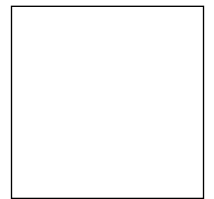


Installations-, Betriebs- und
Programmierungsanweisungen



HVX, HVX+

Umrichter für Xylem Hocheffizienz- Motorsteuerung

Firmware Version 01.00.00

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Sicherheit	5
1.1	Einleitung.....	5
1.2	Gefährdungsstufen und Sicherheitssymbole.....	5
1.3	Sicherheit der Benutzer.....	6
1.4	Umweltschutz	6
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Teilebezeichnungen.....	7
2.2	Typenschild	7
2.3	Warnaufkleber für den Umrichter	8
2.4	Aufkleber für die Zulassung von Funkanlagen	8
3	Installation	9
3.1	Vorsichtsmaßnahmen	9
3.2	Anweisungen für den elektrischen Anschluss	10
3.3	Anweisungen für das Bedienfeld	10
3.3.1	Sicherungen und/oder Leistungsschutzschalter.....	10
3.3.2	Fehlerstromschutzeinrichtungen, RCD (GFCI).....	11
3.4	Richtlinien für den Drehzahlregler	11
3.4.1	Montage	11
3.4.2	Stromversorgungsanschluss.....	12
3.4.3	Hilfsanschlüsse	13
4	Steuerung.....	17
4.1	Bedienfeld HVX+.....	17
4.1.1	Grafisches Anzeigefeld	18
4.1.2	Parametermenü, HVX+	19
4.1.3	Pumpeneinheit über das HVX+ -Bedienfeld starten	19
4.1.4	Betriebsart ändern, HVX+	19
4.1.5	Fehler zurücksetzen, HVX+	20
4.2	Bedienfeld HVX.....	20
4.2.1	Hauptansicht.....	22
4.2.2	Parametermenü, HVX.....	22
4.2.3	Pumpeneinheit über das HVX-Bedienfeld starten.....	23
4.2.4	Betriebsart ändern, HVX	23
4.2.5	Fehler zurücksetzen, HVX	23
4.3	Xylem X App.....	23
5	Programmierung.....	25
5.1	M01, Startmenü	26
5.1.1	S01.0 Anwendung.....	26
5.1.2	S01.1 Sensoren.....	27

5.1.3	S01.2 Sollwert.....	28
5.1.4	S01.4 Jog Modus	29
5.1.5	S01.5 Sicherheit.....	29
5.2	M02, Fehlerprotokoll	30
5.2.1	S02.0 Fehler.....	30
5.3	M03, Informationen zur Elektropumpe.....	31
5.3.1	S03.0 Messwerte	31
5.3.2	S03.1 Zähler.....	31
5.3.3	S03.2 Motor	32
5.3.4	S03.3 Status der Eingänge/Ausgänge	32
5.3.5	S03.4 Produktionsinformationen.....	33
5.4	M04, Konfiguration der Elektropumpe.....	34
5.4.1	S04.0 Konfiguration	34
5.4.2	S04.1 Sollwert.....	37
5.4.3	S04.2 Einstellung.....	39
5.4.4	S04.3 Schwellenwerte	41
5.4.5	S04.4 Selbsttest	41
5.4.6	S04.6 Rohrfüllung.....	42
5.5	M05, E/A-Einstellungen	43
5.5.1	S05.0 Messintervalle	43
5.5.2	S05.1 Analoge Eingänge	44
5.5.3	S05.2 Digitale Eingänge	46
5.5.4	S05.3 Analogausgang.....	47
5.5.5	S05.4 Digitale Ausgänge	48
5.5.6	S05.8 Kalibrierungen	49
5.6	M06, Mehrpumpenanlage.....	49
5.6.1	S06.0 Messintervalle	49
5.6.2	S06.1 Einstellung.....	50
5.7	M07, Umrichter.....	51
5.7.1	S07.0 Einstellungen der Schaltfrequenz	51
5.7.2	S07.1 Funktion Geschwindigkeitssprung	52
5.7.3	S07.2 Überhitzung des Motors.....	52
5.8	M08, Kommunikation.....	53
5.8.1	S08.0 Ports.....	53
5.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	53
5.8.3	S08.2 Bacnet MS/TP	53
5.8.4	S08.3 Aktivieren der drahtlosen Kommunikation.....	54
5.9	M09, Allgemein	54
5.9.1	S09.0 Lokalisierung.....	54
5.9.2	S09.1 Display.....	54
6	Modbus RTU.....	55
6.1	Kommunikation	55

6.2	Übertragung	55
6.3	Datenschutz	55
6.4	Übertragungsmodi des Protokolls	55
6.5	Unterstützte Funktionscodes	56
6.5.1	Beispiel 1	56
6.5.2	Beispiel 2	57
6.6	Verbindungen und Datenverwaltung, Modbus RTU	58
6.7	Verzeichnis von Registern	60
7	BACnet MS/TP	71
7.1	Erklärung zur Einhaltung des Protokolls (PICS)	71
7.2	BACnet-Gerät und BACnet-Geräteobjekt-Identifizierung	74
7.3	Verbindungen und Datenverwaltung, BACnet MS/TP	74
7.4	BACnet-Strings	75
7.5	BACnet Analogeingänge	75
7.6	BACnet Analogwerte	81
8	Fehlerbehebung	86
8.1	Liste der Alarme	86
8.2	Fehlerliste	87
9	Technische Daten	90
9.1	Betriebsumgebung	90
9.2	Elektrische Anforderungen	90
9.3	Einhaltung der Funkfrequenzmerkmale	90
9.4	Merkmale der Ein- und Ausgänge	92
10	Entsorgung	93
10.1	Vorsichtsmaßnahmen	93
11	Garantie	94

1 Einleitung und Sicherheit

1.1 Einleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält die notwendigen Informationen für die richtige Ausführung der folgenden Tätigkeiten:

- Installation
- Betrieb
- Programmierung.

Zusätzliche Anleitungen

Die Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch gelten für die in den Verkaufsunterlagen beschriebene Standardeinheit. Sonderausführungen der Pumpe können mit ergänzenden Handbüchern geliefert werden. Bei Situationen, die in der Betriebsanleitung oder in den Verkaufsunterlagen nicht beschrieben sind, setzen Sie sich bitte mit Xylem oder mit dem zuständigen Händler in Verbindung.

1.2 Gefährdungsstufen und Sicherheitssymbole

Vor der Benutzung der Einheit muss der Anwender die Gefahrenhinweise lesen, verstehen und beachten, um folgende Risiken zu vermeiden:

- Verletzungsgefahr und Gefährdung der Gesundheit
- Schäden am Produkt
- Funktionsstörung der Einheit.

Gefährdungsstufen

Gefährdungsstufe	Bedeutung
 GEFAHR:	Weist auf eine Gefährdungssituation hin, die zu schweren und sogar lebensgefährliche Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG:	Weist auf eine Gefährdungssituation hin, die zu schweren und sogar lebensgefährlichen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 ACHTUNG:	Weist auf eine Gefährdungssituation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS:	Weist auf eine Situation hin, die Sachschäden, aber keine Personenschäden verursachen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Weitere Symbole

Symbol	Beschreibung
	Elektrische Gefährdung
	Gefährdung durch heiße Oberflächen

1.3 Sicherheit der Benutzer

Die gültigen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften müssen streng eingehalten werden.

Fachpersonal

Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Benutzern verwendet werden. Qualifizierte Benutzer sind Personen, die in der Lage sind, Risiken zu erkennen und Gefahren bei der Installation, der Verwendung und der Wartung des Gerätes zu vermeiden.

1.4 Umweltschutz

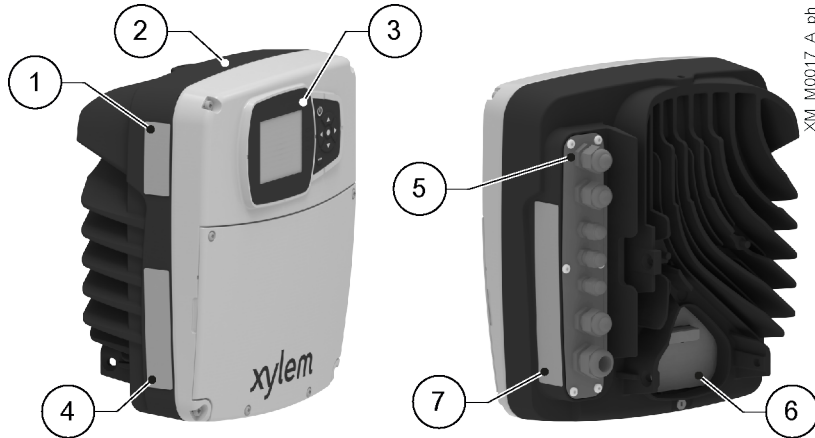
Entsorgung von Verpackung und Produkt

Die gültigen Bestimmungen für die Abfalltrennung sind einzuhalten.

2 Produktbeschreibung

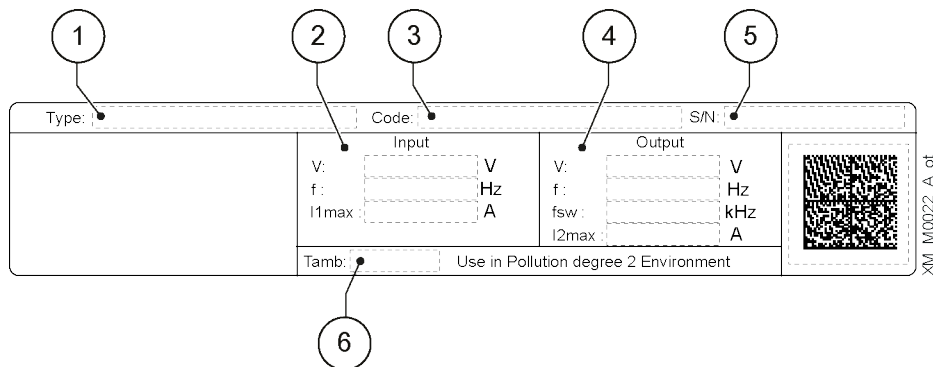
Bei dem Produkt handelt es sich um einen Umrichter zur Steuerung von Hocheffizienzmotoren, die in den elektrischen Pumpen von Xylem installiert sind.

2.1 Teilebezeichnungen



1. Aufkleber für die Zulassung von Funkanlagen
2. Drehzahlregler
3. Bedienfeld des Drehzahlreglers
4. Typenschild
5. Speisungs- und Signalkabeingänge
6. Anschluss an den Motor
7. Warmaufkleber für den Umrichter

2.2 Typenschild

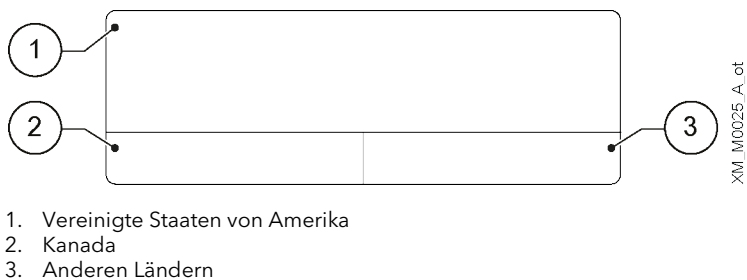


1. Modell
2. Betriebsgrenzen am Eingang
3. Artikelnummer
4. Betriebsgrenzen am Ausgang
5. Seriennummer
6. Raumtemperaturbereich

2.3 Warnaufkleber für den Umrichter



2.4 Aufkleber für die Zulassung von Funkanlagen



3 Installation

3.1 Vorsichtsmaßnahmen

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Vergewissern Sie sich vor Beginn, dass die auf der Seite 5 in **Einleitung und Sicherheit** angegebenen Sicherheitshinweise vollständig gelesen und verstanden wurden.



GEFAHR:

Die Installation und alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem Techniker ausgeführt werden, der die in den geltenden Vorschriften genannten technischen und fachlichen Anforderungen erfüllt.



WARNUNG:

Immer persönliche Schutzausrüstungen benutzen.



WARNUNG:

Immer geeignete Werkzeuge verwenden.



WARNUNG:

Bei der Auswahl des Aufstellungsortes und dem Anschluss des Geräts an die Stromversorgung müssen die gültigen Vorschriften strikt eingehalten werden.

Elektrische Schutzmaßnahmen



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet und getrennt ist, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten des Gerätes, des Bedienfelds und des Hilfssteuerkreises zu vermeiden.

HINWEIS:

Die Netzspannung und -frequenz muss mit den auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Werten übereinstimmen.

Erdung



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Den externen Schutzleiter (Erde) immer an die Erdungsklemme anschließen, bevor versucht wird, andere elektrische Verbindungen herzustellen.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Schließen Sie das gesamte elektrische Zubehör der Einheit an die Erdung an.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Nachprüfen, ob der äußere Schutzleiter (Erde) länger ist als die Phasenleiter. Im Falle einer versehentlichen Trennung der Einheit von den Phasenleitern muss der Schutzleiter der letzte sein, der sich von der Klemme löst.

**GEFAHR: Elektrische Gefährdung**

Geeignete Schutzsysteme gegen indirekte Berührung installieren, um lebensgefährliche Stromschläge zu vermeiden.

3.2 Anweisungen für den elektrischen Anschluss

1. Prüfen Sie, ob die elektrischen Leitungen geschützt sind gegen:
 - Hohe Temperaturen
 - Vibrationen
 - Kollisionen
 - Flüssigkeiten.
2. Prüfen Sie, ob die Stromversorgungsleitung folgendermaßen ausgestattet ist:
 - Entsprechend dimensionierter Kurzschlussschutz
 - Über eine Netztrennvorrichtung mit Kontaktöffnungsabstand verfügt, die eine vollständige Trennung für Bedingungen der Kategorie Überspannung III gewährleistet.

3.3 Anweisungen für das Bedienfeld

HINWEIS:

Das Bedienfeld muss den am Typenschild angegebenen Nennwerten der Pumpeneinheit entsprechen.

3.3.1 Sicherungen und/oder Leistungsschutzschalter

- Eine elektronisch aktivierte Antriebsfunktion sorgt für einen Überlastungsschutz des Motors. Die Überlastschutzfunktion berechnet das Inkrement zur Aktivierung des Timings der Triggerfunktion (Motorstopp).
Je höher der Eingangsstrom ist, desto schneller erfolgt die Auslösung. Die Funktion gewährleistet eine Schutzart der Klasse 20 für den Motor.
- Der Drehzahlregler muss mit einem Überstrom- und Kurzschlussschutz ausgestattet sein, um die Kabelüberhitzung zu verhindern. Netzsicherungen oder Leistungsschutzschalter müssen installiert werden, um diesen Schutz zu gewähren. Sicherungen und Leistungsschutzschalter sind vom Installateur als Teil der Installation beizustellen.
- Die empfohlenen Sicherungen und/oder Leistungsschutzschalter an der Stromversorgungsseite als Schutz für den Fall eines Komponentenausfalls (Erstausfall) verwenden. Bei Verwendung der empfohlenen Sicherungen und Leistungsschutzschalter kann die mögliche Beschädigung des Drehzahlreglers auf dessen inneren Bereich beschränkt werden. Für andere Arten von Schutzgeräten ist sicherzustellen, dass die durchgehende Energie gleich oder geringer als jene der empfohlenen Modelle ist.
- Die in der Tabelle angegebenen Sicherungen sind für die Verwendung in einem Kreis geeignet, der 5000 Arms (symmetrisch), max. 480 V freisetzt. Bei Verwendung der angegebenen Sicherungen beträgt die Kurzschlussfestigkeit (SCCR) des Reglers 5000 Arms.

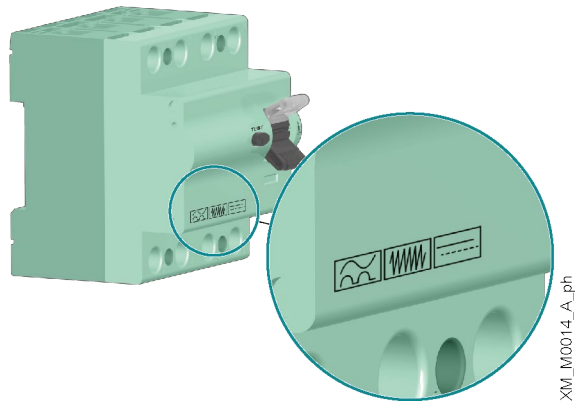
Die Tabelle zeigt die empfohlenen Sicherungen und Sicherungsautomaten.

