkte Functionaliteit, mogelijkheid van time-out door lage snelheid) • 2400 (beperkte Functionaliteit, mogelijkheid van time-out door lage snelheid) • 4800 (beperkte Functionaliteit, mogelijkheid van time-out door lage snelheid) • 9600 • 19200 • 38400 (aanbevolen) • 57600 • 76800 • 115200
☐	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
☐	LonTalk (Clause 11), medium	
☐	Overige	

Beperking apparaatadres

Worden apparaten met statische beperkingen ondersteund? Noodzakelijk voor bidirectionele communicatie met MS/TP slave en andere apparaten.	☐ ja	☒ no
---	-----------------------------	--

Extra kenmerken

• Netwerkopties:	Niet aanwezig.
• Netwerkveiligheid opties:	Niet aanwezig.
• Set ondersteunde tekens:	Niet aanwezig.
• Segmentatiemogelijkheden:	Niet aanwezig.
• Netwerkbeheer:	Niet aanwezig.
• Alarm- en gebeurtenissenbeheer:	Niet aanwezig.
• Planning en programmering:	Niet aanwezig.
• Vermogen om logboeken te hanteren (trending):	Niet aanwezig.

9.2 BACnet-apparaat en BACnet-apparaat objectidentificatie

HVX en HVX+ zijn BACnet-apparaten omdat ze digitale communicatie ondersteunen met het BACnet-protocol.

Elk BACnet-apparaat bevat een apparaatobject. Dit is een standaardobject waarvan de eigenschappen de kenmerken representeren die van buitenaf kunnen worden bekeken.

Units die zijn aangesloten op het lokale MS/TP-netwerk worden gelokaliseerd door:

- een apparaatobjectidentificatie, of
- een MAC-adres.

BACnet apparaatobjectidentificatie

De in de fabriek ingestelde waarde is 84003.

Om de waarde te veranderen, gebruik de dienst Write Property in de eigenschap

Object_Identifier van het apparaatobject, of de specifieke parameter P08.2.04 Apparaat ID BACnet MS/TP beschikbaar op het display.

MAC-adres

De in de fabriek ingestelde waarde is 1.

Controleer of elke unit die verbonden is met het MS/TP-netwerk geïdentificeerd wordt door een ander adres in parameter P08.2.01 MAC-adres BACnet MS/TP.

9.3 Verbindingen en gegevensbeheer, BACnet MS/TP

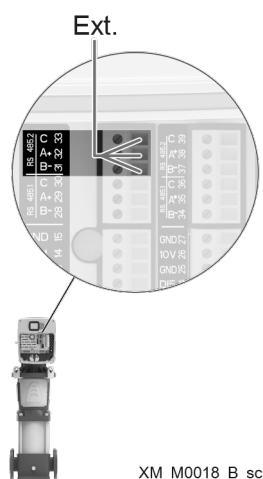
- Als BACnet MS/TP-communicatie tussen de regelaar en een extern apparaat actief is, brandt het statuslampje van de verbinding op de keypad.
- Zet parameter *P04.1.60 Setpoint opslag beperken* op *Yes (Ja)* om in het vluchtige geheugengebied te schrijven en de levensduur van het niet-vluchtige EEPROM-geheugen te verlengen.

OPMERKING:

Sluit klem (C) van de stuurkaart niet aan op andere spanningspotentialen of PE.

Eén elektrische pomp verbinden met een extern apparaat

1. Verwijder het deksel van de regelaar en bekijk de bedradingsschema's aan de binnenkant.
2. Sluit de klemmen 31 (B), 32 (A) en 33 (C) aan op het externe apparaat, bijvoorbeeld PLC, BMS, etc.



9.4 TABEL BACnet Strings

Objectidentificatie	Menu ID	Parameterbenaming	BACnet-obj.benaming	Type			
0	P03.4.01	Productcode eenheid	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Serienummer eenheid	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-
2	P03.4.06	Serienummer drive	Drive Serial Number	UINT16	-	-	-

9.5 TABEL BACnet Analoge ingangen

Objectidentificatie	Menu ID	Parameterbenaming	BACnet-obj.benaming	Type	Maat	Min	Max.
0	P02.0.01	Fout 1 (recentste)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Fout 1 - Datum	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Fout 1 - Tijd	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Fout 1 - Einddatum	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Fout 1 - Eindtijd	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
12	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
13	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 1	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
14	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 1	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
17	-	LogPower	Log: Motor Power 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Fout 2	Error 2	UINT16	-	-	-
21	-	Fout 2 - Datum	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
22	-	Fout 2 - Tijd	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
23	-	Fout 2 - Einddatum	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
24	-	Fout 2 - Eindtijd	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
25	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
26	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
27	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
28	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
29	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
30	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
31	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
32	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
33	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 2	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
34	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
36	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 2	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
37	-	LogPower	Log: Motor Power 2	FLOAT32	-	-	-

38	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Fout 3	Error 3	UINT16	-	-	-
41	-	Fout 3 - Datum	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
42	-	Fout 3 - Tijd	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
43	-	Fout 3 - Einddatum	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
44	-	Fout 3 - Eindtijd	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
45	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
46	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
47	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
48	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
49	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
50	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
51	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
52	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
53	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 3	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
54	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 3	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
57	-	LogPower	Log: Motor Power 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Fout 4	Error 4	UINT16	-	-	-
61	-	Fout 4 - Datum	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
62	-	Fout 4 - Tijd	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
63	-	Fout 4 - Einddatum	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
64	-	Fout 4 - Eindtijd	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
65	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
66	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
67	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
68	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
69	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
70	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
71	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
72	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
73	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 4	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
74	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 4	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
77	-	LogPower	Log: Motor Power 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Fout 5	Error 5	UINT16	-	-	-
81	-	Fout 5 - Datum	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
82	-	Fout 5 - Tijd	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
83	-	Fout 5 - Einddatum	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
84	-	Fout 5 - Eindtijd	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
85	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
86	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-

87	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
88	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
89	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
90	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
91	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
92	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 5	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
93	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 5	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
94	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 5	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
97	-	LogPower	Log: Motor Power 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Fout 6	Error 6	UINT16	-	-	-
101	-	Fout 6 - Datum	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
102	-	Fout 6 - Tijd	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
103	-	Fout 6 - Einddatum	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
104	-	Fout 6 - Eindtijd	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
105	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
106	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
107	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
108	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
109	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
110	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
111	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
112	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
113	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 6	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
114	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 6	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
117	-	LogPower	Log: Motor Power 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Fout 7	Error 7	UINT16	-	-	-
121	-	Fout 7 - Datum	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
122	-	Fout 7 - Tijd	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
123	-	Fout 7 - Einddatum	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
124	-	Fout 7 - Eindtijd	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
125	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
126	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
127	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
128	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
129	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
130	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
131	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
132	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-