Modell HVX, HVX+	Xylem Motormodell	Dreiphasige Stromversorgung, Vac	Nicht UL- konforme Sicherungen, Hersteller und Modell	UL-konforme Sicherungen, Typ T, Hersteller und Modell				ABB-Schalter, Typ 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

3.3.2 Fehlerstromschutzeinrichtungen, RCD (GFCI)

Bei Verwendung von Erdschlussstromunterbrechern (GFCI) oder Fehlerstromschutzschaltern (RCD), auch als Erdschluss-Schutzschalter (ELCD) bezeichnet, ist zu prüfen, ob sie:

- Der Systemkonfiguration und den Nutzungsbedingungen entsprechend dimensioniert sind;
- eine Einschaltverzögerung zur Vermeidung von Fehlern wegen transienter Erdschlussströme haben;
- Gleich- und Wechselstrom erfassen können und mit den in der Abbildung dargestellten Symbolen gekennzeichnet sind.

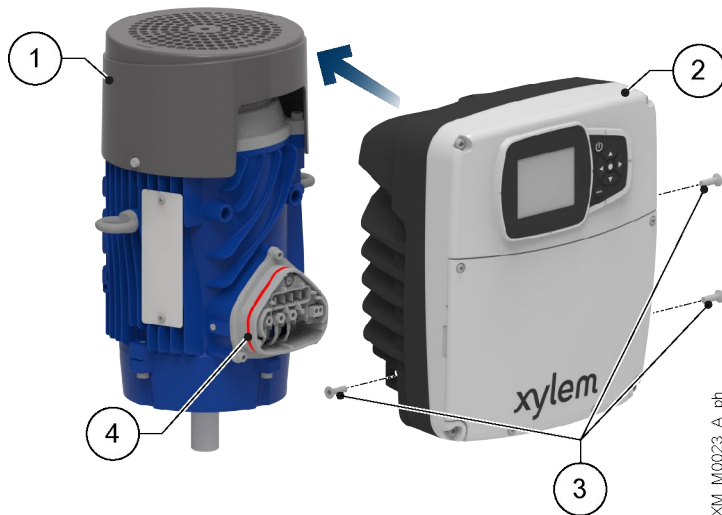


HINWEIS:

Bei der Verwendung eines automatischen Erdschluss Schalters oder eines Fehlerstromschutzschalters muss immer der gesamte Erdschlussstrom aller elektrischen Einrichtungen des Systems berücksichtigt werden.

3.4 Richtlinien für den Drehzahlregler

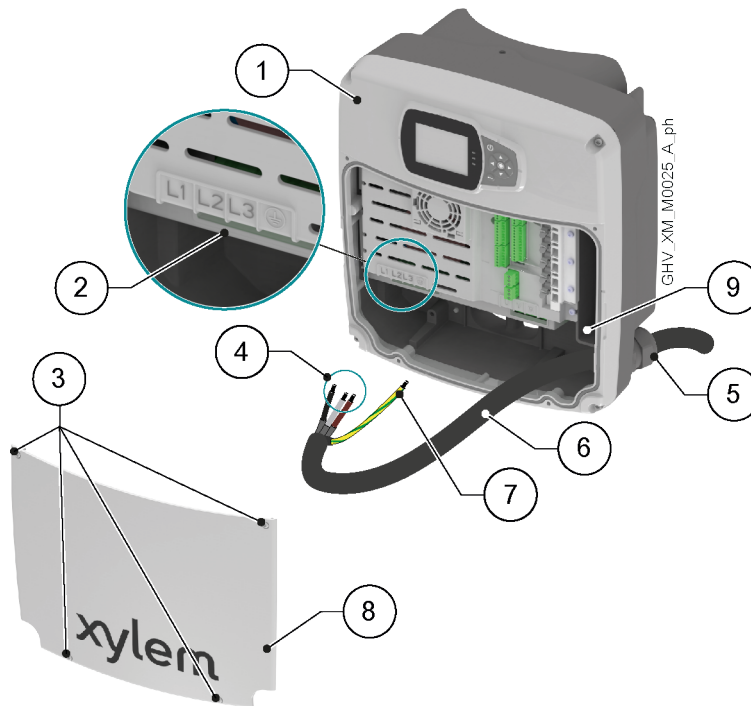
3.4.1 Montage



1. Motor
2. Drehzahlregler
3. Befestigungsschraube
4. Flachdichtung

1. Versiegelung mit Alkohol schmieren.
2. Den Umrichter in die Nähe des Motors bringen.
3. Die Schrauben mit einem Torx-Schraubenschlüssel anziehen.
Anzugsdrehmoment:
 - Größe B und C: 6 Nm (55 lbf·in) $\pm$ 15%
 - Größe D: 8 Nm (70 lbf·in) $\pm$ 15%.

3.4.2 Stromversorgungsanschluss

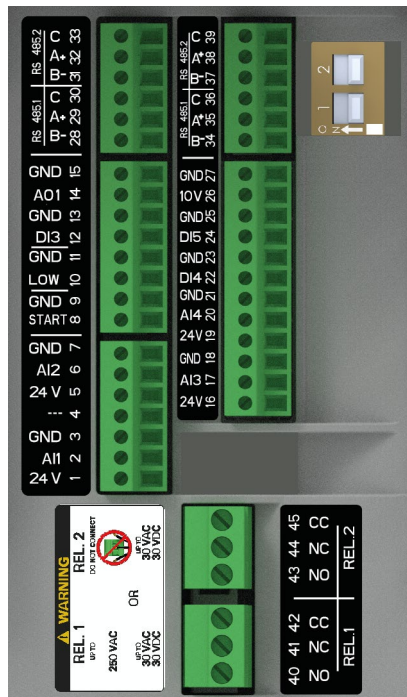


1. Drehzahlregler
2. Klemmen
3. Schrauben der Abdeckung
4. Außenleiter
5. Kabelverschraubung
6. Stromkabel
7. Schutzleiter (Erdung)
8. Gehäusedeckel
9. Zusätzlicher Erdungsanschluss

1. Den Deckel abnehmen und die internen Verdrahtungspläne beachten.
2. Das Stromkabel in die Kabeldurchführung einführen.
3. Die Leiter fest anschließen, wobei der Schutzleiter länger als die Außenleiter sein muss.
Nur für Größe D: die Klemmschrauben mit einem Pozidriv-Schraubendreher festziehen.
Anzugsdrehmoment: 4 Nm (35 lbf·in).
4. Kabelverschraubung festziehen.
5. Den Deckel einsetzen und die Schrauben festziehen.
Anzugsdrehmoment: 3 Nm (27 lbf·in) $\pm$ 15%.

3.4.3 Hilfsanschlüsse

HVX+

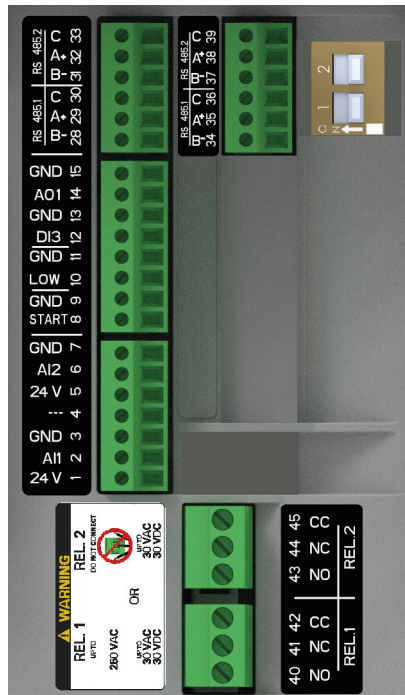


XIM_M0020_A_ph

Positionsnummer	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
1	Analogeingang 1	Stromversorgung +24 VDC, max. 60mA (gesamt, Klemmen 1 + 5)	Drucksensor 1
2		Konfigurierbarer Analogeingang 1	
3		Masse GND	
4	Reserviert	Interner Gebrauch, nicht anschließen	-
5	Analogeingang 2	Stromversorgung +24 VDC, max. 60mA (gesamt, Klemmen 1 + 5)	Nicht ausgewählt
6		Konfigurierbarer Analogeingang 2	
7		Masse GND	
8	Externer Start/Stop	Start/Stop Digitaleingang, +24 VDC interner pull-up, 6mA Kontaktstrom	-
9		Masse GND	
10	Externer Wassermangel	Digitaleingang für Niedrigwasser, +24 VDC interner pull-up, 6mA Kontaktstrom	-
11		Masse GND	
12	Digitaleingang 3	Konfigurierbarer Digitaleingang 3, +24 VDC interner Pull-up, 6mA Kontaktstrom	Notstart bei maximaler Drehzahl
13		Masse GND	
14	Analoger Ausgang	Konfigurierbarer Analogausgang	Motordrehzahl
15		Masse GND	
16	Analogeingang 3	Stromversorgung +24 VDC, max. 60mA (gesamt, Klemmen 16 und 19)	Nicht ausgewählt
17		Konfigurierbarer Analogeingang 3	
18		Masse GND	

Positionsnummer	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
19	Analogeingang 4	Stromversorgung +24 VDC, max. 60mA (gesamt, Klemmen 16 und 19)	Nicht ausgewählt
20		Konfigurierbarer Analogeingang 4	
21		Masse GND	
22	Digitaleingang 4	Konfigurierbarer Digitaleingang 4, +24 VDC interner Pull-up, 6mA Kontaktstrom	Nicht ausgewählt
23		Masse GND	
24	Digitaleingang 5	Konfigurierbarer Digitaleingang 5, +24 VDC interner Pull-up, 6mA Kontaktstrom	Nicht ausgewählt
25		Masse GND	
26	10 VDC Stromversorgung	Stromversorgung +10 VDC, max. 3mA	-
27		Masse GND	
28	Kommunikationsbus 1	RS485 Port 1: RS485-1B N (-)	Mehrpumpen
29		RS485 Port 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 Port 1: RS485-COM	
31	Kommunikationsbus 2	RS485 Port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 Port 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 Port 2: RS485-COM	
34	Kommunikationsbus 1	RS485 Port 1: RS485-1B N (-)	Mehrpumpen
35		RS485 Port 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 Port 1: RS485-COM	
37	Kommunikationsbus 2	RS485 Port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 Port 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 Port 2: RS485-COM	
40	Relais 1	Konfigurierbares Relais 1: normalerweise offen	Fehlerberichterstattung
41		Konfigurierbares Relais 1: normalerweise geschlossen	
42		Konfigurierbares Relais 1: gemeinsamer Kontakt	
43	Relais 2	Konfigurierbares Relais 2: normalerweise offen	Motoranlauf
44		Konfigurierbares Relais 2: normalerweise geschlossen	
45		Konfigurierbares Relais 2: gemeinsamer Kontakt	

HVX



XM_M0021_A.ph

Positionsnummer	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
1	Analogeingang 1	Stromversorgung +24 VDC, max. 60mA (gesamt, Klemmen 1 + 5)	Drucksensor 1
2		Konfigurierbarer Analogeingang 1	
3		Masse GND	
4	Reserviert	Interner Gebrauch, nicht anschließen	-
5	Analogeingang 2	Stromversorgung +24 VDC, max. 60mA (gesamt, Klemmen 1 + 5)	Nicht ausgewählt
6		Konfigurierbarer Analogeingang 2	
7		Masse GND	
8	Externer Start/Stop	Start/Stop Digitaleingang, +24 VDC interner pull-up, 6mA Kontaktstrom	-
9		Masse GND	
10	Externer Wassermangel	Digitaleingang für Niedrigwasser, +24 VDC interner pull-up, 6mA Kontaktstrom	-
11		Masse GND	
12	Digitaleingang 3	Konfigurierbarer Digitaleingang 3, +24 VDC interner Pull-up, 6mA Kontaktstrom	Notstart bei maximaler Drehzahl
13		Masse GND	
14	Analoger Ausgang	Konfigurierbarer Analogausgang	Motordrehzahl
15		Masse GND	-
28	Kommunikationsbus 1	RS485 Port 1: RS485-1B N (-)	Mehrpumpen
29		RS485 Port 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 Port 1: RS485-COM	
31	Kommunikationsbus 2	RS485 Port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 Port 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 Port 2: RS485-COM	

Positionsnummer	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
34	Kommunikationsbus 1	RS485 Port 1: RS485-1B N (-)	Mehrpumpen
35		RS485 Port 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 Port 1: RS485-COM	
37	Kommunikationsbus 2	RS485 Port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 Port 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 Port 2: RS485-COM	
40	Relais 1	Konfigurierbares Relais 1: normalerweise offen	Fehlerberichterstattung
41		Konfigurierbares Relais 1: normalerweise geschlossen	
42		Konfigurierbares Relais 1: gemeinsamer Kontakt	
43	Relais 2	Konfigurierbares Relais 2: normalerweise offen	Motoranlauf
44		Konfigurierbares Relais 2: normalerweise geschlossen	
45		Konfigurierbares Relais 2: gemeinsamer Kontakt	

4 Steuerung

Einleitung



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Wenn das Bedienfeld des Drehzahlreglers beschädigt ist, wenden Sie sich an Xylem oder einen autorisierten Händler.

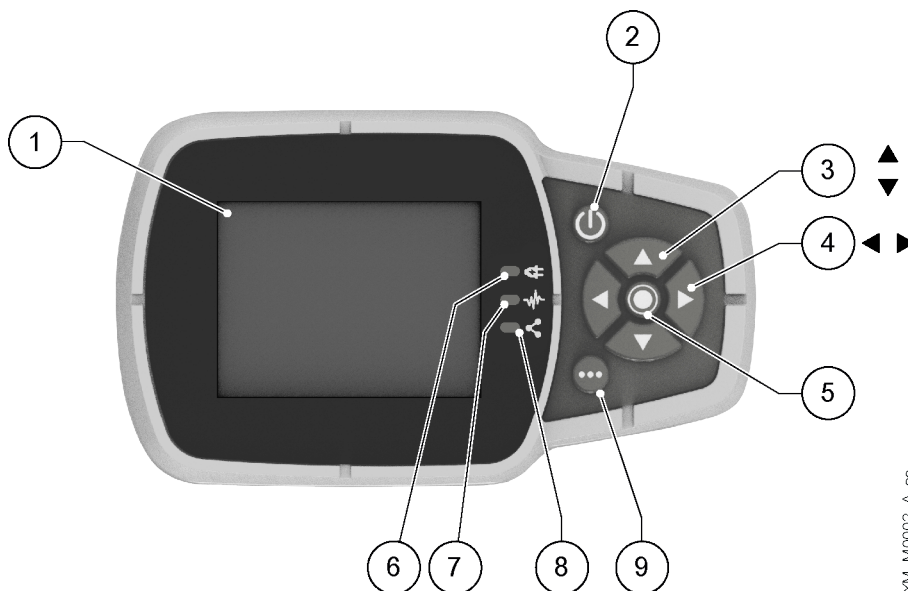


WARNUNG: Gefährdung durch heiße Oberflächen

Berühren Sie nur die Tasten des Bedienfelds. Vorsicht vor hohen Temperaturen, die das Gerät verursacht.

Beachten Sie bitte je nach Modell die Angaben in den folgenden Abschnitten: **Bedienfeld HVX+** auf Seite 17 oder **Bedienfeld HVX** auf Seite 20.

4.1 Bedienfeld HVX+

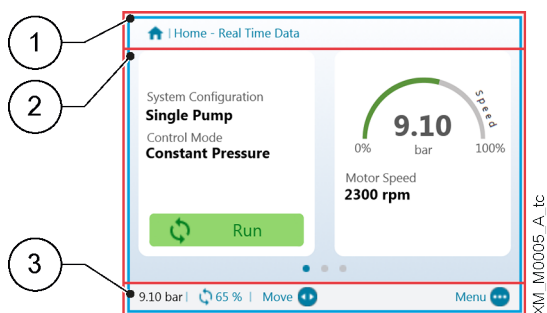


XM_M0002_A_sc

Positionsnummer	Bezeichnung	Funktion
1	Anzeigefeld	
2	EIN/AUS-Taste	- Die Pumpeneinheit starten und stoppen - Zum Zurücksetzen von Fehlern 5 Sekunden lang drücken
3	Pfeiltasten AUF und AB	- Dienen für den vertikalen Übergang zwischen den Menü-Optionen - Manuelles Umschalten auf ein Mehrpumpensystem durch Betätigung der Pfeiltaste AB (längeres Drücken) - Drehen des Anzeigefelds um 180° durch gleichzeitige Betätigung der Tasten ENTER und AUF (längeres Drücken)
4	Pfeiltasten RECHTS und LINKS	- Dienen für den horizontalen Übergang beim Navigieren in Homescreens und Menüs - Sperre und Freigabe des Anzeigefelds durch gleichzeitige Betätigung der Pfeiltasten RECHTS und LINKS (längeres Drücken).