133	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 7	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
134	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 7	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
137	-	LogPower	Log: Motor Power 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Fout 8	Error 8	UINT16	-	-	-
141	-	Fout 8 - Datum	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
142	-	Fout 8 - Tijd	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
143	-	Fout 8 - Einddatum	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
144	-	Fout 8 - Eindtijd	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
145	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
146	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
147	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
148	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
149	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
150	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
151	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
152	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
153	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 8	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
154	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 8	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
157	-	LogPower	Log: Motor Power 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Fout 9	Error 9	UINT16	-	-	-
161	-	Fout 9 - Datum	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
162	-	Fout 9 - Tijd	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
163	-	Fout 9 - Einddatum	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
164	-	Fout 9 - Eindtijd	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
165	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
166	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
167	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
168	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
169	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
170	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
171	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
172	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
173	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 9	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
174	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 9	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
177	-	LogPower	Log: Motor Power 9	FLOAT32	-	-	-
178	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 9	FLOAT32	V	-	-

180	P02.0.10	Fout 10	Error 10	UINT16	-	-	-
181	-	Fout 10 - Datum	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
182	-	Fout 10 - Tijd	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
183	-	Fout 10 - Einddatum	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
184	-	Fout 10 - Eindtijd	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
185	-	Log: Foutenteller	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
186	-	Log: Fout 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
187	-	Log: Fout 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
188	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
189	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
190	-	Log: Foutcode	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
191	-	Log: Capaciteit	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
192	-	Log: Opvoerhoogte	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
193	-	Log: Temp. Vermogensmodule	Log: Power Module Temp 10	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
194	-	Log: Stroom motor	Log: Motor Current 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Log: Spanning motor	Log: Motor Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 10	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
197	-	LogPower	Log: Motor Power 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Log: Spanning DC Bus	Log: DC Bus Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Log: Netwerkspanning	Log: Grid Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Totaal foutenteller	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
201	-	Totaal alarmenteller	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
202	P02.9.01	Fout Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
203	P02.9.02	Fout Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
204	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
205	P03.0.01	Huidige druk	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Huidig debiet	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Huidige vloeistoftemp.	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Huidig niveau	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	-	-
209	P03.0.10	Ver. werkelijke waarde	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Vereiste waarde	Required Value	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Status pomp	Pump Status	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Inschakeltijd	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
213	P03.1.02	Bedrijfstijd	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
214	P03.1.05	Energieteller	Energy Counter	FLOAT32	P04.0.16 - Maateenheid energie	-	-
215	P03.2.01	Toerental motor	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Toerental motor %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Stroom motor	Motor Current	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Motorvermogen	Motor Power	FLOAT32	P04.0.15 - Maateenheid vermogen	-	-
219	P03.2.07	Spanning motor	Motor Voltage	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Netwerkspanning	Grid Voltage	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Spanning DC Bus	DC Bus Voltage	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temp. Vermogensmodule	Power Module Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-
223	P03.2.21	Temp. Inverter	Inverter Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-	-

224	P03.2.22	Ptc Motor	Motor Ptc	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Status digitale I/O	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Waarde ingang Analooog 1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Type analoge ingang 1	-	-
227	P03.3.12	Waarde ingang Analooog 2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Type analoge ingang 2	-	-
228	P03.3.13 [X+]	Waarde ingang Analooog 3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Type analoge ingang 3	-	-
229	P03.3.14 [X+]	Waarde ingang Analooog 4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Type analoge ingang 1	-	-
230	P03.3.20	Waarde analoge uitgang	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Type analoge uitgang	-	-
231	P03.4.02	Productiedatum eenheid	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Productiedatum drive	Drive Production Date	UINT32	-	-	-
233	-	Type aandrijving	Drive type	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	Kaart multipomp	Multipump Map	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Prioriteit multipomp	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Firmwareversie besturingskaart	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Firmwareversie vermogenskaart	Power Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Firmwareversie display	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Firmwareversie BT	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Versie Bestand Kaarten	Map File Version	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Versie Bestand Default	Default File Version	UINT32	-	-	-
242	P03.4.16	Versie Bestand Parameters	Parameter File Version	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17 [X+]	Versie Bestand Talen	Language File Version	UINT32	-	-	-
244	P03.0.00 [X+]	Geschatte werkelijke waarde	Sensorless or Sensored	ENUM	-	-	-
245	P03.4.25	Hydraulische curven opgeslagen	EstimationCapability	ENUM	-	-	-

9.6 TABEL BACnet Analoge waarden

Objectidentificatie	Menu ID	Parameterbenaming	BACnet-obj.benaming	Type	Maat	Min	Max.
0	-	Selectie van de status ON of OFF van de pomp. Komt overeen met de bediening van de toets ON/OFF. 0-On 1-Off	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Opdracht foutreset	ERRORRETCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Type systeem	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Besturingsmodus	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Regelwijze	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Startwaarde	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Auto start	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Configuratie minimaal toerental	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Selectie meeteenheid	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Eenheid Druk	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8

10	P04.0.12 [X+]	Eenheid Debiet	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13 [X+]	Eenheid Temperatuur	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14 [X+]	Eenheid Niveau	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15 [X+]	Maateenheid vermogen	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16 [X+]	Maateenheid energie	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17 [X+]	Maateenheid specifieke energie	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Max. aantal decimalen	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Selectie Setpoint 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Selectie Setpoint 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23 [X+]	Selectie Setpoint 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24 [X+]	Selectie Setpoint 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Toerental - SP 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
22	P04.1.02	Toerental - SP 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
23	P04.1.03 [X+]	Toerental - SP 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
24	P04.1.04 [X+]	Toerental - SP 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
25	P04.1.11	Druk - Setpoint 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
26	P04.1.12	Druk - Setpoint 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
27	P04.1.13 [X+]	Druk - Setpoint 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
28	P04.1.14 [X+]	Druk - Setpoint 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
29	P04.1.21 [X+]	Debiet - Setpoint 1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
30	P04.1.22 [X+]	Debiet - Setpoint 2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde

31	P04.1.23 [X+]	Debiet - Setpoint 3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
32	P04.1.24 [X+]	Debiet - Setpoint 4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
33	P04.1.31 [X+]	Temperatuur - SP 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
34	P04.1.32 [X+]	Temperatuur - SP 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
35	P04.1.33 [X+]	Temperatuur - SP 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
36	P04.1.34 [X+]	Temperatuur - SP 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
37	P04.1.41 [X+]	Niveau - Setpoint 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
38	P04.1.42 [X+]	Niveau - Setpoint 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
39	P04.1.43 [X+]	Niveau - Setpoint 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
40	P04.1.44 [X+]	Niveau - Setpoint 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
41	P04.1.51 [X+]	Algemeen - SP 1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
42	P04.1.52 [X+]	Algemeen - SP 2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
43	P04.1.53 [X+]	Algemeen - SP 3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
44	P04.1.54 [X+]	Algemeen - SP 4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
45	P04.2.01	Venster	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Hysteresis	Hysteresis	UINT16	%	1	100