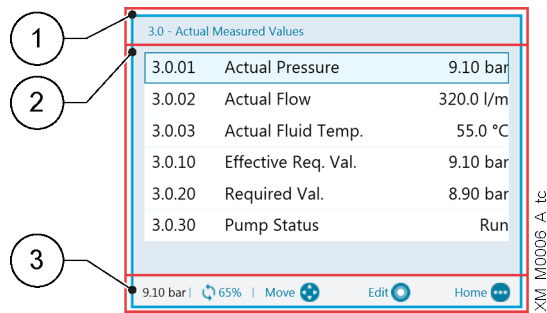
Positionsnummer	Bezeichnung	Funktion
5	Taste SENDEN	- Weitergehen in den Menüebenen - Bestätigung der Parameterauswahl - Bestätigung eines Parameterwerts
6	LED Gerät eingeschaltet	Zeigt an, dass die Pumpeneinheit mit Strom versorgt wird
7	LED Gerätestatus	Zeigt an: - Keine Stromversorgung des Motors (ausgeschaltet) - Alarm aktiv und Motor gestoppt (gelb) - Fehler der Pumpeneinheit und Motor gestoppt (rot) - Motor gestartet (grün) - Alarm aktiv und Motor gestartet (abwechselnd gelb und grün)
8	Status-LED der Anschlüsse	Zeigt an: - BMS-Kommunikation deaktiviert (aus) - BMS-Kommunikation aktiv (grün) - Drahtlose Kommunikation mit mobilem Gerät erfolgt (blaues Dauerlicht) - Drahtlose Kommunikation mit mobilem Gerät wird hergestellt (blaues Blinklicht) - Drahtlose Kommunikation und BMS-Kommunikation aktiv (abwechselnd blau und grün)
9	Multifunktionstaste	- Zugang zum Parametermenü oder zusätzliche Funktionen je nach der Anzeige am Bildschirm - Aktivierung des Geräts für ein mobiles Gerät (erweiterter Druck)

4.1.1 Grafisches Anzeigefeld



Positionsnummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kopfleiste	Zeigt statische Informationen und Meldungen über die Betriebsbedingungen, wie: - Alarmmeldungen - Fehler - Mehrpumpenbetrieb
2	Hauptseite	Zeigt die wichtigsten Informationen an und ermöglicht die Änderung von Betriebsparametern. Es sind maximal 5 Bildschirmseiten vorhanden, in denen man unter Betätigung der Pfeiltasten RECHTS und LINKS navigieren kann. Das Symbol neben einer Eingabe weist auf einen editierbaren Parameter hin.
3	Untere Leiste	Zeigt: - links die wichtigsten Angaben zum Betrieb, z.B. den effektiven Regelwert und die Geschwindigkeit in Prozent, mit der die Pumpeneinheit arbeitet; - rechts die Schaltflächen zum Interagieren auf der Hauptseite.

4.1.2 Parametermenü, HVX+



Positionsnummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kopfleiste	Zeigt den Parameterpfad auf der Menü- und Untermenü-Ebene.
2	Parameterliste	Zeigt: • Kennziffer • Bezeichnung • Ansicht des Werts der Parameter für die aktuelle Menü-Ebene. Für den Übergang auf eine höhere Ebene oder zum Ändern des Werts SENDEN oder die RECHTE Pfeiltaste drücken.
3	Untere Leiste	Zeigt: • links die wichtigsten Angaben zum Betrieb, z.B. den effektiven Regelwert und die Geschwindigkeit in Prozent, mit der die Pumpeneinheit arbeitet; • rechts die Schaltflächen zum Interagieren auf der Hauptseite.

Das Menü ist in 3 Ebenen gegliedert:

- Haupt
- Untermenü
- Parameter

Zum Anzeigen oder Ändern eines Parameters:

1. Die Funktionstaste auf der Hauptseite drücken.
2. Das Passwort mithilfe der Pfeiltasten eingeben.
3. SENDEN drücken.
Hinweis: Nach 10 Minuten Inaktivität muss das Passwort nochmals eingegeben werden.
4. Für den Übergang zwischen den Ebenen die RECHTE Pfeiltaste oder SENDEN drücken; die LINKE Pfeiltaste dient für die Rückkehr.

4.1.3 Pumpeneinheit über das HVX+ -Bedienfeld starten

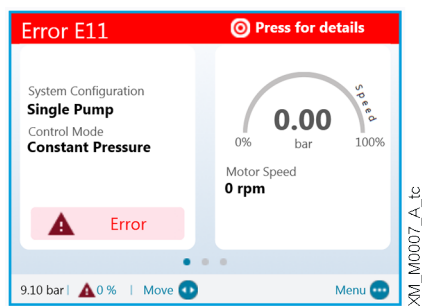
1. Den Anschluss zwischen den Eingängen START/STOPP und GND auf der Klemmenleiste kontrollieren.
2. Zum Starten der Pumpe EIN/AUS drücken.
Hinweis: Wenn der Parameter 1.0.45 Autostart auf „Yes“ (Ja) gesetzt ist, ist es nicht notwendig, beim nächsten Starten nochmals EIN/AUS zu drücken.
3. Während des Pumpenbetriebs kann der Betriebssollwert durch den Übergang auf die zweite Bildschirmseite geändert werden.

4.1.4 Betriebsart ändern, HVX+

Die Pumpenparameter werden im Werk eingestellt und das Gerät ist daher betriebsbereit. Zum Ändern von Parametern und erweiterter Funktionen auf das Konfigurationsmenü zugreifen.

1. Die Multifunktionstaste drücken.
2. Das Passwort mithilfe der Pfeiltasten eingeben.
3. SENDEN drücken.
4. In den Menüs navigieren, um den zu ändernden Parameter oder die zu ändernde Funktion zu finden.

4.1.5 Fehler zurücksetzen, HVX+

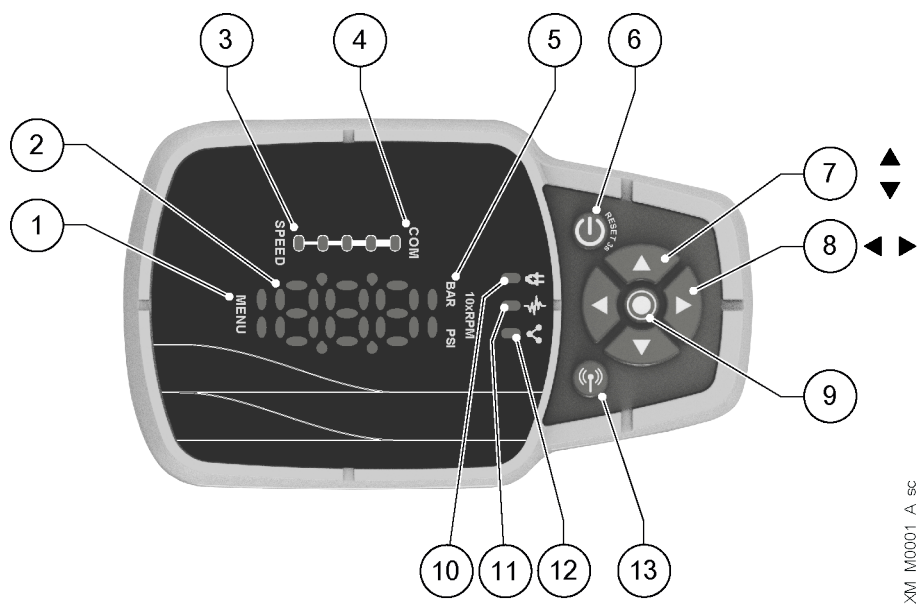


Im Fehlerfall führt die Pumpeneinheit automatisch einige Versuche aus, um sich selbst zurückzusetzen, soweit zulässig. Bleiben diese Versuche erfolglos, hält die Pumpe an und am Anzeigefeld ist der Fehlercode sichtbar.

Zur Beseitigung des Fehlers:

1. Die erste Hauptseite durch Drücken von SENDEN öffnen.
2. Die Fehlerbeschreibung am Bildschirm lesen.
3. Die Ursache feststellen und die Fehlerbehebungs-Anweisungen ausführen.
4. Den Fehler zurücksetzen, indem EIN/AUS 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Die Pumpe kehrt somit auf ihren Zustand vor Auftreten des Fehlers zurück.

4.2 Bedienfeld HVX



Positionsnummer	Bezeichnung	Funktion
1	Menüanzeige	Zeigt an: • Navigation in den Menüpunkten (Dauerlicht) • Parameterwert (Blinklicht).
2	Siebensegmentanzeige	
3	Geschwindigkeitsleiste	
4	Mehrpumpen-Kommunikationsanzeiger	

Positionsnummer	Bezeichnung	Funktion
5	Anzeige der Maßeinheit	
6	EIN/AUS-Taste	- Die Pumpeneinheit starten und stoppen - Zum Zurücksetzen von Fehlern 5 Sekunden lang drücken
7	Pfeiltasten AUF und AB	- Schnelle Sollwertänderung auf der Hauptseite - Navigieren in den Untermenüs und Änderung des im Parametermenü angezeigten Parameters - Manuelles Umschalten auf ein Mehrpumpensystem durch Betätigung der Pfeiltaste AB (längeres Drücken) - Drehen des Anzeigefelds um 180° durch gleichzeitige Betätigung der Tasten ENTER und AUF (längeres Drücken)
8	Pfeiltasten RECHTS und LINKS	- Abwechselnde Anzeige von Geschwindigkeit und Druck im Haupt-Anzeigefeld - Navigieren in den Parameter-Menüebenen - Nur LINKER Pfeil zum Bestätigen des geänderten Werts - Sperre und Freigabe des Anzeigefelds durch gleichzeitige Betätigung der Pfeiltasten RECHTS und LINKS (längeres Drücken). - Nur RECHTER Pfeil, in den aktiven Fehlercodes navigieren, wenn mehrere vorhanden sind
9	Taste SENDEN	- Weitergehen in den Menüebenen - Bestätigung eines Parameterwerts - Aufrufen des Parameter-Konfigurationsmenüs (längeres Drücken)
10	LED Gerät eingeschaltet	Zeigt an, dass die Pumpeneinheit mit Strom versorgt wird
11	LED Gerätestatus	Zeigt an: - Keine Stromversorgung des Motors (ausgeschaltet) - Alarm aktiv und Motor gestoppt (gelb) - Fehler der Pumpeneinheit und Motor gestoppt (rot) - Motor gestartet (grün) - Alarm aktiv und Motor gestartet (abwechselnd gelb und grün)
12	Status-LED der Anschlüsse	Zeigt an: - BMS-Kommunikation deaktiviert (aus) - BMS-Kommunikation aktiv (grün) - Drahtlose Kommunikation mit mobilem Gerät erfolgt (blaues Dauerlicht) - Drahtlose Kommunikation mit mobilem Gerät wird hergestellt (blaues Blinklicht) - Drahtlose Kommunikation und BMS-Kommunikation aktiv (abwechselnd blau und grün)
13	Taste für die Kommunikation mittels drahtloser Technologie	Verbindung der Pumpeneinheit mit einem mobilen Gerät

4.2.1 Hauptansicht

Glyphe	Bezeichnung	Beschreibung
	OFF	Pumpeneinheit mit EIN/AUS-Taste oder BMS gestoppt. Hinweis: niedrigere Priorität in Bezug auf STOPP.
	STOP	Digitaleingänge START/STOP und GND offen
	Startanforderung	Anforderung für den Pumpenstart mit der EIN/AUS-Taste. Bleibt einige Sekunden lang aktiv, dann wird Folgendes angezeigt: - Pumpeneinheit in Betrieb oder - Alarm oder - Fehler
	Alarm	Alarmcode der Pumpeneinheit im Alarmzustand, abwechselnd mit dem Hauptanzeigefeld. Die Status-LED der Pumpe kann: - Gelb leuchten = Motor gestoppt - Gelb und abwechselnd grün leuchten = Motor gestartet
	Fehler-	Fehlercode der Pumpeneinheit im Fehlerzustand
	Pumpe in Betrieb	Pumpe in Betrieb und Anzeige der ausgewählten Maßeinheit: - Geschwindigkeit, 10xRPM - Druck in bar oder psi
	Anzeigefeld gesperrt	Anzeigefeld vom Bediener gesperrt und Tastenbedienung unterdrückt.

4.2.2 Parametermenü, HVX

Das Menü ist in 3 Ebenen gegliedert:

- Haupt
- Untermenü
- Parameter

Zum Anzeigen oder Ändern eines Parameters:

1. Die Taste SENDEN drücken (längeres Drücken).
2. Das Passwort mithilfe der Pfeiltasten eingeben.
3. SENDEN drücken.
Hinweis: Nach 10 Minuten Inaktivität muss das Passwort nochmals eingegeben werden.
4. Die Pfeiltasten AUF und AB drücken, um in den Menüs zu navigieren.
5. SENDEN oder den RECHTEN Pfeil drücken, um auf die untergeordneten Menüebenen zu gehen, bis der Parameterwert gefunden wird.
6. Die Pfeiltasten AUF und AB drücken, um den Parameterwert zu erhöhen oder zu reduzieren.
7. Zur Bestätigung SENDEN oder die LINKE Pfeiltaste drücken.
Hinweis: Nach 5 Sekunden Inaktivität kehrt der Parameter zu dem vorher eingestellten Wert zurück.

Glyphe	Bezeichnung	Hinweise
	Hauptmenü	- Von 1 bis 9 nummerierte Menüs. - Menüanzeige: Dauerlicht.
	Untermenü	- Von 1 bis 9 nummerierte Untermenüs. - Menüanzeige: Dauerlicht.
	Parameter	Navigation in der Parameterebene. - Von 0 bis 99 nummerierte Parameter. - Von 1 bis 9 nummerierte Untermenüs. - Menüanzeige: Dauerlicht.
	Parameterwert	Änderung des Parameterwerts. - Menüanzeige: Blinklicht. - Parameterwert beim Editieren: blinkt.

4.2.3 Pumpeneinheit über das HVX-Bedienfeld starten

1. Den Anschluss zwischen den Eingängen START/STOPP und GND auf der Klemmenleiste kontrollieren.
2. Zum Starten der Pumpe EIN/AUS drücken.
Hinweis: Wenn der Parameter 1.0.45 Autostart auf „Yes“ (Ja) gesetzt ist, ist es nicht notwendig, beim nächsten Starten nochmals EIN/AUS zu drücken.
3. Während des Betriebs kann der Regelsollwert mit den Pfeiltasten AUF und AB mit sofortiger Wirkung geändert werden.

4.2.4 Betriebsart ändern, HVX

Die Pumpenparameter werden im Werk eingestellt und das Gerät ist daher betriebsbereit. Zum Ändern von Parametern und erweiterter Funktionen auf die Konfigurationsparameter zugreifen.

1. Die Taste SENDEN drücken (längeres Drücken).
2. Das Passwort mithilfe der Pfeiltasten eingeben.
3. SENDEN drücken.
4. Die zu ändernden Parameter im Menü M01 auswählen.

4.2.5 Fehler zurücksetzen, HVX

Im Fehlerfall führt die Pumpeneinheit automatisch einige Versuche aus, um sich selbst zurückzusetzen, soweit zulässig. Bleiben diese Versuche erfolglos, hält die Pumpe an und am Anzeigefeld ist der Fehlercode sichtbar. Zur Beseitigung des Fehlers:

1. Die Ursache feststellen und die Fehlerbehebungs-Anweisungen ausführen.
2. Den Fehler zurücksetzen, indem EIN/AUS 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Die Pumpe kehrt somit auf ihren Zustand vor Auftreten des Fehlers zurück.

4.3 Xylem X App

Einleitung

Erhältlich für mobile Endgeräte mit Betriebssystem mit drahtloser Technologie.

Verwenden Sie die App, um:

- Den Zustand der Pumpeneinheit zu prüfen,
- Parameter zu konfigurieren,
- mit der Pumpeneinheit zu interagieren und Daten bei der Installation und Wartung zu erhalten,
- einen Arbeitsbericht zu erstellen,
- sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung zu setzen.

Die App herunterladen und das mobile Gerät mit der Pumpeneinheit verbinden

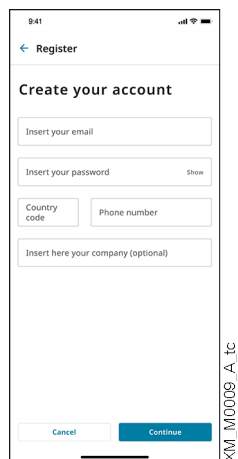
1. Die Xylem X App von App Store¹ oder Google Play² durch Scannen des QR-Codes auf das mobile Gerät laden:



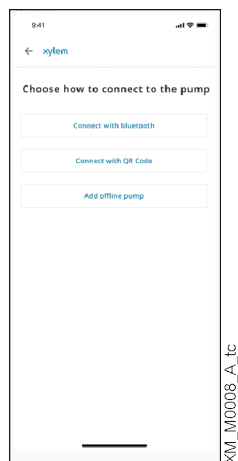
¹ Mit iOS® - Betriebssystemen ab Version 15.0 kompatibel

² Mit Android-Betriebssystemen ab Version 10.0 kompatibel

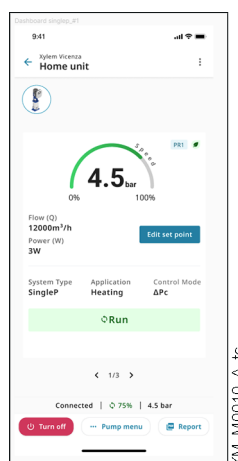
2. Die Anmeldung fertigstellen.



3. Am Bedienfeld die Taste für die drahtlose Kommunikation drücken.
4. Die Pumpeneinheit zum Benutzerprofil hinzufügen.



5. Sobald die Verbindung hergestellt ist, geht die Anschluss-Leuchte auf blaues Dauerlicht über. Nun kann die Pumpeneinheit unter Verwendung des mobilen Geräts gesteuert werden.



5 Programmierung

Firmware-Version

Die Firmware-Version kann über den Parameter P03.4.19 angezeigt werden.

Verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
(G)	Global. Die Änderung dieses Parameters in einer Einheit eines Mehrpumpensystems wird an alle anderen Einheiten übertragen. Wenn das Symbol nicht vorhanden ist, wird der Parameter nur auf die Einheit angewendet, in der er angezeigt wird.
(X+)	Nur auf HVX+ verfügbar.
(X)	Nur auf HVX verfügbar.
(A)	Nur auf HVX verfügbar, wenn die Xylem X App verwendet wird.
(R)	Schreibgeschützt. Der Parameter kann nicht geändert werden. Wenn das Symbol nicht vorhanden ist, kann der Parameter geändert werden.

5.1 M01, Startmenü

Häufig verwendete Parameter oder ihre Aliasnamen.

5.1.1 S01.0 Anwendung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.0.01	(X+)	Sprache	Siehe Parameter P09.0.01.	Standard = Englisch
P01.0.05	(G)	System Typ	Siehe Parameter P04.0.01.	Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P01.0.06	(G)	Betriebsmodus	Siehe Parameter P04.0.02.	Standard = konstanter Druck
P01.0.10	(G)	Systemkonfiguration	Siehe Parameter P06.0.01.	Standard = Einzel-Elektropumpe
P01.0.11		Mehrpumpenadresse	Siehe Parameter P06.0.03.	Min = 1
P01.0.15	(G)	Start Wert	Siehe Parameter P04.0.05.	Min = 0 % Max = 100 % Standard = 100 %
P01.0.20	(G)	Verzögerung Wassermangel	Siehe Parameter P04.3.11.	Min = 1 s Max = 100 s Standard = 1 s
P01.0.31	(G)	Druck - Min. Schwelle	Siehe Parameter P04.3.01.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = P01.1.11 (deaktiviert)
P01.0.32	(G) (X+)	Durchfluss - Min. Schwelle	Siehe Parameter P04.3.02.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = P01.1.21 (deaktiviert)
P01.0.33	(G) (X+)	Temperatur - Min. Schwelle	Siehe Parameter P04.3.03.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = P01.1.31 (deaktiviert)
P01.0.34	(G) (X+)	Niveau - Min. Schwelle	Siehe Parameter P04.3.04.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = P01.1.41 (deaktiviert)
P01.0.40	(G)	Verzögerungszeit Min. Schwelle	Siehe Parameter P04.3.10.	Min = 1 s Max = 100 s Standard = 1 s
P01.0.45	(G)	Auto-Start	Siehe Parameter P04.0.06.	Standard = Ja
P01.0.46		Ein/Aus	EIN (E ↵) oder AUS (AUS) der Elektropumpe auswählen. Gleiche Funktion wie EIN/AUS (ON/OFF) Taste.	Standard = Off (Aus)
P01.0.50	(X+)	Datum	Siehe Parameter P09.0.11.	-
P01.0.51	(X+)	Stunde	Siehe Parameter P09.0.12.	-

5.1.2 S01.1 Sensoren

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.1.00		Auswahl Masseinheiten	Siehe Parameter P04.0.09.	Standard = Einheiten des Internationalen Systems
P01.1.01		Steller - Min Wert	Siehe Parameter P05.0.01.	Min = 0 min-1 Max = 9999 min-1 Standard = 0 min-1
P01.1.02		Steller - Max Wert	Siehe Parameter P05.0.02.	Min = 0 min-1 Max = 9999 min-1 Standard = 3600 min-1
P01.1.11	(G)	Druck - Min Wert	Siehe Parameter P05.0.11.	Min = -5 bar Max = 10 bar Standard = 0 bar
P01.1.12	(G)	Druck - Max Wert	Siehe Parameter P05.0.12.	Min = 0 bar Max = 100 bar Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P01.1.21	(G) (X+)	Durchfluss - Min Wert	Siehe Parameter P05.0.21.	Min = 0 m³/h Max = 9999 m³/h Standard = 0 m³/h
P01.1.22	(G) (X+)	Durchfluss - Max Wert	Siehe Parameter P05.0.22.	Min = 0 m³/h Max = 9999 m³/h Standard = 100 m³/h
P01.1.31	(G) (X+)	Temperatur - Min Wert	Siehe Parameter P05.0.31.	Min = -100°C Max = 9999°C Standard = 0°C
P01.1.32	(G) (X+)	Temperatur - Max Wert	Siehe Parameter P05.0.32.	Min = -100°C Max = 9999°C Standard = 100°C
P01.1.41	(G) (X+)	Niveau - Min Wert	Siehe Parameter P05.0.41.	Min = -999 m Max = 9999 m Standard = 0 m
P01.1.42	(G) (X+)	Niveau - Max Wert	Siehe Parameter P05.0.42.	Min = -999 m Max = 9999 m Standard = 10 m

5.1.3 S01.2 Sollwert

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.2.01	(G)	Drehzahl Sollwert 1	Siehe Parameter P04.1.01.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = 2000 min-1
P01.2.02	(G)	Drehzahl Sollwert 2	Siehe Parameter P04.1.02.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = 2000 min-1
P01.2.03	(G) (X+)	Drehzahl Sollwert 3	Siehe Parameter P04.1.03.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = 2000 min-1
P01.2.04	(G) (X+)	Drehzahl Sollwert 4	Siehe Parameter P04.1.04.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.31 Standard = 2000 min-1
P01.2.11	(G)	Druck Sollwert 1	Siehe Parameter P04.1.11.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P01.2.12	(G)	Druck Sollwert 2	Siehe Parameter P04.1.12.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P01.2.13	(G) (X+)	Druck Sollwert 3	Siehe Parameter P04.1.13.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P01.2.14	(G) (X+)	Druck Sollwert 4	Siehe Parameter P04.1.14.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P01.2.21	(G) (X+)	Durchfluss Sollwert 1	Siehe Parameter P04.1.21.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P01.2.22	(G) (X+)	Durchfluss Sollwert 2	Siehe Parameter P04.1.22.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P01.2.23	(G) (X+)	Durchfluss Sollwert 3	Siehe Parameter P04.1.23.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P01.2.24	(G) (X+)	Durchfluss Sollwert 4	Siehe Parameter P04.1.24.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P01.2.31	(G) (X+)	Temperatur Sollwert 1	Siehe Parameter P04.1.31.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C
P01.2.32	(G) (X+)	Temperatur Sollwert 2	Siehe Parameter P04.1.32.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C
P01.2.33	(G) (X+)	Temperatur Sollwert 3	Siehe Parameter P04.1.33.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C
P01.2.34	(G) (X+)	Temperatur Sollwert 4	Siehe Parameter P04.1.34.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.2.41	(G) (X+)	Niveau Sollwert 1	Siehe Parameter P04.1.41.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P01.2.42	(G) (X+)	Niveau Sollwert 2	Siehe Parameter P04.1.42.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P01.2.43	(G) (X+)	Niveau Sollwert 3	Siehe Parameter P04.1.43.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P01.2.44	(G) (X+)	Niveau Sollwert 4	Siehe Parameter P04.1.44.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m

5.1.4 S01.4 Jog Modus

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.4.01		Jog Drehzahl	Die Drehzahl für den Jog-Modus wählen. Wird verwendet, um die Elektropumpe mit einer bestimmten Drehzahl laufen zu lassen, um die Elektropumpe anzufüllen und um die Minstdrehzahl zu bestimmen.	Min = 0 Max = P04.2.32 Standard = 0
P01.4.02	(G)	Min. Geschwindigkeit	Siehe Parameter P04.2.31	Min = 0 Max = P04.2.32 Standard = je nach Modell der Elektropumpe

5.1.5 S01.5 Sicherheit

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.5.10		Passwort Eingabe	Siehe Parameter P09.4.01	Min = 0 Max = 999
P01.5.11		Logout	Siehe Parameter P09.4.02	
P01.5.12		Login Level	Siehe Parameter P09.4.03	Min = 0 Max = 999 Standard = 66

5.2 M02, Fehlerprotokoll

Zeigt die im Protokoll gespeicherten Fehler in chronologischer Reihenfolge an: *Fehler 1* ist der zuletzt aufgezeichnete.

Jeder Protokolleintrag enthält einen Zähler, der anzeigt, wie oft derselbe Fehlercode protokolliert wurde. Hat ein neu erzeugter Fehler den gleichen Code wie der zuletzt aufgezeichnete Fehler, wird der Zähler um 1 erhöht; liegt ein anderer Fehlercode vor, so wird ein neuer Datensatz erstellt.

5.2.1 S02.0 Fehler

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P02.0.01	(R) (G)	Fehler 1 (Letzter Fehler)		-
P02.0.02	(R) (G)	Fehler 2		-
P02.0.03	(R) (G)	Fehler 3		-
P02.0.04	(R) (G)	Fehler 4		-
P02.0.05	(R) (G)	Fehler 5		-
P02.0.06	(R) (G)	Fehler 6		-
P02.0.07	(R) (G)	Fehler 7		-
P02.0.08	(R) (G)	Fehler 8		-
P02.0.09	(R) (G)	Fehler 9		-
P02.0.10	(R) (G)	Fehler 10		-

5.3 M03, Informationen zur Elektropumpe

Fasst die Parameter zusammen, die für die Diagnose von Anwendungen, Elektropumpen und Antrieben nützlich sind.

5.3.1 S03.0 Messwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.0.01	(R)	Aktueller Druck	Aktuell gemessener Druckwert	-
P03.0.02	(R)	Aktueller Durchfluss	Aktuell gemessener Durchfluss-Wert	-
P03.0.03	(R)	Aktuelle Flüssigkeitstemperatur	Aktuell gemessener Wert der Mediumtemperatur	-
P03.0.04	(R)	Aktuelles Niveau	Aktueller Wert des Flüssigkeitsstandes	-
P03.0.10	(R)	Effektiver Sollwert	Aktueller effektiver Sollwert Dieser Wert ist das berechnete Ergebnis der linearen oder quadratischen Durchflusskompensation, Druckverlustkompensation und Offsetfunktion.	-
P03.0.20	(R) (G)	Sollwert	Aktuell Sollwert Dieser Wert ist der aktuelle Sollwert, vor der Berechnung der Durchflusskompensation, Druckverlustkompensation und Offsetfunktion.	-
P03.0.30	(R) (G)	Pumpenstatus	Zeigt den aktuellen Status der Einheit an. 0-Aus (RUS): Das Gerät ist abgeschaltet (AUS). 1-Läuft (LRF): Das Gerät läuft (der Motor dreht sich). 2-Alarm, Gerät gestoppt (RLS): Das Gerät läuft nicht, weil der START/STOP-Kontakt offen ist und ein Alarm aktiv ist. 3-Alarm, Gerät läuft (RLr): Das Gerät läuft (der Motor dreht sich) und ein Alarm ist aktiv. 4-Alarm, Gerät ist eingeschaltet (RLn): Das Gerät läuft nicht, ist aber startbereit (EIN) und ein Alarm ist aktiv. 5-Alarm, Gerät läuft (RLQ): Das Gerät ist auf Stillstand (AUS) eingestellt und ein Alarm ist aktiv. 6-Fehler (FEh): Das Gerät läuft nicht, weil ein Fehler aktiv ist. 7-Stop (SEp): Das Gerät läuft nicht, weil der START/STOP-Kontakt offen ist. 8-EIN (E n): Das Gerät läuft nicht, ist aber startbereit (EIN).	-

5.3.2 S03.1 Zähler

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.1.01	(R) (G) (A)	Betriebsstunden	Zeigt die gesamte Betriebszeit der elektrisch betriebenen Pumpe an.	-
P03.1.02	(R) (G) (A)	Betriebszeit	Zeigt die gesamte Betriebszeit des Motors an.	-
P03.1.05	(R) (G) (A)	Energiezähler	Zeigt die von der Elektropumpe verbrauchte Gesamtenergie an.	-

5.3.3 S03.2 Motor

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.2.01	(R) (G)	Motordrehzahl	Zeigt die aktuelle Motordrehzahl in min-1 an.	-
P03.2.02	(R) (G)	Motordrehzahl %	Zeigt die aktuelle Motordrehzahl in Prozent an.	-
P03.2.05	(R) (G)	Motorstrom	Zeigt den aktuellen Eingangsstrom des Motors an.	-
P03.2.06	(R) (G)	Motorlast	Zeigt die aktuelle elektrische Leistungsaufnahme des Motors an.	-
P03.2.07	(R) (G)	Motor Spannung	Zeigt die aktuelle Motorspannung an.	-
P03.2.08	(R) (G)	Netzspannung	Zeigt die aktuelle Versorgungsspannung an.	-
P03.2.09	(R) (G)	Dc Bus Spannung	Zeigt die aktuelle DC-Busspannung an.	-
P03.2.20	(R) (G)	Temperatur des Leistungsmoduls	Zeigt die aktuelle Temperatur des Leistungsmoduls an, das für die Stromzufuhr zum Motor verantwortlich ist.	-
P03.2.21	(R) (G)	Temperatur Umrichter	Zeigt die aktuelle Lufttemperatur im Inneren des Umrichters an, die auf der elektronischen Platine gemessen wird.	-
P03.2.22	(R) (G)	Motor PTC	Zeigt den aktuellen PTC-Wert des Motors an, falls vorhanden.	-