47	P04.2.06	Toerental verhoging	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
48	P04.2.07	Waarde lineaire verhoging	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Waarde kwad. verh.	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Toenamebereik 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Toenamebereik 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Toenamebereik 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Toenamebereik 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Toenamebereik acc. Min. toerental	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25
55	P04.2.16	Toenamebereik dec. Min. toerental	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Min. toerental	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Maximaal toerental	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Tijd minimaal toerental	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Automatische reset fouten	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Druk - Minimale drempelwaarde	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
61	P04.3.02 [X+]	Debiet - Minimale drempelwaarde	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	P05.0.21 - Debiet - Nulwaarde	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
62	P04.3.03 [X+]	Temperatuur - Minimale drempelwaarde	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	P05.0.31 - Temperatuur - Nulwaarde	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
63	P04.3.04 [X+]	Niveau - Minimale drempelwaarde	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	P05.0.41 - Niveau - Nulwaarde	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
64	P04.3.05 [X+]	Algemeen - Min. drempelwaarde	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Algemeen - Nulwaarde	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
65	P04.3.10	Vertraging minimale drempelwaarde	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Vertraging geen water	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Toerental zelftest	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximaal toerental
68	P04.4.02	Interval zelftest	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Duur zelftest	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Bediening zelftest	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Functie vullen leidingen	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2

72	P04.6.03	Drempelwaarde vullen leidingen	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
73	P04.6.05	Tijd vullen leidingen	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Aantal pompen vullen leidingen	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Max aantal eenheden
75	P04.6.10	Tijd stabilisatie vullen leidingen	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Tijd vullen leidingen
76	P04.6.15	Toename toerental vullen leidingen	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Oorsprong werkelijke waarde	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Actuator - Nulwaarde	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Actuator - Maximale waarde	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Druk - Nulwaarde	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	-5	10
81	P05.0.12	Druk - Maximale waarde	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Debiet - Nulwaarde	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Debiet - Maximale waarde	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Temperatuur - Nulwaarde	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-100	9999
85	P05.0.32 [X+]	Temperatuur - Maximale waarde	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Niveau - Nulwaarde	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Niveau - Maximale waarde	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	-999	9999
88	P05.0.51 [X+]	Algemeen - Nulwaarde	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52 [X+]	Algemeen - Maximale waarde	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Functie analoge ingang 1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Type analoge ingang 1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Functie analoge ingang 2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Type analoge ingang 2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Functie analoge ingang 3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7

95	P05.1.22 [X+]	Type analoge ingang 3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3	
96	P05.1.31 [X+]	Functie analoge ingang 4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7	
97	P05.1.32 [X+]	Type analoge ingang 1	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3	
98	P05.1.40 [X+]	Curve sensor	Sensor Curve	ENUM	-	0	1	
99	P05.1.50 [X+]	Type analoge actuator	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1	
100	P05.2.03	Functie digit.ingang 3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	9	
101	P05.2.04 [X+]	Functie digit.ingang 4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	9	
102	P05.2.05 [X+]	Functie digit.ingang 5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	9	
103	P05.3.01	Functie analoge uitgang	Analog Output Function	ENUM	-	0	12	
104	P05.3.02	Type analoge uitgang	Analog Output Type	ENUM	-	0	3	
105	P05.4.01	Functie relais 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7	
106	P05.4.02	Functie relais 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7	
107	P05.8.01	Offset analoge ingang 1	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100	
108	P05.8.02	Versterking analoge ingang 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5	
109	P05.8.11	Offset analoge ingang 2	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100	
110	P05.8.12	Versterking analoge ingang 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5	
111	P05.8.21 [X+]	Offset analoge ingang 3	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100	
112	P05.8.22 [X+]	Versterking analoge ingang 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5	
113	P05.8.31 [X+]	Offset analoge ingang 4	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100	
114	P05.8.32 [X+]	Versterking analoge ingang 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5	
115	P06.0.01	Configuratie systeem	System Configuration	ENUM	-	0	2	
116	P06.0.02	Max aantal eenheden	Max Units	UINT16	-	1	-	
117	P06.0.03	Adres multipomp	Multipump Address	UINT16	-	1	-	
118	P06.1.11	Druk - Waarde verhoging	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0		P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
119	P06.1.12	Druk - Waarde verlaging	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	0		P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
120	P06.1.21 [X+]	Debiet - Waarde verhoging	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0		P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde

121	P06.1.22 [X+]	Debiet - Waarde verlaging	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Eenheid Debiet	0	P05.0.22 - Debiet - Maximale waarde
122	P06.1.31 [X+]	Temperatuur - Waarde verhoging	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	0	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
123	P06.1.32 [X+]	Temperatuur - Waarde verlaging	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Eenheid Temperatuur	0	P05.0.32 - Temperatuur - Maximale waarde
124	P06.1.41 [X+]	Niveau - Waarde verhoging	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
125	P06.1.42 [X+]	Niveau - Waarde verlaging	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Eenheid Niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Maximale waarde
126	P06.1.51 [X+]	Algemeen - Waarde verhoging	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
127	P06.1.52 [X+]	Algemeen - Waarde verlaging	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Algemeen - Maximale waarde
128	P06.1.61	Toerental activering multipomp	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
129	P06.1.71	Synchrone limiet	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Synchroon venster	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximaal toerental
131	P06.1.81	Interval automatische omschakeling	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Maximale schakelfrequentie	Max Switching Frequency	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Minimale Schakelfrequentie	Min Switching Frequency	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Toerentalonderdr ukking midden	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. toerental	P04.2.32 - Maximaal toerental
135	P07.1.02	Toerentalonderdr ukking band	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
136	P07.2.01	Functie opwarming motor	Motor heating function	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Functie COM 1	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Functie COM 2	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Adres Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Formaat Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3

142	P08.2.01	BACnet MS/TP MAC-adres	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
143	P08.2.02	BACnet MS/TP Baudrate	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	BACnet MS/TP Formaat	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	BACnet MS/TP Device ID	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - BACnet MS/TP MAC-adres	127
147	-	BACnet info frames	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
148	-	BACnet Reinit	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Functie draadloze communicatie	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01 [X+]	Taal	Language	ENUM	-	0	28
151	P09.0.12 [X+]	Tijd	Time	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Datum	Date	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Energiebesparing display	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Interval energiebesparing	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
155	P09.1.10	Oriëntatie display	Display Orientation	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Reset foutenlogboek	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Reset inschakeluren	Operating Time Counter Reset	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Reset bedrijfsuren	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Reset energieter	Energy Counter Reset	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Reset fabrieksinstelling en	Factory Restore	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Snelle start voltooid	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Reset lijst verbonden apparaten	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Begrenzing setpointbesparing	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
164	P01.6.01 [X+]	H0-druk	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Eenheid Druk	P05.0.11 - Druk - Nulwaarde	P05.0.12 - Druk - Maximale waarde
165	P04.2.00 [X+]	Soort regulering of controle	Regulation Type	ENUM	-	0	1
166	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Type analoge uitgang	-100	100
167	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5

10 Onderhoud

10.1 Voorzorgsmaatregelen



GEVAAR: Elektrisch gevaar

- Controleer voordat u aan het werk gaat of de stroomvoorziening uitgeschakeld en vergrendeld is om te voorkomen dat de unit, de schakelkast en het hulpbesturingscircuit per ongeluk opnieuw gestart kunnen worden.
 - Nadat het systeem is losgekoppeld van de stroomvoorziening, moet u altijd 2 min. wachten om de reststroom te laten ontladen.
-



WAARSCHUWING: Fysische en thermische gevaren

- Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen.
 - Gebruik altijd geschikt gereedschap.
 - Als de motor in de elektrische pomp is geïnstalleerd, moet in het geval van zeer hete of koude vloeistoffen worden gelet op het risico van verwonding van mensen.
-

Alvorens te beginnen met werken:

- Zorg dat u alle veiligheidsinstructies in **Inleiding en veiligheid** gelezen en begrepen heeft.
- Laat de elektrische pomp en alle systeemcomponenten afkoelen voordat u ze aanraakt.
- Verzekert dat de unit is afgescheiden van het systeem en de druk nul is, voordat u de elektrische pomp demonteert, de vul- en afvoerpluggen verwijdt of het leidingsysteem ontkoppelt.

Magnetisch veld van de motor

De demontage of installatie van de rotor in de motorbehuizing genereert een sterk magnetisch veld.



GEVAAR: Magnetisch gevaar

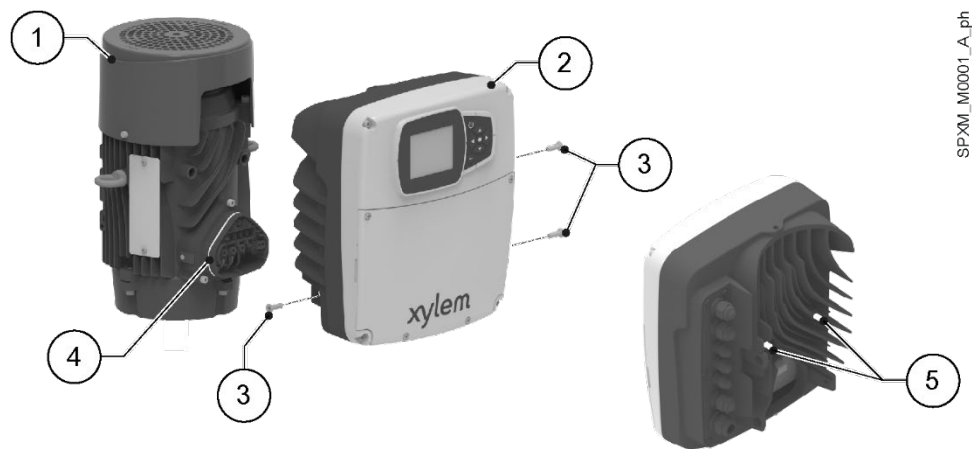
Het magnetisch veld kan gevaarlijk zijn voor personen met pacemakers of andere medische apparaten die gevoelig zijn voor magnetische velden.

OPMERKING:

Het magnetisch veld kan metalen deeltjes aantrekken op het rotoroppervlak, wat tot schade eraan leidt.

10.2 Vervanging van HVX- of HVX+-regelaar

10.2.1 Vervanging maat B en C

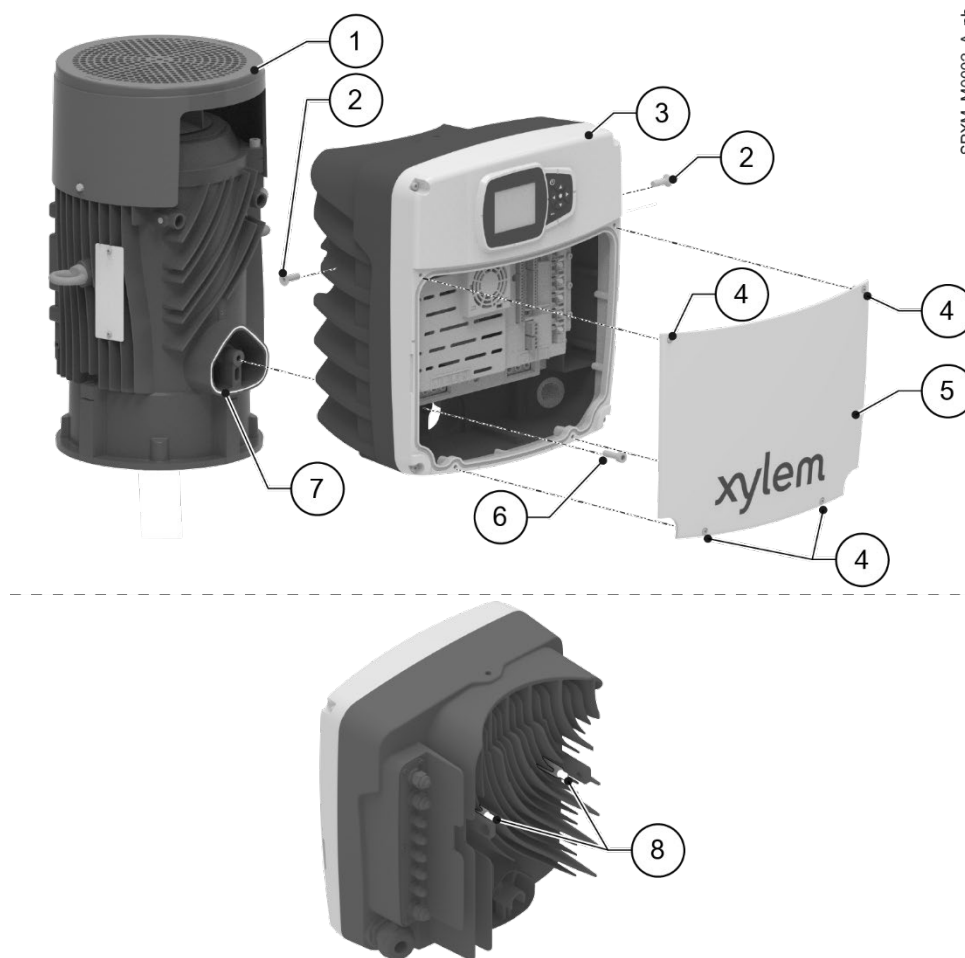


SPXM_M0001_A.ph

1. Motor
2. Regelaar
3. Bevestigingsschroeven
4. Asafdichting
5. Afstandsstukken

1. Koppel eventuele sensoren die met de regelaar verbonden zijn los.
2. Verwijder de regelaar door de schroeven los te halen met de Torx-sleutel.
3. Smeer de afdichting met alcohol.
4. Controleer of de afstandsstukken van de nieuwe aandrijving goed geplaatst en onbeschadigd zijn.
5. Monteer de nieuwe regelaar en haal de schroeven aan.
6. Aanhaalmoment: 6 Nm (55 lbf·in) $\pm$ 15%.
7. Sluit eventuele sensoren weer aan op de regelaar.