5.3.4 S03.3 Status der Eingänge/Ausgänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert														
P03.3.01	(R) (A)	Status Digitale Ein- Und Ausgänge	Zeigt den Status der digitalen Ein- und Ausgänge in der folgenden Reihenfolge an:	-														
			<table><tr><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>LOW</td><td>START /STOP</td><td>REL2</td><td>REL1</td></tr><tr><td>0/1</td><td>0/1</td><td>0/1</td><td>0/1</td><td>0/1</td><td>0/1</td><td>0/1</td></tr></table>	DI5	DI4	DI3	LOW	START /STOP	REL2	REL1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
			DI5	DI4	DI3	LOW	START /STOP	REL2	REL1									
			0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1									
Der Status der einzelnen digitalen E/A wird folgendermaßen dargestellt:																		
• 0 wenn der Kontakt offen ist (Relais stromlos) • 1, wenn der Kontakt geschlossen ist (Relais angezogen)																		
P03.3.11	(R)	Analog Eingang 1 Wert	Zeigt den Rohwert des Analogeingangs 1 an.	-														
P03.3.12	(R)	Analog Eingang 2 Wert	Zeigt den Rohwert des Analogeingangs 2 an.	-														
P03.3.13	(R) (X+)	Analog Eingang 3 Wert	Zeigt den Rohwert des Analogeingangs 3 an.	-														
P03.3.14	(R) (X+)	Analog Eingang 4 Wert	Zeigt den Rohwert des Analogeingangs 4 an.	-														
P03.3.20	(R)	Wert des Analogausgangs	Zeigt den Wert vom Analogausgang an.	-														
P03.3.30	(R)	Durchflusssensor Wert	Zeigt den vom Durchflusssensor der Elektropumpe gemessenen Wert an, falls vorhanden.	-														
P03.3.31	(R)	Temperatursenor Wert	Zeigt den vom Temperatursensor der Elektropumpe gemessenen Wert an, sofern vorhanden.	-														

5.3.5 S03.4 Produktionsinformationen

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.4.01	(R) (A)	Einheit Artikelnummer	Artikelcode (PN) der kompletten Elektropumpe.	-
P03.4.02	(R) (A)	Einheit Produktionsdatum	Produktionsdatum (PD) der kompletten Elektropumpe.	-
P03.4.03	(R) (A)	Einheit Seriennummer	Seriennummer (SN) der kompletten Elektropumpe.	-
P03.4.05	(R) (A)	Umrichter Produktionsdatum	Produktionsdatum des Umrichters (PD).	-
P03.4.06	(R) (A)	Umrichter Seriennummer	Seriennummer des Umrichters (SN).	-
P03.4.10	(R) (G) (A)	Hmi Firmware Version	Firmware-Version der Anwender-Bedieneinheit.	-
P03.4.11	(R) (G) (A)	Hmi-Bt Firmware Version	Version der Firmware für die drahtlose Kommunikationskarte.	-
P03.4.12	(R) (G) (A)	Leistungskarte Firmware Version	Firmware-Version der Leistungsplatine.	-
P03.4.13	(R) (G) (A)	Steuerkarte Firmware Version	Firmware-Version der Steuerplatine.	-
P03.4.14	(R) (A)	Kennfeld Datei Version	Version der Kartendatei.	-
P03.4.15	(R) (A)	Standarddatei Version	Version der Standarddatei.	-
P03.4.16	(R) (A)	Parameterdatei Version	Version der Parameterdatei.	-
P03.4.17	(R) (X+)	Sprachdatei Version	Version der Sprachdatei.	-
P03.4.19	(R)	#Firmware Version	Kumulative Version der Geräte-Firmware.	-

5.4 M04, Konfiguration der Elektropumpe

Gruppieren Sie die Parameter, um die Elektropumpe für die gewünschte Anwendung zu konfigurieren.

5.4.1 S04.0 Konfiguration

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.0.01	(G)	System Typ	Die Art des Geräts auswählen. 0-Druckbeaufschlagung (P-5): für Geräte mit offenem Kreislauf, z.B. Geräte zur Wasserversorgung der oberen Etagen eines Gebäudes, zum Füllen oder Entleeren eines Reservoirs, zur Bewässerung usw.	Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P04.0.02	(G)	Betriebsmodus	Den Betriebsmodus der Elektropumpe auswählen. 0-Steller (RCE): Das Gerät arbeitet als Konstantgeschwindigkeitsantrieb und variiert die Motordrehzahl in Abhängigkeit von einem externen Drehzahlsignal oder von einer oder mehreren programmierten Geschwindigkeiten. Dieser Modus wird nur für Einzelpumpen verwendet. 1-Konstanter Druck (CP): Das Gerät hält den Druck unabhängig von Durchflussschwankungen konstant. Die Druckrückmeldung wird über einen Sensor, der an einen Analogeingang angeschlossen ist, oder über einen Feldbus ausgelesen. 2-Proportionaler Druck (PP): Das Gerät erhöht den Drucksollwert (aktueller Sollwert) linear im Verhältnis zum Durchfluss. Der Durchfluss kann anhand der Motordrehzahl geschätzt oder mit einem Durchflusssensor gemessen werden, der an einen Analogeingang oder über einen Feldbus angeschlossen ist. Die Druckrückmeldung wird über einen Sensor, der an einen Analogeingang angeschlossen ist, oder über einen Feldbus ausgelesen. (X+) 3-Proportionaler quadratischer Druck: Das Gerät erhöht den Drucksollwert (aktueller Sollwert) quadratisch im Verhältnis zum Durchfluss. Der Durchfluss kann anhand der Motordrehzahl geschätzt oder mit einem Durchflusssensor gemessen werden, der an einen Analogeingang oder über einen Feldbus angeschlossen ist. Die Druckrückmeldung wird über einen Sensor, der an einen Analogeingang angeschlossen ist, oder über einen Feldbus ausgelesen. (X+) 4-Konstanter Durchfluss: Das Gerät variiert die Drehzahl des Motors, um einen konstanten Volumenstrom zu gewährleisten. Die Durchflussrückmeldung wird über einen Sensor, der an einen Analogeingang angeschlossen ist, oder über einen Feldbus ausgelesen. (X+) 5-Konstante Temperatur: Das Gerät variiert die Drehzahl des Motors, um eine konstante Temperatur beizubehalten. Die Temperaturreckmeldung wird über einen Sensor, der an einen Analogeingang angeschlossen ist, oder über einen Feldbus ausgelesen. (X+) 6-Konstantes Niveau: Das Gerät variiert die Motordrehzahl, um ein konstantes Niveau zu halten, z.B. in einem Tank oder Brunnen. Die Füllstands-Rückmeldung wird über einen Sensor, der an einen Analogeingang angeschlossen ist, oder über einen Feldbus ausgelesen.	Standard = konstanter Druck

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.0.03	(G)	Regelmodus	Den Einstellungsmodus auswählen. 0-Normal (P04): Die Drehzahl des Motors erhöht sich, wenn der gemessene Wert unter dem Sollwert liegt. 1-Umkehren (P05): Die Drehzahl des Motors erhöht sich, wenn der gemessene Wert über dem Sollwert liegt.	Standard = Normal
P04.0.05	(G)	Start Wert	Den Startwert nach dem Stoppen des Geräts aufgrund des Erreichens des Sollwerts als Prozentwert des Sollwerts auswählen. Wenn bei einem Druckerhöhungs-System der Sollwert erreicht ist und kein weiterer Flüssigkeitsbedarf besteht, wird es gestoppt. Die Elektropumpe läuft wieder an, wenn der Druck unter den <i>Start-Wert</i> absinkt. Wenn der Sollwert beispielsweise auf 10 bar eingestellt ist, wird die Elektropumpe bei einem Startwert von 90 % mit 9 bar gestartet. Achtung: Wenn der Wert zu niedrig eingestellt ist, z.B. unter dem Ansaugdruck, läuft die Elektropumpe nicht an. Bei einer Einstellung von 100 % ist die Funktion deaktiviert.	Min = 0% Max = 100% Standard = 100%
P04.0.06	(G)	Auto-Start	Den Status der Elektropumpe beim Wiederanlauf nach einem Stromausfall auswählen. 0-Ja: Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, kehrt das Gerät in den Zustand zurück, in dem es sich vor der Unterbrechung befand. 1-Nein: Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, wird das Gerät auf AUS gestellt.	Standard = Ja
P04.0.07	(G)	Konfiguration der Mindestgeschwindigkeit	Das Verhalten der Elektropumpe auswählen, wenn Sollwert und Mindestdrehzahl erreicht sind. Im <i>Steller</i> -Betriebsmodus wird mit diesem Parameter das Verhalten der Elektropumpe ausgewählt, wenn der Drehzahlsollwert niedriger als die Mindestdrehzahl ist. 0-Mindestdrehzahl (P08): Die Elektropumpe läuft mit Mindestdrehzahl weiter. 1-Null-Drehzahl (P09): Die Elektropumpe erreicht die Drehzahl 0 und hält an.	Standard = Null-Drehzahl
P04.0.09		Auswahl Masseinheiten	Auswahl der Maßeinheiten, die verwendet werden.	Standard = Einheiten des Internationalen Systems
P04.0.11	(G) (X+)	Druck Einheit	Auswahl der Maßeinheit für den Druck.	Standard = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Durchfluss Einheit	Auswahl der Maßeinheit für den Durchfluss.	Standard = m³/h
P04.0.13	(G) (X+)	Temperatur Einheit	Auswahl der Maßeinheit für die Temperatur.	Standard = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Niveau Einheit	Auswahl der Maßeinheit für das Niveau.	Standard = m
P04.0.21		Sollwert 1 Auswahl	Auswahl des Referenzursprungs für Sollwert 1. 0-Analog (P04R): Der Sollwert wird über einen der Analogeingänge vorgegeben. 1-Parameter (P04P): Der Sollwert wird über einen der dedizierten Parameter vorgegeben.	Standard = Parameter

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.0.22		Sollwert 2 Auswahl	Auswahl des Referenzursprungs für Sollwert 2. 0-Aus (): Der Sollwert wird nicht verwendet. 1-Analog (P _{AN}): Der Sollwert wird über einen der Analogeingänge vorgegeben. 2-Parameter (P _{PR}): Der Sollwert wird über einen der dedizierten Parameter vorgegeben.	Standard = Parameter
P04.0.23	(X+)	Sollwert 3 Auswahl	Auswahl des Referenzursprungs für Sollwert 3. 0-Aus: Der Sollwert wird nicht verwendet. 1-Analog: Der Sollwert wird über einen der Analogeingänge vorgegeben. 2-Parameter: Der Sollwert wird über einen der dedizierten Parameter vorgegeben.	Standard = Parameter
P04.0.24	(X+)	Sollwert 4 Auswahl	Auswahl des Referenzursprungs für Sollwert 4. 0-Aus: Der Sollwert wird nicht verwendet. 1-Analog: Der Sollwert wird über einen der Analogeingänge vorgegeben. 2-Parameter: Der Sollwert wird über einen der dedizierten Parameter vorgegeben.	Standard = Parameter

5.4.2 S04.1 Sollwert

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.1.01	(G)	Drehzahl - Sollwert 1	Den Wert für Sollwert 1 im <i>Steller</i> -Betriebsmodus auswählen.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = 2000 min-1
P04.1.02	(G)	Drehzahl - Sollwert 2	Den Wert für Sollwert 2 im <i>Steller</i> -Betriebsmodus auswählen.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = 2000 min-1
P04.1.03	(G) (X+)	Drehzahl - Sollwert 3	Den Wert für Sollwert 3 im <i>Steller</i> -Betriebsmodus auswählen.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = 2000 min-1
P04.1.04	(G) (X+)	Drehzahl - Sollwert 4	Den Wert für Sollwert 4 im <i>Steller</i> -Betriebsmodus auswählen.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.31 Standard = 2000 min-1
P04.1.11	(G)	Druck - Sollwert 1	Den Wert für Sollwert 1 in einem der <i>Druck</i> -Betriebsmodi auswählen.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P04.1.12	(G)	Druck - Sollwert 2	Den Wert für Sollwert 2 in einem der <i>Druck</i> -Betriebsmodi auswählen.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P04.1.13	(G) (X+)	Druck - Sollwert 3	Den Wert für Sollwert 3 in einem der <i>Druck</i> -Betriebsmodi auswählen.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P04.1.14	(G) (X+)	Druck - Sollwert 4	Den Wert für Sollwert 4 in einem der <i>Druck</i> -Betriebsmodi auswählen.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = 3,5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Durchfluss - Sollwert 1	Den Wert für Sollwert 1 im Betriebsmodus <i>Konstanter Durchfluss</i> auswählen.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P04.1.22	(G) (X+)	Durchfluss - Sollwert 2	Den Wert für Sollwert 2 im Betriebsmodus <i>Konstanter Durchfluss</i> auswählen.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P04.1.23	(G) (X+)	Durchfluss - Sollwert 3	Den Wert für Sollwert 3 im Betriebsmodus <i>Konstanter Durchfluss</i> auswählen.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P04.1.24	(G) (X+)	Durchfluss - Sollwert 4	Den Wert für Sollwert 4 im Betriebsmodus <i>Konstanter Durchfluss</i> auswählen.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = 0 m³/h
P04.1.31	(G) (X+)	Temperatur - Sollwert 1	Den Wert für Sollwert 1 im Betriebsmodus <i>Konstante Temperatur</i> auswählen.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C
P04.1.32	(G) (X+)	Temperatur - Sollwert 2	Einstellung Sollwert 2 für <i>Temperatur</i> -Regelung.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C
P04.1.33	(G) (X+)	Temperatur - Sollwert 3	Einstellung Sollwert 3 für <i>Temperatur</i> -Regelung.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C
P04.1.34	(G) (X+)	Temperatur - Sollwert 4	Einstellung Sollwert 4 für <i>Temperatur</i> -Regelung.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = 25°C

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.1.41	(G) (X+)	Niveau - Sollwert 1	Den Wert für Sollwert 1 im Betriebsmodus <i>Konstantes Niveau</i> auswählen.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P04.1.42	(G) (X+)	Niveau - Sollwert 2	Den Wert für Sollwert 2 im Betriebsmodus <i>Konstantes Niveau</i> auswählen.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P04.1.43	(G) (X+)	Niveau - Sollwert 3	Den Wert für Sollwert 3 im Betriebsmodus <i>Konstantes Niveau</i> auswählen.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P04.1.44	(G) (X+)	Niveau - Sollwert 4	Den Wert für Sollwert 4 im Betriebsmodus <i>Konstantes Niveau</i> auswählen.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = 0 m
P04.1.60	(G)	Speicherung des Grenzwerts	Ja auswählen, um zu begrenzen, wie oft der Sollwert im Speicher abgelegt wird, um seine Lebensdauer zu verlängern. Nützlich bei Anwendungen, bei denen eine BMS-Steuerungsvorrichtung den Wert kontinuierlich variiert. 0-Nein (0E 0): Das Gerät begrenzt die Speicherung des Sollwerts im Speicher. 1-Ja (1B 1): Der Sollwert wird bei jeder Änderung im Speicher gespeichert.	Standard = Nein

5.4.3 S04.2 Einstellung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.2.01	(G)	Fenster	Das Einstellfenster auswählen. Dieser Parameter definiert einen Bereich rund um den Sollwert, angegeben als Prozentsatz des Sollwerts. Wenn der gemessene Wert außerhalb des Fensters liegt, verwendet das Gerät die Rampen 1 und 2. Wenn er innerhalb des Bereichs liegt, werden die Rampen 3 und 4 verwendet.	Min = 0% Max = 100% Standard = 10%
P04.2.02	(G)	Hysteresse	Das Hystereseband für die Einstellung auswählen. Dieser Parameter definiert einen Bereich rund um den Sollwert, angegeben als Prozentsatz des Einstellfensters. Die Grenzen des Hysteresebandes definieren, wann das Gerät zwischen Rampe für Tief- und Hochlauf wechselt.	Min = 0% Max = 100% Standard = 80%
P04.2.06	(G)	Startdrehzahl Anhub	Einstellung der Drehzahl, ab der die Sollwertanhebung beginnen soll, wenn ein Anhubwert eingestellt ist.	Min = 0 min-1 Max = P04.2.32 Standard = P04.2.31
P04.2.07	(G)	Anhubintensität Linear	Das lineare Inkrement des Sollwerts bei maximaler Drehzahl als Prozentsatz des Sollwerts wählen, um Reibungsverluste zu kompensieren. Das Inkrement ist linear, beginnend bei 0 %, wenn der Motor die <i>Inkrementgeschwindigkeit</i> erreicht, bis zum <i>linearen Inkrementwert</i> , wenn der Motor bei Höchstdrehzahl läuft.	Min = 0% Max = 200% Standard = 0%
P04.2.08	(G) (X+)	Anhubintensität Quadratisch	Den quadratischen Inkrementwert des Sollwerts bei maximaler Drehzahl als Prozentsatz des Sollwerts auswählen, um Reibungsverluste zu kompensieren. Das Inkrement erfolgt quadratisch, beginnend bei 0 %, wenn der Motor die <i>Inkrementgeschwindigkeit</i> erreicht hat, bis zum <i>linearen Inkrementwert</i> , wenn der Motor bei Höchstdrehzahl läuft	Min = 0% Max = 9999% Standard = 50%
P04.2.11	(G)	Rampe 1	Die Rampenzeit für die schnelle Beschleunigung auswählen. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Motordrehzahl über der <i>Mindestdrehzahl</i> liegt und der Messwert außerhalb des durch das <i>Einstellfenster</i> definierten Bereichs liegt.	Min = 1 s Max = 999 s Standard = 5 s ($P \leq 5,5 \text{ kW}$) 10 s ($5,5 \leq P \leq 11 \text{ kW}$) 15 s ($P > 11 \text{ kW}$)
P04.2.12	(G)	Rampe 2	Die Rampenzeit für die schnelle Verlangsamung auswählen. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Motordrehzahl über der <i>Mindestdrehzahl</i> liegt und der Messwert außerhalb des durch das <i>Einstellfenster</i> definierten Bereichs liegt.	Min = 1 s Max = 999 s Standard = 5 s ($P \leq 5,5 \text{ kW}$) 10 s ($5,5 \leq P \leq 11 \text{ kW}$) 15 s ($P > 11 \text{ kW}$)
P04.2.13	(G)	Rampe 3	Die Rampenzeit für die langsame Beschleunigung auswählen. Diese Rampe wird verwendet, wenn der Messwert innerhalb des <i>Einstellfensters</i> liegt.	Min = 1 s Max = 999 s Standard = 85 s
P04.2.14	(G)	Rampe 4	Die Rampenzeit für die langsame Verlangsamung auswählen. Diese Rampe wird verwendet, wenn der Messwert innerhalb des <i>Einstellfensters</i> liegt.	Min = 1 s Max = 999 s Standard = 85 s