10.2.2 Vervanging maat D



1. Motor
2. Bevestigingsschroeven zijkant
3. Regelaar
4. Schroeven van het deksel
5. Kap
6. Bevestigingsschroef midden
7. Asafdichting
8. Afstandsstuk

Demontage van de oude regelaar

1. Koppel eventuele sensoren die met de regelaar verbonden zijn los.
2. Verwijder de kap.
3. Koppel de fasegeleiders van de motor los.
4. Schroef een mannelijke oogbout M6 in de regelaar.
5. Maak het kraantouw vast aan de oogbout.
6. Span het touw.
7. Verwijder de regelaar door de schroeven aan de zijkanten en in het midden los te halen met de Torx-sleutel, waarbij u erop moet letten dat de schroef in het midden niet in de motor valt.
8. Hef de regelaar langzaam op, bedacht op mogelijke plotselinge verschuivingen van de lading, en scheid hem van de motor.

Montage van de nieuwe regelaar

1. Controleer of de afstandsstukken van de nieuwe regelaar goed geplaatst en onbeschadigd zijn.
2. Schroef een mannelijke oogbout M6 in de regelaar.
3. Maak het kraantouw vast aan de oogbout.
4. Hef de regelaar langzaam op, bedacht op mogelijke plotselinge verschuivingen van de lading.
5. Monteer de nieuwe regelaar en haal de schroeven aan.
Aanhaalmoment: 15 Nm (132 lbf·in) $\pm$ 15%.
6. Verwijder het kraantouw en verwijder de oogbout.
7. Sluit de fasegeleiders weer aan met inachtneming van de oorspronkelijke fasevolgorde naar de motor:
U = bruin
V = blauw
W = zwart.
8. Plaats het deksel en draai de schroeven vast.
Aanhaalmoment: 3 Nm (27 lbf·in) $\pm$ 15%.
9. Sluit eventuele sensoren weer aan op de regelaar.

10.3 Lange perioden van inactiviteit

1. Druk op de AAN/UIT-knop op de keypad of open het activeringscontact (indien gebruikt).
2. Schakel de stroomvoorziening uit.
3. Sluit de aan/uit-kleppen aan de zuig- en perszijde.
4. Neem de instructies in **Opberging** op pag. 9 in acht.
5. Controleer voordat de unit wordt gestart de staat van de aansluitingen van de elektrische geleiders op de unit en het bedieningspaneel, en ga na of de schroeven correct aangehaald zijn.
6. Start de unit volgens de instructies in de handleiding van de elektrische pomp.

10.4 Identificatie van vervangingsonderdelen

Zoek de reserveonderdelen met de productcodes rechtstreeks op de site spark.xylem.com.
Neem voor meer technische informatie contact op met Xylem of de erkende dealer.

11 Probleemoplossing

11.1 Voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING: Fysische en thermische gevaren

- Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen.
 - Gebruik altijd geschikt gereedschap.
 - Als de vloeistoffen extreem heet of koud zijn, wees extra op uw hoede om letsel te vermijden.
-

Alvorens te beginnen met werken:

- Zorg dat u alle veiligheidsinstructies in **Inleiding en veiligheid** gelezen en begrepen heeft.
- Laat de pomp en alle systeemcomponenten afkoelen voordat u ze aanraakt.
- Verzekert dat de unit is afgescheiden van het systeem en de druk nul is, voordat u de pomp demonteert, de vul- en afvoerpluggen verwijdt of het leidingsysteem ontkoppelt.

Werken zonder spanning



GEVAAR: Elektrisch gevaar

- Controleer voordat u aan het werk gaat of de stroomvoorziening uitgeschakeld en vergrendeld is om te voorkomen dat de unit, de schakelkast en het hulpbesturingscircuit per ongeluk opnieuw gestart kunnen worden.
 - Nadat het systeem is losgekoppeld van de stroomvoorziening, moet u altijd 2 min. wachten om de reststroom te laten ontladen.
-

Magnetisch veld van de motor



De demontage of installatie van de rotor in de motorbehuizing genereert een sterk magnetisch veld.

GEVAAR: Magnetisch gevaar

Het magnetisch veld kan gevaarlijk zijn voor personen met pacemakers of andere medische apparaten die gevoelig zijn voor magnetische velden.

OPMERKING:

Het magnetisch veld kan metalen deeltjes aantrekken op het rotoroppervlak, wat tot schade eraan leidt.

Plaatsen die blootgesteld zijn aan ioniserende stralingen



WAARSCHUWING: Gevaar voor ioniserende straling

Als de unit blootgesteld is aan ioniserende stralingen, pas dan de nodige veiligheidsmaatregelen toe voor de bescherming van personen. Als de unit vervoerd moet worden, informeer de transporteur en de ontvanger dan, zodat zij gepaste veiligheidsmaatregelen kunnen nemen.

11.2 Lijst van alarmen

Code	Benaming	Beschrijving
A05	Slechte bestandsconfiguratie	Er is een ontbrekende overeenkomst tussen de configuratiebestanden of de bestanden zijn niet correct geladen. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
A08	Reductie actief	De schakelfrequentie is verlaagd door de hoge omgevingstemperatuur. Reinig de eenheid, controleer de ventilator van de eenheid en de omgevingsomstandigheden.
A11	Alarm analoge ingang 1	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
A12	Alarm analoge ingang 2	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
A13	Alarm analoge ingang 3	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
A14	Alarm analoge ingang 4	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
A15	Alarm debiet-/temperatuursensor	De ingebouwde debiet-/temperatuursensor vertoont een storing. Controleer de aansluiting van de sensor.
A16	Extern alarm digitale ingang	Het externe alarm is geactiveerd. Controleer het contact van het externe apparaat.
A17	Interne com. verloren gegaan	Er is sprake van een communicatieprobleem tussen de kaarten van de drive. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
A18	Communicatie multipomp verloren	De eenheid is ingesteld op multipomp, maar er zijn geen andere communicerende eenheden. Controleer de verbinding multipomp en de configuratie van de communicatiepoort.
A19	Conflict adres multipomp	Er zijn andere eenheden in het multipompsysteem met hetzelfde multipompadres. Controleer of elke eenheid een uniek multipompadres heeft.
A20	Incompatibiliteit multipomp	De in het multipompsysteem verbonden eenheden hebben een ander multipompprotocol. Update de eenheden naar dezelfde firmwareversie.
A21	Klonen mislukt	Klonen mislukt
A23	Onjuiste config. analoge ingang	Geen van de analoge ingangen is ingesteld op de gemeten hoeveelheid van de besturingsmodus. Controleer de correcte configuratie van de parameters in menu M05.
A24	Onjuiste configuratie setpoint	Geen van de geselecteerde setpoints komt overeen met de gemeten hoeveelheid van de besturingsmodus. Controleer de correcte configuratie van de parameters in menu M04, M05.
A28	Communicatie Fieldbus verloren	De communicatie met de externe Fieldbus is verloren. Controleer de status van het externe apparaat en de correcte configuratie van de communicatieparameters fieldbus.
A29	Alarm vullen leidingen	De druk van de functie Vullen leidingen is niet bereikt binnen de tijd voor vullen van de leidingen. Controleer de intacte staat van het systeem en de parameters voor vullen van de leidingen.
A35	Communicatie HMI verloren	Er is sprake van een probleem van de interne communicatie tussen de kaart voor gebruikersinterface en de besturingskaart. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
A36	Communicatie BTLE verloren	Er is een probleem in de interne communicatie tussen de interfacekaart en de draadloze interface. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
A50	Bestandsrevisie komt niet overeen	Het HMI-bord en de stuurkaart bevatten verschillende revisies van dezelfde configuratiebestanden.

11.3 Lijst van fouten

Code	Benaming	Beschrijving
E01	Drempelwaarde toerental over.	Het motortoerental valt buiten het verwachte bereik. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
E02	Overstroom	De door de motor onttrokken stroom ligt boven de drempelwaarde.
E03	Onderspanning	De spanning is lager dan de minimale drempelwaarde.
E04	Geblokkeerde rotor	De rotor is geblokkeerd en kan niet draaien. Controleer op de aanwezigheid van vuil of ander materiaal in de vochtige delen van de pomp, die de blokkering van de pomp kunnen veroorzaken.
E05	Gegevensgeheugen beschadigd	Er is sprake van een onjuist geïnitieerd of niet-werkend gedeelte van het geheugen. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
E06	Faseverlies ingang	Eén of meer fasen ontbreken.
E07	Oververhitting motor	De temperatuur van de motor valt buiten de veilige drempelwaarden. Reinig de eenheid, controleer de ventilator van de eenheid en de omgevingsomstandigheden.
E08	Oververhitting inverter	De interne temperatuur van de drive valt buiten de veilige drempelwaarden. Reinig de eenheid, controleer de ventilator van de eenheid en de omgevingsomstandigheden.
E09	Motor losgekoppeld	De aansluiting van één of meer motorfasen (tussen drive en motor) is onderbroken.
E10	Drooglopen	De drive heeft het ontbreken van water in de pomp gedetecteerd. Controleer of de pomp met water functioneert, voer de ontluchtingsprocedure uit.
E11	Fout sensor 1	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E12	Fout sensor 2	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E13	Fout sensor 3	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E14	Fout sensor 4	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E15	Fout debiet-/temperatuursensor	De ingebouwde debiet-/temperatuursensor vertoont een storing. Controleer de aansluiting van de sensor.
E16	Externe fout digitale ingang	De externe fout is geactiveerd. Controleer het contact van het externe apparaat.
E17	Interne comm. verloren gegaan	Er is sprake van een communicatieprobleem tussen de kaarten van de drive. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in.
E21	Geen water (LOW)	De digitale ingang LOW is open. Controleer de status van de voorziening ontbrekend water; indien niet gebruikt moet een lus tussen de aansluitklemmen LOW worden gehandhaafd.
E22	Minimale drempelwaarde	De ingestelde min. drempelwaarde is niet bereikt binnen de minimale vertraging drempelwaarde. Controleer of de pomp water heeft. Controleer de correcte instellingen van de par. minimale drempelwaarde.
E23	Onjuiste conf. analoge ingang	Geen van de analoge ingangen is ingesteld op de gemeten hoeveelheid van de besturingsmodus. Controleer de correcte configuratie van de parameters in menu M05.
E25	Fout voeding besturingskaart	Er is sprake van een probleem van de voeding tussen de vermogenskaart en de besturingskaart.
E26	Fout hardwareconfiguratie	De parameters voor de configuratie motor-drive zijn niet correct. Schakel uit, wacht 1 minuut en schakel weer in. Neem contact op met het Xylem servicenetwerk.

Code	Benaming	Beschrijving
E27	Stroomlekage naar massa	De isolatie naar massa van de motor is aangetast.
E29	Fout vullen leidingen	De druk van de functie Vullen leidingen is niet bereikt binnen de tijd voor vullen van de leidingen. Controleer de intacte staat van het systeem en de parameters voor vullen van de leidingen.
E30	Overbelasting	De motor is overbelast. Controleer de kenmerken van de verpompte vloeistof.
E31	Fout externe referentie 1	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E32	Fout externe referentie 2	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E33	Fout externe referentie 3	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E34	Fout externe referentie 4	De waarde van de analoge ingang is te laag of te hoog. Controleer het apparaat verbonden met de analoge ingang en of de analoge ingang correct is geconfigureerd.
E36	Onderspanning net	De voedingsspanning is lager dan de minimaal aanvaardbare drempelwaarde.
E43	Overspanning	De spanning van de DC-Bus is hoger dan de maximale drempelwaarde. Controleer dat er geen andere pompen zijn die debiet genereren via de pomp die energieheropwekking kan veroorzaken.
E46	Overspanning elektriciteitsnet	De voedingsspanning is hoger dan de maximaal aanvaardbare drempelwaarde. Controleer of de voedingsspanning binnen het aanvaardbare bereik valt.
E50	Configuratiebestanden komen niet overeen	Er is een discrepantie tussen de configuratiebestanden van de HMI-kaart en de stuurkaart.
E51	Aandrijving is een reserveonderdeel	De HMI-kaart en de stuurkaart bevatten geen configuratiebestanden.
E52	Controlekaart is een reserveonderdeel	de stuurkaart is een reserveonderdeel zonder configuratiebestanden. Gebruik parameter P09.3.10 om de stuurkaart te upgraden met de bestanden op de HMI-kaart.
E60	Incompatibiliteit met multipompprotocol	Er is een incompatibiliteit tussen het multipompprotocol tussen de units, stem de units af op dezelfde firmwareversie.
E61	hydrovar X aangesloten op X+	hydrovar X en hydrovar X+ kunnen niet aan elkaar worden gekoppeld. de twee modellen gebruiken verschillende multipompprotocolen.
E65	Ontbrekende hydraulische curven	Hydraulische curven ontbreken of zijn beschadigd. Deactiveer alle functies waarvoor hydraulische curven nodig zijn, zoals "Sensorloze deltadruk".