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.2.15	(G)	Beschleunigungsrampe Mindestdrehzahl	Die Beschleunigungsrampenzeit unterhalb der Mindestdrehzahl auswählen. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Drehzahl des Motors unter der <i>Mindestdrehzahl</i> liegt.	Min = 1 s Max = 25 s Standard = 2 s ($P \leq 5,5$ kW) 4 s ($P > 5,5$ kW)
P04.2.16	(G)	Verlangsamungsrampe Mindestdrehzahl	Die Verlangsamungsrampenzeit unterhalb der Mindestdrehzahl auswählen. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Drehzahl des Motors unter der <i>Mindestdrehzahl</i> liegt.	Min = 1 s Max = 25 s Standard = 2 s ($P \leq 5,5$ kW) 4 s ($P > 5,5$ kW)
P04.2.31	(G)	Min. Geschwindigkeit	Die Mindestdrehzahl auswählen.	Min = 0 Max = je nach Modell der Elektropumpe Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P04.2.32	(G)	Max. RPM Einstellung	Die Höchstdrehzahl auswählen.	Min = Mindestdrehzahl Max = je nach Modell der Elektropumpe Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P04.2.35	(G)	Zeit Min Drehzahl	Die Zeit auswählen, die der Motor bei Mindestdrehzahl läuft, bevor er vollständig zum Stillstand kommt. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn der Parameter <i>Konfiguration Mindestdrehzahl</i> auf <i>Null-Drehzahl</i> gestellt ist.	Min = 0 s Max = 100 s Standard = 0 s

5.4.4 S04.3 Schwellenwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.3.00	(G)	Automatischer Fehler Reset	Die Art des Fehler-Resets auswählen. 0-Ja: Das Gerät wird den Fehler, wenn möglich, automatisch zurücksetzen, bis zu maximal 5 Mal in 1 Stunde. 1-Nein: Im Falle eines Fehlers bleibt das Gerät stehen und wartet auf ein vom Anwender gesteuertes Zurücksetzen des Fehlers.	Standard = Ja
P04.3.01	(G)	Druck - Min. Schwelle	Den Mindestschwellenwert für die Druckregelung auswählen: Wenn der Wert nicht innerhalb der <i>Mindestschwellenwert-Verzögerung</i> liegt, stoppt das Gerät und es wird der Fehler „E22 Mindestschwellenwert“ angezeigt.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Standard = P01.1.11 (deaktiviert)
P04.3.02	(G) (X+)	Durchfluss - Min. Schwelle	Den Mindestschwellenwert für die Durchflusskontrolle auswählen: Wenn der Wert nicht innerhalb der <i>Mindestschwellenwert-Verzögerung</i> liegt, stoppt das Gerät und es wird der Fehler „E22 Mindestschwellenwert“ angezeigt.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Standard = P01.1.21 (deaktiviert)
P04.3.03	(G) (X+)	Temperatur - Min. Schwelle	Den Mindestschwellenwert für die Temperaturregelung auswählen: Wenn der Wert nicht innerhalb der <i>Mindestschwellenwert-Verzögerung</i> liegt, stoppt das Gerät und es wird der Fehler „E22 Mindestschwellenwert“ angezeigt.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Standard = P01.1.31 (deaktiviert)
P04.3.04	(G) (X+)	Niveau - Min. Schwelle	Den Mindestschwellenwert für die Niveausteuerng auswählen: Wenn der Wert nicht innerhalb der <i>Mindestschwellenwert-Verzögerung</i> liegt, stoppt das Gerät und es wird der Fehler „E22 Mindestschwellenwert“ angezeigt.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Standard = P01.1.41 (deaktiviert)
P04.3.10	(G)	Verzögerungszeit Min. Schwelle	Den Mindestschwellenwert für die Verzögerungsschutzzeit auswählen. Diese Verzögerung ist die Zeit, die der Elektropumpe gewährt wird, um den minimalen Schwellenwert zu erreichen: Wird dieser nicht erreicht, stoppt das Gerät und es wird der Fehler „E22 Mindestschwellenwert“ angezeigt.	Min = 1 s Max = 100 s Standard = 1 s
P04.3.11	(G)	Verzögerung Wassermangel	Die Zeitverzögerung für den Wassermangelschutz auswählen (LOW). Diese Verzögerung ist die Zeit, die zwischen dem Öffnen des LOW-Kontakts und der tatsächlichen Aktivierung des Fehlers „E21 Wassermangel (LOW)“ vergeht.	Min = 1 s Max = 100 s Standard = 1 s

5.4.5 S04.4 Selbsttest

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.4.01	(G)	Drehzahl Testlauf	Auswahl der Motordrehzahl für den Testlauf	Min = 0 min-1 Max = P04.2.32 Standard = P04.2.31
P04.4.02	(G)	Stillstandszeit Testlauf	Die Zeit auswählen, die vergehen muss, bis der Selbsttest beginnt. Die Elektropumpe muss für die in diesem Parameter eingestellte Zeit stillgestanden haben, damit der Selbsttest beginnen kann. Um den Selbsttest zu aktivieren, müssen die Klemmen START/STOP geschlossen sein.	Min = 0 h Max = 255 h Standard = 100 h
P04.4.03	(G)	Testlauf Dauer	Auswahl der Dauer des Testlaufs	Min = 0 s Max = 180 s Standard = 5 s
P04.4.05		Testlauf Starten	EIN auswählen, um Testlauf manuell zu starten	

5.4.6 S04.6 Rohrfüllung

Die Füllung des Hydrauliksystems kontrollieren, wenn es nicht unter Druck steht, um Wasserschläge zu vermeiden.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird sie gestartet, wenn der gemessene Druck unter der *Rohrfüllungsschwelle* liegt und einer der folgenden Fälle eintritt:

- Das Gerät ist eingeschaltet
- Der Start/Stop-Kontakt schaltet von offen auf geschlossen
- Das Gerät ist auf EIN gestellt
- Ein Fehler wird zurückgesetzt.

Wenn die Funktion aktiv ist, läuft das Gerät mit der Mindestdrehzahl für die *Rohrfüllungs-Stabilisierungszeit* und der Druck wird überwacht:

- Wenn während der *Stabilisierungszeit* der Druck konstant ist, wird die Drehzahl um den Wert der *Rohrfüllungs-Drehzahlsteigerung* erhöht und der Druck wird erneut für eine weitere *Stabilisierungszeit* überwacht, usw.
- Wenn der Druck nicht konstant ist, wird die Drehzahl nicht erhöht.
- Wenn die *Rohrfüllungsschwelle* während der *Rohrfüllungszeit* erreicht wird, schaltet das Gerät auf die eingestellte Standardsteuerung um.

Der Parameter der *Rohrfüllungsfunktion* ermöglicht es, die Funktion zu deaktivieren oder den Status des Geräts auszuwählen, wenn die *Rohrfüllungsschwelle* nicht innerhalb der *Rohrfüllungszeit* erreicht wird.

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.6.01	(G)	Rohrfüllung Funktion	Die Funktion deaktivieren oder den Gerätestatus auswählen, wenn die <i>Rohrfüllungsschwelle</i> nicht innerhalb der <i>Rohrfüllungszeit</i> erreicht wird. 0-Deaktiviert (A15): Die Funktion ist deaktiviert. 1-Alarm (ALR): Der Ausfall der Funktion erzeugt den Alarm „A29 Rohrfüllung“ und das Gerät setzt den Vorgang fort. Solange die Funktion aktiv ist, ist die Mindestdruckschwelle deaktiviert.	Standard = Deaktiviert
P04.6.03	(G)	Rohrfüllung Schwellwert	Den Druck auswählen, den das Gerät erreichen muss, um die <i>Rohrfüllungsfunktion</i> zu beenden.	Min = 0 bar Max = P04.1.11 Standard = P04.1.11 - 1,5 bar
P04.6.05	(G)	Rohrfüllung Zeit	Die maximale Zeit auswählen, die der Rohrfüllung gewährt wird, um die <i>Rohrfüllungsschwelle</i> zu erreichen.	Min = 0 s Max = 999 s Standard = 180 s
P04.6.06	(G)	Anzahl der Pumpen zur Rohrfüllung	Die Anzahl der Elektropumpen auswählen, die gleichzeitig während der <i>Rohrfüllungsfunktion</i> laufen.	Min = 1 Max = P06.0.02 Standard = 1
P04.6.10	(G)	Stabilisierungszeit der Rohrfüllung	Die Zeit auswählen, die dem Gerät gewährt wird, um zu prüfen, ob der gemessene Druck konstant ist. Der Druck gilt als konstant, wenn sein Wert innerhalb des auf den Sollwert berechneten Fensters liegt, ausgehend von dem zu Beginn der aktuellen Stabilisierungszeit gemessenen Druck.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Standard = 5 s
P04.6.15	(G)	Drehzahlsteigerung zur Rohrfüllung	Die Drehzahl in Prozent der <i>Höchstzahl</i> auswählen, die das Gerät zur aktuellen Drehzahl hinzufügt, wenn der gemessene Druck für die Dauer der Rohrfüllung stabil ist.	Min = 5% Max = 100% Standard = 10%

5.5 M05, E/A-Einstellungen

Hier sind die Parameter für die Konfiguration von digitalen und analogen Eingängen und Ausgängen zusammengefasst.

5.5.1 S05.0 Messintervalle

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.0.00		Istwert Quelle	Den Eingabetyp für den gesteuerten Wert auswählen. 0-AI Auto (PUE): Der aktuelle Wert wird automatisch aus dem Analogeingang übernommen, der auf die gleiche Größe wie der Betriebsmodus eingestellt ist. 1-AI Differential (d IF): Der Ist-Wert ist der absolute Wert, der sich aus der Differenz von 2 Analogeingängen ergibt, die auf die gleiche Größe wie der Betriebsmodus eingestellt sind. 2-AI Auto - Minor (LQU): Der aktuelle Wert wird dem niedrigsten der Analogeingänge entnommen, der auf die gleiche Größe wie der Betriebsmodus eingestellt ist. 3-AI Auto - Major (H IF): Der aktuelle Wert wird dem höchsten der Analogeingänge entnommen, der auf die gleiche Größe wie der Betriebsmodus eingestellt ist. 4-Wahl DI (d IF): Der Analogeingang wird über den Status des digitalen Eingangs auf „Sensorauswahl 1/2“ gesetzt.	Standard = Auto AI
P05.0.01		Steller - Min Wert	Den Nullwert des Regelungsrückkopplungssensors auswählen, wenn das System auf den <i>Steller</i> -Regelungsmodus eingestellt ist.	Min = 0 min-1 Max = 9999 min-1 Standard = 0 min-1
P05.0.02		Steller - Max Wert	Den vollen Bereich des Regelungsrückkopplungssensors auswählen, wenn das System auf den <i>Steller</i> -Regelungsmodus eingestellt ist.	Min = 0 min-1 Max = 9999 min-1 Standard = 3600 min-1
P05.0.11	(G)	Druck - Min Wert	Den Nullwert des Regelungsrückkopplungssensors auswählen, wenn das System auf einer der <i>Druck</i> -Regelungsmodi eingestellt ist.	Min = -5 bar Max = 10 bar Standard = 0 bar
P05.0.12	(G)	Druck - Max Wert	Den vollen Bereich des Regelungsrückführungssensors auswählen, wenn das System auf einen der <i>Druck</i> -Regelungsmodi eingestellt ist.	Min = 0 bar Max = 100 bar Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P05.0.21	(G) (X+)	Durchfluss - Min Wert	Den Nullwert des Regelungsrückkopplungssensors auswählen, wenn das System auf den Regelungsmodus <i>Konstanter Durchflusse</i> eingestellt ist.	Min = 0 m³/h Max = 9999 m³/h Standard = 0 m³/h
P05.0.22	(G) (X+)	Durchfluss - Max Wert	Den vollen Bereich des Regelungsrückführungssensors auswählen, wenn das System auf den Regelungsmodus <i>Konstanter Durchflusse</i> eingestellt ist.	Min = 0 m³/h Max = 9999 m³/h Standard = 100 m³/h
P05.0.31	(G) (X+)	Temperatur - Min Wert	Den Nullwert des Regelungsrückführungssensors auswählen, wenn das System auf den Regelungsmodus <i>Konstante Temperatur</i> eingestellt ist.	Min = -100°C Max = 9999°C Standard = 0°C
P05.0.32	(G) (X+)	Temperatur - Max Wert	Den vollen Bereich des Regelungsrückführungssensors auswählen, wenn das System auf den Regelungsmodus <i>Konstante Temperatur</i> eingestellt ist.	Min = -100°C Max = 9999°C Standard = 100°C

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.0.41	(G) (X+)	Niveau - Min Wert	Den Nullwert des Regelungsrückführungssensors auswählen, wenn das System auf den Regelungsmodus <i>Konstantes Niveau</i> eingestellt ist.	Min = -999 m Max = 9999 m Standard = 0 m
P05.0.42	(G) (X+)	Niveau - Max Wert	Den vollen Bereich des Regelungsrückführungssensors auswählen, wenn das System auf den Regelungsmodus <i>Konstantes Niveau</i> eingestellt ist.	Min = -999 m Max = 9999 m Standard = 10 m

5.5.2 S05.1 Analoge Eingänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.1.01		Funktion des Analogeingangs 1	Die Funktion von Analogeingang 1 wählen. 0-Aus (Aus): Der Analogeingang ist deaktiviert 1-Druck (P-E): Ein Drucksensor ist am Analogeingang angeschlossen. (X+) 2-Durchfluss: Ein Durchflusssensor ist an den Analogeingang angeschlossen. (X+) 3-Temperatur: Ein Temperatursensor ist an den Analogeingang angeschlossen. (X+) 4-Niveau: Ein Niveausensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 5-Sollwert (SEt): Ein Sollwert-Bezug ist an den Analogeingang angeschlossen.	Standard = Druck
P05.1.02		Analogeingang 1 Signaltyp	Die Art des Analogeingangs wählen, der an den Analogeingang 1 angeschlossen ist. 0-0 bis 20 mA (0-20). 1-4 bis 20 mA (4-20). 2-0 bis 10 V (0-10). 3-2 bis 10 V (2-10).	Standard = 4 bis 20 mA
P05.1.11		Funktion des Analogeingangs 2	Die Funktion von Analogeingang 2 wählen. 0-Aus (Aus): Der Analogeingang ist deaktiviert. 1-Druck (P-E): Ein Drucksensor ist an den Analogeingang angeschlossen. (X+) 2-Durchfluss: Ein Durchflusssensor ist an den Analogeingang angeschlossen. (X+) 3-Temperatur: Ein Temperatursensor ist an den Analogeingang angeschlossen. (X+) 4-Niveau: Ein Niveausensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 5-Sollwert (SEt): Ein Sollwert-Bezug ist an den Analogeingang angeschlossen.	Standard = Off (Aus)
P05.1.12		Analogeingang 2 Signaltyp	Die Art des Analogeingangs wählen, der an den Analogeingang 2 angeschlossen ist. 0-0 bis 20 mA (0-20). 1-4 bis 20 mA (4-20). 2-0 bis 10 V (0-10). 3-2 bis 10 V (2-10).	Standard = 4 bis 20 mA

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.1.21	(X+)	Funktion des Analogeingangs 3	Die Funktion von Analogeingang 3 wählen. 0-Aus: Der Analogeingang ist deaktiviert. 1-Druck: Ein Drucksensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 2-Durchfluss: Ein Durchflusssensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 3-Temperatur: Ein Temperatursensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 4-Niveau: Ein Niveausensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 5-Sollwert: Ein Sollwert-Bezug ist an den Analogeingang angeschlossen.	Standard = Off (Aus)
P05.1.22	(X+)	Analogeingang 3 Signaltyp	Die Art des Analogeingangs wählen, der an den Analogeingang 3 angeschlossen ist. 0-0 bis 20 mA. 1-4 bis 20 mA. 2-0 bis 10 V. 3-2 bis 10 V.	Standard = 4 bis 20 mA
P05.1.31	(X+)	Funktion des Analogeingangs 4	Die Funktion von Analogeingang 4 wählen. 0-Aus: Der Analogeingang ist deaktiviert. 1-Druck: Ein Drucksensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 2-Durchfluss: Ein Durchflusssensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 3-Temperatur: Ein Temperatursensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 4-Füllstand: Ein Niveausensor ist an den Analogeingang angeschlossen. 5-Sollwert: Ein Sollwert-Bezug ist an den Analogeingang angeschlossen.	Standard = Off (Aus)
P05.1.32	(X+)	Analogeingang 4 Signaltyp	Die Art des Analogeingangs wählen, der an den Analogeingang 4 angeschlossen ist. 0-0 bis 20 mA 1-4 bis 20 mA 2-0 bis 10 V 3-2 bis 10 V	Standard = 4 bis 20 mA
P05.1.40	(X+)	Sensor Kennlinie	Die mathematische Funktion (Kurve) auswählen, die den aktuellen Wert auf der Grundlage des Sensorsignals bestimmt, wenn es als Durchflusssensor eingestellt ist. 0-Linear: Geeignet für Durchflusssensoren, deren Signal linear proportional zum gemessenen Durchfluss ist. Bei dieser Auswahl werden alle Analogeingänge, die durch den Durchfluss gesetzt werden, als linear betrachtet. 1-Quadratisch: Geeignet für die Durchflussmessung durch kalibrierte Bohrung und Differenzdrucksensor oder 2 Drucksensoren, wobei das Sensorsignal quadratisch proportional zum Durchfluss ist. Bei dieser Auswahl werden alle Analogeingänge, die durch den Durchfluss gesetzt werden, als quadratisch betrachtet.	Standard = Linear
P05.1.50		Analoger Stellertyp	Den Profiltyp für den Steller-Modus auswählen, wenn er über den Analogeingang referenziert wird. 0-Hydrovar HVL (HVL): Das Profil ist das gleiche wie das des Hydrovar HVL; siehe das entsprechende Diagramm. 1-Manuell (MAN): Das Profil kann über die Konfigurationsparameter angepasst werden.	Standard = Hydrovar HVL

5.5.3 S05.2 Digitale Eingänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.2.03		Digitaleingang 3 Funktion	Funktion des digitalen Eingangs 3 wählen. 0-Deaktiviert (d 15): Funktion nicht verwendet. 1-Sollwert-Auswahl (SES): Der digitale Eingang wird zur Auswahl des aktuellen Sollwerts verwendet. 2-Sensor-Auswahl 1/2 (S 12): Der digitale Eingang wird zum Umschalten zwischen Analogeingang 1 und Analogeingang 2 verwendet. 3-Mindestdrehzahl (n 1n): Durch das Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor auf Mindestdrehzahl zwangsgesteuert. 4-Höchst-drehzahl (nH): Durch das Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor auf Höchst-drehzahl zwangsgesteuert. 5-Nur Lauf (S-n): Durch das Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor auf Höchst-drehzahl zwangsgesteuert, wodurch die meisten Fehler umgangen werden. Achtung: Der Motor läuft auch dann, wenn die Elektropumpe auf „Aus“ gestellt ist oder wenn die Kontakte Start/Stop oder LOW geöffnet sind. 6-Fehler-Reset (r-ES): Durch das Schließen des digitalen Eingangs wird der Fehlerzustand zurückgesetzt. 7-Externer Fehler (EE): Durch Öffnen des digitalen Eingangs wird der Fehler „E16 Externer DI-Fehler“ ausgelöst. 8-Externer Alarm (EPE): Durch Öffnen des digitalen Eingangs wird der Fehler Alarm „A16 Externer DI-Alarm“ ausgelöst.	Standard = Nur Lauf
P05.2.04	(X+)	Digitaleingang 4 Funktion	Funktion des digitalen Eingangs 4 wählen. 0-Deaktiviert: Die Funktion wird nicht verwendet. 1-Sollwert-Auswahl: Der Digitaleingang wird zur Auswahl des aktuellen Sollwerts verwendet. 2-Sensor-Auswahl 1/2: Der Digitaleingang wird zum Umschalten zwischen Analogeingang 1 und Analogeingang 2 verwendet. 3-Mindestdrehzahl: Durch Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor gezwungen, mit Mindestdrehzahl zu laufen. 4-Maximaldrehzahl: Durch Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor gezwungen, mit Höchst-drehzahl zu laufen. 5-Nur Lauf: Durch Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor gezwungen, mit Maximaldrehzahl zu laufen, wodurch die meisten Fehler umgangen werden. Achtung: Der Motor läuft auch dann, wenn die Elektropumpe auf „Aus“ gestellt ist oder wenn die Kontakte Start/Stop oder LOW geöffnet sind. 6-Fehler-Reset: Durch das Schließen des digitalen Eingangs wird der Fehlerzustand zurückgesetzt. 7-Externer Fehler: Durch Öffnen des digitalen Eingangs wird der Fehler „E16 Externer DI-Fehler“ ausgelöst. 8-Externer Alarm: Durch Öffnen des digitalen Eingangs wird der Fehler „A16 Externer DI-Alarm“ ausgelöst.	Standard = Deaktiviert

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.2.05	(X+)	Digital Input 5 Function	Funktion des digitalen Eingangs 5 wählen. 0-Deaktiviert: Die Funktion wird nicht verwendet. 1-Sollwert-Auswahl: Der Digitaleingang wird zur Auswahl des aktuellen Sollwerts verwendet. 2-Sensor-Auswahl 1/2: Der Digitaleingang wird zum Umschalten zwischen Analogeingang 1 und Analogeingang 2 verwendet. 3-Mindestdrehzahl: Durch Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor gezwungen, mit Mindestdrehzahl zu laufen. 4-Maximaldrehzahl: Durch Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor gezwungen, mit Höchstdrehzahl zu laufen. 5-Nur Lauf: Durch Schließen des digitalen Eingangs wird der Motor gezwungen, mit Maximaldrehzahl zu laufen, wodurch die meisten Fehler umgangen werden. ACHTUNG: Der Motor läuft auch dann, wenn die Elektropumpe auf „Aus“ gestellt ist oder wenn die Kontakte Start/Stop oder LOW geöffnet sind. 6-Fehler-Reset: Durch das Schließen des digitalen Eingangs wird der Fehlerzustand zurückgesetzt. 7-Externer Fehler: Durch Öffnen des digitalen Eingangs wird der Fehler „E16 Externer DI-Fehler“ ausgelöst. 8-Externer Alarm: Durch Öffnen des digitalen Eingangs wird der Fehler „A16 Externer DI-Alarm“ ausgelöst.	Standard = Deaktiviert

5.5.4 S05.3 Analogausgang

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.3.01		Funktion des Analogausgangs	Die gewünschte Funktion für den Analogausgang auswählen. 0-Aktueller Wert (URL): Der Analogausgang gibt den aktuellen Messwert wieder. 1-Aktueller Sollwert (EFF): Der Analogausgang gibt den tatsächlich angeforderten Wert wieder. 2-Motordrehzahl (SPd): Der Analogausgang gibt die aktuelle Drehzahl des Motors wieder. 3-Motorleistung (Pwr): Der Analogausgang gibt die aktuelle Leistungsaufnahme des Motors wieder. 4-Motorstrom (Eur): Der Analogausgang gibt den tatsächlichen Eingangsstrom des Motors wieder. 5-Wert AN1 (Rn1): Der Analogausgang gibt den am Analogeingang 1 gelesenen Wert wieder. 6-Wert AN2 (Rn2): Der Analogausgang gibt den am Analogeingang 2 gelesenen Wert wieder. (X+) 7-Wert AN3: Der Analogausgang gibt den am Analogeingang 3 gelesenen Wert wieder. (X+) 8-Werte AN4: Der Analogausgang gibt den am Analogeingang 4 gelesenen Wert wieder. (X+) 9-Temperatur: Der Analogausgang gibt die aktuell gemessene Temperatur der Flüssigkeit wieder. (X+) 10- Geschätzter Durchfluss: Der Analogausgang gibt den aktuellen geschätzten Durchflusswert wieder. (X+) 11-Durchfluss: Der Analogausgang gibt den aktuell gemessenen Durchfluss wieder.	Standard = Motordrehzahl
P05.3.02		Typ des Analogausgangs	Den Signaltyp für den Analogausgang auswählen. 0-0 bis 20 mA (Q2Q). 1-4 bis 20 mA (Y2Q). 2-0 bis 10 V (Q1Q). 3-2 bis 10 V (Z1Q).	Standard = 4 bis 20 mA

5.5.5 S05.4 Digitale Ausgänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.4.01		Relais 1 Funktion	Die Funktion des Relais 1 auswählen. 0-Aus (OFF): Das Relais ist deaktiviert. 1-Stromversorgung (PWR): Das Relais ist aktiv, wenn das Gerät vom Netz gespeist wird. 2-Läuft (RUN): Das Relais ist aktiv, wenn der Motor läuft. 3-Motorheizung (MHE): Das Relais ist aktiv, wenn die Wärmefunktion des Motors aktiv ist. 4-Fehler (ERR): Das Relais ist aktiv, wenn kein Fehler anliegt. 5-Alarm oder Fehler (ALR): Das Relais ist aktiv, wenn kein Alarm oder Fehler anliegt. 6-Ein (E ON): Das Relais ist aktiv, wenn sich das Gerät im Zustand „Ein“ befindet (angehalten, aber betriebsbereit). 7-Reset-Fehler (RES): Das Relais ist aktiv, wenn der Parameter „Automatische Fehlerzurücksetzung“ auf „Ja“ eingestellt ist und die maximale Anzahl der automatischen Resets erreicht wurde.	Standard = Fehler
P05.4.02		Relais 2 Funktion	Die Funktion des Relais 2 auswählen. 0-Aus (OFF): Das Relais ist deaktiviert. 1-Stromversorgung (PWR): Das Relais ist aktiv, wenn das Gerät vom Netz gespeist wird. 2-Läuft (RUN): Das Relais ist aktiv, wenn der Motor läuft. 3-Motorheizung (MHE): Das Relais ist aktiv, wenn die Wärmefunktion des Motors aktiv ist. 4-Fehler (ERR): Das Relais ist aktiv, wenn kein Fehler anliegt. 5-Alarm oder Fehler (ALR): Das Relais ist aktiv, wenn kein Alarm oder Fehler anliegt. 6-Ein (E ON): Das Relais ist aktiv, wenn sich das Gerät im Zustand „Ein“ befindet (angehalten, aber betriebsbereit). 7-Reset-Fehler (RES): Das Relais ist aktiv, wenn der Parameter „Automatische Fehlerzurücksetzung“ auf „Ja“ eingestellt ist und die maximale Anzahl der automatischen Resets erreicht wurde.	Standard = Run

5.5.6 S05.8 Kalibrierungen

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.8.01		Offset AI 1	Den Offset-Wert bei Nullwert des Analogeingangs 1 auswählen.	-
P05.8.02		Verstärkung AI 1	Die Verstärkung des Analogeingangs 1 auswählen.	-
P05.8.11		Offset AI 2	Den Offset-Wert bei Nullwert des Analogeingangs 2 auswählen.	-
P05.8.12		Verstärkung AI 2	Die Verstärkung des Analogeingangs 2 auswählen.	-
P05.8.21	(X+)	Offset AI 3	Den Offset-Wert bei Nullwert des Analogeingangs 3 auswählen.	-
P05.8.22	(X+)	Verstärkung AI 3	Die Verstärkung des Analogeingangs 3 auswählen.	-
P05.8.31	(X+)	Offset AI 4	Den Offset-Wert bei Nullwert des Analogeingangs 4 auswählen.	-
P05.8.32	(X+)	Verstärkung AI 4	Die Verstärkung des Analogeingangs 4 auswählen.	-

5.6 M06, Mehrpumpenanlage

Hier sind die Parameter zur Konfiguration eines Systems mit mehreren Pumpen zusammengefasst.

5.6.1 S06.0 Messintervalle

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P06.0.01	(G)	Systemkonfiguration	Die Systemkonfiguration auswählen. 0-Einzel-Elektropumpe (S06): Das Gerät ist so eingestellt, dass es allein läuft, ohne Interaktion mit anderen Geräten. 1-Serielle Kaskadenschaltung (S07): In dieser Konfiguration laufen mehrere Geräte zusammen, die über die RS485-Schnittstelle verbunden sind. Nur das zuletzt gestartete Gerät variiert seine Drehzahl, während die bereits laufenden Geräte mit voller Drehzahl laufen. 2-Synchrone Kaskadenschaltung (S08): In dieser Konfiguration laufen mehrere Geräte zusammen, die über die RS485-Schnittstelle verbunden sind. Alle laufenden Einheiten laufen mit der gleichen variablen Drehzahl.	Standard = Einzel-Elektropumpe
P06.0.02	(G)	Max Anzahl Pumpen	Die maximale Anzahl von Einheiten, die in einem Mehrpumpensystem gleichzeitig laufen.	Min = 0 Max = 8 (X+), 4 (X) Standard = 6 (X+), 3 (X)
P06.0.03		Mehrpumpenadresse	Die Adresse der Elektropumpe in einem Mehrpumpensystem auswählen. Jedes Gerät hat eine eindeutige Adresse mit einem Wert von 1 bis 8.	Min = 1 Max = 8 (X+), 4 (X) Standard = 1
P06.0.04	(A)	#Multipump Map	Zeigt den Übersichtsplan der im Mehrpumpensystem angeschlossenen Einheiten an.	-
P06.0.05		Mehrpumpen Priorität	Zeigt die Priorität der im Mehrpumpensystem angeschlossenen Einheiten an.	-

5.6.2 S06.1 Einstellung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P06.1.11	(G)	Druck - Anhubwert	Den Inkrementwert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird zusammen mit dem tatsächlichen Verminderungswert zur Berechnung des effektiv erforderlichen Werts in einem Mehrpumpensystem verwendet.	Min = 0 bar Max = P05.0.12 Standard = 0,35 bar
P06.1.12	(G)	Druck - Absenkwert	Den Verminderungswert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem tatsächlichen Inkrementwert verwendet, um den effektiv erforderlichen Wert in einem Mehrpumpensystem zu berechnen.	Min = 0 bar Max = P05.0.12 Standard = 0,15 bar
P06.1.21	(G) (X+)	Durchfluss - Anhubwert	Den Inkrementwert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird zusammen mit dem tatsächlichen Verminderungswert zur Berechnung des effektiv erforderlichen Werts in einem Mehrpumpensystem verwendet.	Min = 0 m³/h Max = P05.0.22 Standard = 1,5 m³/h
P06.1.22	(G) (X+)	Durchfluss - Absenkwert	Den Verminderungswert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem tatsächlichen Inkrementwert verwendet, um den effektiv erforderlichen Wert in einem Mehrpumpensystem zu berechnen.	Min = 0 m³/h Max = P05.0.22 Standard = 1,5 m³/h
P06.1.31	(G) (X+)	Temperatur - Anhubwert	Den Inkrementwert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird zusammen mit dem tatsächlichen Verminderungswert zur Berechnung des effektiv erforderlichen Werts in einem Mehrpumpensystem verwendet.	Min = 0°C Max = P05.0.32 Standard = 1,5°C
P06.1.32	(G) (X+)	Temperatur - Absenkwert	Den Verminderungswert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem tatsächlichen Inkrementwert verwendet, um den effektiv erforderlichen Wert in einem Mehrpumpensystem zu berechnen.	Min = 0°C Max = P05.0.32 Standard = 1,5°C
P06.1.41	(G) (X+)	Niveau - Anhubwert	Den Inkrementwert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird zusammen mit dem tatsächlichen Verminderungswert zur Berechnung des effektiv erforderlichen Werts in einem Mehrpumpensystem verwendet.	Min = 0 m Max = P05.0.42 Standard = 0,15 m
P06.1.42	(G) (X+)	Niveau - Absenkwert	Den Verminderungswert im Mehrpumpensystem auswählen. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem tatsächlichen Inkrementwert verwendet, um den effektiv erforderlichen Wert in einem Mehrpumpensystem zu berechnen.	Min = 0 m Max = P05.0.42 Standard = 0,15 m