12 Specificaties

12.1 Bedrijfsomgeving

Gegevens	Beschrijving
Atmosfeer	Niet-agressief en niet-explosief
Temperatuur	-20 tot 50°C (-4 tot 122°F)
Relatieve luchtvochtigheid	≤ 95% zonder condensatie
Absolute luchtvochtigheid	≤ 30 g/kg (droge lucht)
Hoogte (boven de zeespiegel)	- Tot 1000 m (3280 ft): optimale conditie - Van 1000 tot 2000 m (3280 - 6562 ft): de ingebouwde automatische oververhittingsbeveiliging kan in werking treden - Boven 2000 m (6562 ft), neem contact op met Xylem of de erkende dealer

12.2 Technische kenmerken

Zie ook het gegevensplaatje van de EXM-motorgroep in het deel **Gegevensplaatjes**.

Gegevens	Beschrijving
Voedingsspanning en -frequentie	Afhankelijk van het model: 200 V, ..., 240 V 50/60 Hz, of 380 V, ..., 480 V 50/60 Hz
Toegestane tolerantie voor de voedingsspanning	±10%
Lekstroom (EN 61800-5-1)	≤ 3.5 mA (wisselstroom, AC)
Beschermingsgraad, type behuizing	IP 55, NEMA-behuizing type 4
Efficiëntieklasse (IEC 61800-9-2)	- IES2 voor de volledige PDS-unit (Power Drive System) - IE5 voor de motor

Elektrische gegevens

Nominaal motorvermogen, kW (hp)	Type motor		Draaisnelheidsbereik, min ⁻¹	Max. ingangsstroom, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM..../3.....)	380 V, ..., 480 V (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

Nominiaal motorvermogen, kW (hp)	Type motor		Draaisnelheidsbereik, min ⁻¹	Max. ingangsstroom, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM.../3.....)	380 V, ..., 480 V (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⁻¹

12.3 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

- HVX- en HVX+-regelaars voldoen aan de THDi-eisen van de norm IEC 61000-3-12. De naleving geldt alleen als het kortsluitvermogen (Ssc) op het verbindingspunt tussen het systeem en het openbare net gelijk is aan, of groter dan, de waarden in de tabel:

Motor	Ssc, kVA
EXM.../3...B., EXM.../4...B..	2300
EXM.../3...C., EXM.../4...C..	4600
EXM.../3...D., EXM.../4...D..	9200

Ga na of het apparaat verbonden is met een Ssc die voldoet aan de minimumwaarden: bij twijfel, raadpleeg uw netwerkexploitant.

- Een extern harmonisch filter kan installatie in netwerken met een laag Ssc mogelijk maken en naleving verzekeren, ook voor afzonderlijke harmonischen en PWHC.
- In IT-systemen (nul geïsoleerd van aarde) kan het nodig zijn om de W-versie te gebruiken (zonder EMI-filters) van hydrovar X en X+, geschikt voor categorie C4. Zie ook **Elektrische aansluitingen**.

Voor motoren van de EXM-serie, raadpleeg punt 6 en 9 van de **Conformiteitsverklaring**.

12.4 Conformiteit van radiofrequentiekenmerken

EU/EEA/GB

Kenmerken	Beschrijving
Technologie	Draadloze Bluetooth® Low Energy 5.2 technologie
Band	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

U.S.A.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02

HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

De variabele snelheidsregelaar voldoet aan Part 15 van de FCC-regels (FCC 15.247).

De werking is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden:

1. Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
2. Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking kan veroorzaken.

De variabele snelheidsregelaar wordt een draagbaar/mobiel apparaat geacht en voldoet aan de veiligheidsvoorschriften voor blootstelling aan radiofrequentie volgens FCC Part 2.1093 en KDB 447498 D01, zoals aangetoond in de analyse van blootstelling aan radioapparatuur.

Installateurs moeten ervoor zorgen dat (i) dit apparaat niet samen geplaatst of gebruikt wordt met andere antennes of zenders, behalve in overeenstemming met de FCC-procedures voor multitransmitter-producten, (ii) er gedurende normaal gebruik altijd een afstand van minstens 20 cm bestaat.

Deze apparatuur is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat van Klasse A, conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze limieten zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur in een commerciële omgeving wordt gebruikt.

Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze uitstralen. Als deze apparatuur niet volgens de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan deze schadelijke interferentie veroorzaken bij radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in een woonomgeving veroorzaakt waarschijnlijk schadelijke interferentie. In dat geval moet de gebruiker de interferentie op eigen kosten verhelpen.

Ongeautoriseerde reparaties, wijzigingen of aanpassingen kunnen permanente schade aan de apparatuur veroorzaken en de garantie en autorisatie om dit apparaat te gebruiken in overeenstemming met Part 15 van de FCC Rules ongeldig maken.

Canada

HVX ISED IC: 26881-XSI02

HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

De variabele snelheidsregelaar voldoet aan de norm RSS-247

De werking is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden:

1. Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
2. Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking kan veroorzaken.

De variabele snelheidsregelaar wordt een draagbaar/mobiel apparaat geacht en voldoet aan de veiligheidsvoorschriften voor blootstelling aan radioapparatuur in overeenstemming met RSS-102 versie 5.

Installateurs moeten verzekeren dat er gedurende normaal gebruik altijd een afstand van minstens 20 cm bestaat.

Dit apparaat voldoet aan de RSS-eisen van ISED voor radioproducten die vrijgesteld zijn van vergunningen.

Wijzigingen of aanpassingen aan dit apparaat die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor conformiteit, kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om het apparaat te gebruiken ongeldig maken.

Australië & Nieuw-Zeeland

HVX : in overeenstemming met de ACMA-normen

HVX+ : in overeenstemming met de ACMA-normen

Deze lijst kan worden bijgewerkt.

Voor informatie over de laden waar het product geautoriseerd is voor verkoop en gebruik, en de versies ervan, gelieve contact op te nemen met Xylem of de erkende dealer.

12.5 Andere conformiteiten en goedkeuringen

EU/EEA/GB

EXM-motor
CE- en UKCA-merktekens (zie Conformiteitsverklaring)

U.S.A.

EXM-motor: cURus (bestandsnummer E488280)

Australië & Nieuw-Zeeland

HVX : RCM
HVX+ : RCM

Bacnet

HVX : BTL-certificering
HVX+ : BTL-certificering

12.6 Kenmerken van in- en uitgangen

Kenmerken	Beschrijving
Communicatiepoorten	2, RS-485
Digitale ingangen	3 voor hydrovar X, 5 voor hydrovar X+: - Potentiaalvrij/NPN contact, open spruitstuk/afvoer open, naar GND - Interne polarisatie +24 VDC, stroom begrensd tot max. 6 mA - Beveiliging van -0,5 VDC tot +30 VDC, ± 15 mA max.
Analoge ingangen	2 voor hydrovar X, 4 voor hydrovar X+: - Configureerbaar als 0-20 mA stroom, of 0-10 V spanning 24V-sigitaal voor sensorvoeding met stroombegrenzing 60 mA
Analoge uitgang	Configureerbaar als ofwel 0-20 mA stroomsignaal of 0-10 V spanningssignaal
Relais 1	- Met NC en NO omschakelcontact - Tot 250 V 0,25 A (wisselstroom, algemeen gebruik) of 30 V 2 A (gelijkstroom, resistieve belasting)
Relais 2	- Met NC en NO omschakelcontact - Tot 30 V 0,25 A (wisselstroom, algemeen gebruik) of 30 V 2 A (gelijkstroom, resistieve belasting)

12.7 Lithiumbatterij

De EXM-motor met HVX+-regelaar bevat een lithiumbatterij die voldoet aan de internationale voorschriften voor transport over land, over zee en door de lucht.

12.8 Magnetische velden

De EXM-motor bevat permanente magneten. Als het product intact is, ligt de waarde van het magnetische veld binnen de IATA-limieten voor luchttransport.

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

Geluidsvermogen gemeten in het vrije veld op een afstand van één meter tot het apparaat, tijdens onbelaste werking volgens ISO 9614-2 en herberekening van de geluidsdruk volgens ISO 11203.

Maat HVX- of HVX+-regelaar	Nominaal vermogen, kW (hp)	Draaisnelheid, min ⁻¹	Geluidsdruk, 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 Afvalverwerking

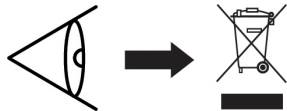
13.1 Voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING: Milieurisico

- De unit moet verwijderd worden via goedgekeurde bedrijven die gespecialiseerd zijn in de identificatie van verschillende soorten materiaal: staal, koper, plastic, enz.,.
- Het is verboden om smeermiddelen en andere gevaarlijke stoffen in het milieu te dumpen.

13.2 AEEA (EU/EER)



INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKERS op grond van art. 14 van de Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Het symbool van de doorgekruiste verrijdbare afvalbak, dat op de apparatuur of op de verpakking is aangebracht, geeft aan dat het product aan het einde van de levenscyclus gescheiden moet worden ingezameld en niet samen met het ongesorteerd stedelijk afval mag worden verwijderd. Passende gescheiden inzameling voor latere recycling, verwerking en milieuvriendelijke verwijdering van de afgedankte apparatuur kan negatieve effecten voor de gezondheid en het milieu vermijden en bevordert hergebruik en/of recycling van de materialen waar de apparatuur uit bestaat.

AEEA van andere gebruikers dan particuliere huishoudens³: de gescheiden inzameling van deze apparatuur aan het einde van de levenscyclus wordt geregeld en beheerd door de producent⁴. Een gebruiker die deze apparatuur wil verwijderen kan contact opnemen met de producent en het systeem in acht nemen dat door de producent gehanteerd wordt voor de gescheiden inzameling van de apparatuur aan het einde van de levenscyclus of anderszelfstandig een afvalverwerkingsketen kiezen.

³ Classificatie volgens producttype, gebruik en huidige plaatselijke wetgeving

⁴ Producent van EEA op grond van de Richtlijn 2012/19/EU

14 Conformiteitsverklaring

Raadpleeg de specifieke verklaring van de markering, te vinden op het product.



EU-conformiteitsverklaring (nr. 75)

1. RED - Radioapparatuur: EXM... (zie het label op de laatste pagina van de handleiding *"Safety and Other Information"* - Veiligheid en andere informatie)
RoHS - Uniek identificatienummer van de EEA: EXM
2. Naam en adres van de fabrikant:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Deze verklaring van overeenstemming wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.
4. De verklaring heeft betrekking op: synchrone reluctantiemotor met permanente magneet (PMaSynRM) met geïntegreerde variabele snelheidsregelaar (HVX-serie) met draadloze functies.
5. Het voorwerp waarop de hierboven vermelde verklaring betrekking heeft, voldoet aan de betreffende harmonisatiewetgeving van de Unie:
 - Richtlijn 2014/53/EU van 16 april 2014 en latere wijzigingen (radioapparatuur).
 - Richtlijn 2011/65/EU van 8 juni 2011 en latere wijzigingen, waaronder de richtlijn (EU) 2015/863 (beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur).
6. Verwijzingen naar de relevante, geharmoniseerde standaarden, gebruikt of verwijst naar de andere technische specificaties, in relatie tot welke conformiteit verklaard is:
 - 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. Aangemelde instantie: - - -
8. RED - Eventuele accessoires/onderdelen/software: - - -
9. Aanvullende informatie:
 - EMC EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018
 - Emissie: Categorie 2 (C2) in standaardversie, Categorie 4 (C4) in W-versie voor IT-systemen
 - Immuniteit: product geschikt voor tweede omgeving (bv. industriële gebieden).
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
 - Dit product kan worden ingedeeld als 'professionele apparatuur met een nominaal vermogen van meer dan 1 kW'. In het geval van aansluiting op een openbaar stroomnet moet de installateur de toepasselijke technische normen raadplegen.
 - EN 61000-3-12:2011+A1:2024
 - Zie de installatievoorwaarden in 12.2.
 - RoHS Bijlage III - Toepassingen die vrijgesteld zijn van de beperkingen: lood als verbindingselement in staal-, aluminium- en koperlegeringen [6(a), 6(b), 6(c)], in soldeersels en elektrische/elektronische onderdelen [7(a), 7(c)-I].
 - Ecodesign 2009/125/EG en latere wijzigingen.

De motor van de EXM-serie omvat een geïntegreerde variabele snelheidsregelaar en de energieprestaties van de twee kunnen niet onafhankelijk van elkaar worden getest (Verordening (EU) 2019/1781, artikel 2(2)(b), (3)(a)). De aangegeven markering (IE...-IES...) is degene die wordt vereist door de technische norm IEC 61800-9-2.

Getekend voor en namens:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 27/05/2025

Alessio Vendraminelli

Algemeen Directeur

rev. 00



Xylem een handelsmerk van Xylem Inc. of een van haar dochterondernemingen.

Hydrovar een handelsmerk van Xylem Inc. of een van haar dochterondernemingen.

Het Bluetooth® woordmerk en de logo's zijn geregistreerde handelsmerken die eigendom zijn van Bluetooth SIG, Inc. en elk gebruik van dergelijke merken door Xylem Service Italia S.r.l. is onder licentie.

Apple, Apple Logo, App Store en iPhone zijn handelsmerken van Apple Inc..

IOS® is een geregistreerd handelsmerk van Cisco Systems, Inc. en/of zijn dochterbedrijven in de Verenigde Staten en bepaalde andere landen, gebruikt onder licentie door Apple Inc..

Google Play, Google Play logo en Android zijn handelsmerken van Google LLC.

Alle andere handelsmerken of geregistreerde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke eigenaren.

15 Garantie

Raadpleeg de commerciële documentatie voor informatie over de garantie.

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



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com