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P06.1.61	(G)	Mehrpumpen Einschaltfrequenz	Die Freigabedrehzahl für nachfolgende Elektropumpen auswählen. Die folgende Elektropumpe startet, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: - Die Motordrehzahl ist gleich oder höher als die Freigabedrehzahl der Multipumpenanlage - der Stromwert fällt unter den Sollwert - Verringerungswert	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P06.1.71	(G)	Synchronlimit	Die Drehzahlgrenze für den synchronen Kaskaden-Modus wählen. Die Elektropumpe mit Priorität P2 schaltet ab, wenn ihre Drehzahl unter diesen Wert sinkt.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Standard = je nach Modell der Elektropumpe
P06.1.72	(G)	Synchronfenster	Das Drehzahlfenster für den synchronen Kaskadenmodus auswählen. Die Elektropumpe mit der Priorität P3 wird abgeschaltet, wenn ihre Drehzahl unter die Synchrongrenze + Synchronfenster fällt, die Elektropumpe mit der Priorität P4 wird abgeschaltet, wenn ihre Drehzahl unter die Synchrongrenze + 2 x Synchronfenster fällt, usw.	Min = 0 min-1 Max = P04.2.32 Standard = 150 min-1
P06.1.81	(G)	Intervall Automatische Umreihung	Das Zeitintervall für die automatische Umschaltung auswählen: Dadurch wird eine automatische Prioritätsumschaltung zwischen der Master-Elektropumpe und den anderen Elektropumpen ermöglicht. Nach Ablauf dieses Zeitintervalls wird die nächste Elektropumpe zum Master und der Timer startet erneut. So können die Arbeitsstunden gleichmäßig auf alle Elektropumpen verteilt werden. Das automatische Schaltintervall ist nur dann aktiv, wenn die Haupt-Elektropumpe nie zum Stillstand kommt.	Min = 0 h Max = 250 h Standard = 24 h

5.7 M07, Umrichter

5.7.1 S07.0 Einstellungen der Schaltfrequenz

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P07.0.01		Maximale Schaltfrequenz	Die maximale Schaltfrequenz der Modulation des Umrichters auswählen. Bereich: 2 bis 16 KHz	Min = 2 kHz Max = 16 kHz Standard = 16 kHz ($P \leq 5,5 \text{ kW}$) 10 kHz ($5,5 \leq P \leq 11 \text{ kW}$) 8 kHz ($P > 11 \text{ kW}$)
P07.0.02		Min Taktfrequenz	Die Mindest-Schaltfrequenz auswählen. Im Falle einer Überhitzung verringert das Gerät automatisch die Schaltfrequenz auf diesen Wert.	Min = 2 kHz Max = 16 kHz Standard = 2 kHz

5.7.2 S07.1 Funktion Geschwindigkeitssprung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P07.1.01	(G)	Drehzahlausblendung Mitte	Einstellung der Drehzahlmitte, die vom Motor vermieden wird	Min = 0 min-1 Max = P04.2.32 Standard = 0 min-1 (deaktiviert)
P07.1.02	(G)	Drehzahlausblendung Bereich	Einstellung des Drehzahlbandes um die Mitte, die vom Motor vermieden wird	Min = 0 min-1 Max = 300 min-1 Standard = 0 min-1

5.7.3 S07.2 Überhitzung des Motors

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P07.2.01	(G)	Motorheizung Aktivieren	Die Aktivierung der Heizfunktion des Motors auswählen. Ein warmer Luftstrom wird in den Motor eingespritzt, um Kondensation oder Eisbildung zu vermeiden. Der eingespritzte Luftstrom bringt den Motor nicht zum Drehen. 0-Aus (PUS): Die Funktion ist deaktiviert. 1-Ein (E n): Die Funktion ist befähigt und wird aktiviert, wenn der Motor gestoppt wird und die Temperatur des Umrichters unter die Heiztemperatur des Motors fällt (P07.2.03). 2-Ständig aktiv (POn): Die Funktion ist immer aktiv, wenn der Motor angehalten wird, unabhängig von der Temperatur des Umrichters.	Standard = Off (Aus)
P07.2.02		Motorheizung Strom	Einstellung für den Strom in % des maximal möglichen Stromes, der im Heizbetrieb durch die Wicklung fließt.	Min = 0% Max = 100% Standard = 50%
P07.2.03	(G)	Motorheizung Temperatur	Die Temperatur auswählen, unterhalb welcher die Wärmefunktion des Motors aktiv ist. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn der Parameter Heizfunktion Motor (7.2.01) auf Ein eingestellt ist.	Min = -5°C Max = 30°C Standard = 0°C

5.8 M08, Kommunikation

5.8.1 S08.0 Ports

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P08.0.01		Com 1 Funktion	Die Funktion des Kommunikationsports 1 auswählen (RS 485.1). 0-Deaktiviert (⌘ #5): Der Kommunikationsport ist nicht aktiv. 1-Modbus RTU (⌘ #6): Das ausgewählte Protokoll ist Modbus RTU-Slave. 2-BACnet MS/TP (⌘ #7): Das ausgewählte Protokoll ist BACnet MS/TP. 3-Mehrpumpenanlage (⌘ #8): Das ausgewählte Protokoll ist Hydrovar X Mehrpumpenanlage.	Standard = Mehrpumpenanlage
P08.0.02		Com 2 Funktion	Die Funktion des Kommunikationsports 2 auswählen (RS 485.2). 0-Deaktiviert (⌘ #5): Der Kommunikationsport ist nicht aktiv. 1-Modbus RTU (⌘ #6): Das ausgewählte Protokoll ist Modbus RTU-Slave. 2-BACnet MS/TP (⌘ #7): Das ausgewählte Protokoll ist BACnet MS/TP.	Standard = Modbus RTU

5.8.2 S08.1 Modbus RTU

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P08.1.01		Modbus RTU Adresse	Auswahl der Geräteadresse für Modbus RTU	Min = 0 Max = 127 Standard = 1
P08.1.02		Modbus RTU Baudrate	Auswahl der Verbindungsgeschwindigkeit auf dem seriellen Bus in Baud für MODBUS RTU	Min = 1200 bps Max = 115200 bps Standard = 115200 bps
P08.1.08		Modbus RTU Format	Auswahl des Datenformates der seriellen Übertragung.	Standard = 8N1

5.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P08.2.01		Bacnet MS/TP Mac Adresse	Auswahl der Adresse für BACNET MS/TP im RS-485 Netzwerk	Min = 0 Max = P08.2.05 Standard = 1
P08.2.02		Bacnet MS/TP Baudrate	Auswahl der Verbindungsgeschwindigkeit auf dem seriellen Bus in Baud für BACnet MS/TP	Min = 1200 bps Max = 115000 bps Standard = 38400 bps
P08.2.03		Bacnet MS/TP Format	Auswahl des Datenformates der seriellen Übertragung.	Standard = 8N1
P08.2.04		Bacnet MS/TP Device Id	Die BACnet MS/TP-Geräte-ID auswählen.	Standard = 84003
P08.2.05		Bacnet MS/TP Max Master	Die max. Masteranzahl BACnet MS/TP auswählen.	Min = 0 Max = 127 Standard = 127

5.8.4 S08.3 Aktivieren der drahtlosen Kommunikation

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P08.3.01		Drahtlose Kommunikation Aktivieren	Die Aktivierung der drahtlosen Kommunikation des Geräts auswählen. 0-Aus (RUS): Die drahtlose Kommunikation ist deaktiviert und das Gerät kann keine Verbindung zu einer mobilen Vorrichtung herstellen 1-Ein (E ↗): Die drahtlose Kommunikation ist aktiviert und eine mobile Vorrichtung mit der X-App kann sich mit dem Gerät verbinden.	Standard = Ein

5.9 M09, Allgemein

5.9.1 S09.0 Lokalisierung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.0.01	(X+)	Sprache	Anzeigesprache auswählen	Standard = Englisch
P09.0.11	(X+)	Datum	Aktuelles Datum einstellen.	-
P09.0.12	(X+)	Stunde	Aktuelle Uhrzeit einstellen.	-

5.9.2 S09.1 Display

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.1.01		Energiespareinstellung	Die Aktivierung der Energiesparfunktion des Displays auswählen 0-Aus (RUS): Das Display des Geräts bleibt immer eingeschaltet. 1-Ein (E ↗): Das Geräte-Display wird ausgeschaltet, wenn das Leistungseinsparungs-Intervall abgelaufen ist.	Standard = Ein (X+) Aus (X)
P09.1.02		Zeit Energiespareinstellung	Einstellung der Zeit in Minuten, nach der das Display nach dem letzten Tastendruck gedimmt wird	Min = 1 min Max = 999 min Standard = 10 min
P09.1.10		Display Ausrichtung	Die Ausrichtung des Displays auswählen. 0-6-Uhr (S): Die Ausrichtung des Displays ist für eine horizontale Elektropumpe geeignet. 1-12-Uhr (↗): Die Ausrichtung des Displays ist für eine vertikale Elektropumpe geeignet.	Standard = je nach Modell der Elektropumpe

6 Modbus RTU

6.1 Kommunikation

Das Gerät verwendet die serielle Schnittstelle RS485, welche Folgendes definiert:

- Die Anschlussstifte
- Die Verkabelung
- Die Signalstärken
- Die Baudraten für die Übertragung
- Die Paritätsprüfung

Steuerungen kommunizieren mit einer Master-Client-Lösung, bei der nur der Master eine Übertragung einleiten kann (Polling). Die anderen Vorrichtungen (Client) antworten, indem sie dem Master die angeforderten Daten zur Verfügung stellen oder die in der Abfrage geforderte Aktion beenden.

6.2 Übertragung

Funktion nicht unterstützt.

6.3 Datenschutz

Serielle Modbus-Standardnetzwerke verwenden zwei Arten von Fehlerprüfungen:

- Die Paritätsprüfung (gerade oder ungerade), die optional auf jedes Zeichen angewendet werden kann
- Die Frame-Prüfung (LRC oder CRC), die auf die gesamte Nachricht angewendet wird.

Sowohl die Paritätsprüfung als auch die Frame-Prüfung werden im Mastergerät generiert und vor der Übertragung auf den Inhalt der Nachricht angewendet.

Das Clientgerät prüft jedes Zeichen und die Gesamtheit der Nachricht während des Empfangs.

6.4 Übertragungsmodi des Protokolls

Der Zugang zu den vom Gerät verwalteten Daten erfolgt über den virtuellen Modbus-Speicher, der aus Holding-Registern für alle Werte besteht.

Bei der Einstellung der Parameter des Menüs S08.0 Ports ist der Übertragungsmodus im RTU-Protokoll verfügbar.

Die Kommunikationsparameter des seriellen Ports:

- P08.0.01 Adresse
- P08.0.02 Baudrate
- P08.0.08 Format

müssen entsprechend der Netzkonfiguration ausgewählt werden.

HINWEIS:

Der Modus und die seriellen Parameter müssen für alle Vorrichtungen im Modbus-Netz identisch sein.

Bei Einstellung des Parameters P08.0.08 Format sind die folgenden Modi verfügbar:

- 8N1 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
- 8N2 1 Startbit, 8 Datenbits, 2 Stoppbits, keine Parität
- 8E1 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, gerade Parität
- 8O1 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, ungerade Parität.

Die Standardkonfiguration des seriellen Anschlusses ist:

- P08.0.01 Adresse=1
- P08.0.02 Baudrate=115200
- P08.0.08 Format=8N1.

6.5 Unterstützte Funktionscodes

Die im Gerät implementierten Funktionscodes des Modbus-Protokolls sind:

- Read Holding Registers (Hex-Code 0x03), um beide Holding-Register zu lesen, die Parameter und Informationen darstellen
- Write Multiple Registers (Hex-Code 0x10), um Holding-Register zu schreiben, die die Parameter darstellen.

6.5.1 Beispiel 1

0x03 Read Holding Registers - READ COMMAND: liest den binären Inhalt der Holding-Register im Client.

Hinweis: Modbus-Register werden von Null an adressiert, z. B. muss ein Holding-Register mit dem Index 0xBBA als 0xBB9 adressiert werden.

Beispiel: Aktueller Druckmesswert

Abfrage

Clientadresse	0x01
Funktion	0x03 Holding Register lesen
Startadresse hoch	0x0B
Startadresse niedrig	0xB9 => 3001 DEC => Modbus-Adresse des aktuellen Drucks (FLOAT32)
Anzahl der Punkte hoch	0x00
Anzahl der Punkte niedrig	0x02 Lesen von zwei Registern als FLOAT32
CRC-Fehlerprüfung hoch	0x17
CRC-Fehlerprüfung - niedrig	0xCA CRC-erzeugte Prüfsumme

Antwort

Clientadresse	0x01
Funktion	0x03
Byteanzahl	0x04
Daten hoch	0x40
Daten niedrig	0xA0
Daten hoch	0x00
Daten niedrig	0x00
CRC-Fehlerprüfung hoch	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.2f SCHWIMMERSCHALTER32 => Aktueller Wert = 5.2 bar
CRC-Fehlerprüfung - niedrig	0xD1 CRC-erzeugte Prüfsumme

6.5.2 Beispiel 2

0x10 Write Multiple Registers - WRITE COMMAND: schreibt Werte in einen Block von zusammenhängenden Registern.

Hinweis: Modbus-Register werden von Null an adressiert, z. B. muss ein Holding-Register mit dem Index 0x1074 als 0x1073 adressiert werden.

Beispiel: Rampe 1 und Rampe 2 auf 25 s, Rampe 3 und Rampe 4 auf 100 s einstellen.

Abfrage

Clientadresse	0x01
Funktion	0x10 Mehrere Register schreiben
Startadresse hoch	0x10
Startadresse niedrig	0x74 => 4211 DEC => das erste Register ist Rampe 1
Register hohe Menge	0x00
Register niedrige Menge	0x04 insgesamt 4 zu beschreibende Register (Rampe 1 bis Rampe 4)
Byte-Zahl	0x08 2 * Anzahl von Registern
Reg-Wert hoch	0x00
Reg Wert niedrig	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => Rampe 1 auf 25 s einstellen
Reg-Wert hoch	0x00
Reg Wert niedrig	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => Rampe 2 auf 25 s einstellen
Reg-Wert hoch	0x00
Reg Wert niedrig	0x19 => 64 HEX = 100 DEC => Rampe 3 auf 100 s einstellen
Reg-Wert hoch	0x00
Reg Wert niedrig	0x19 => 64 HEX = 100 DEC => Rampe 4 auf 100 s einstellen
CRC Fehlerprüfung - hoch	0xED
CRC-Fehlerprüfung - niedrig	0x6D CRC-Erzeugte Prüfsumme

Antwort

Clientadresse	0x01
Funktion	0x10
Startadresse hoch	0x00
Startadresse niedrig	0xCA
Register hohe Menge	0x00
Register Anzahl niedrig	0x04 insgesamt 4 Register (Rampe 1 bis Rampe 4) geschrieben
CRC Fehlerprüfung - hoch	0xF4
CRC-Fehlerprüfung - niedrig	0xE1 CRC-Erzeugte Prüfsumme

6.6 Verbindungen und Datenverwaltung, Modbus RTU

Ausführliche Informationen zur Installation, Verkabelung und Konfiguration des Geräts finden Sie in der zusätzlichen Anleitung für Installation, Betrieb und Wartung.

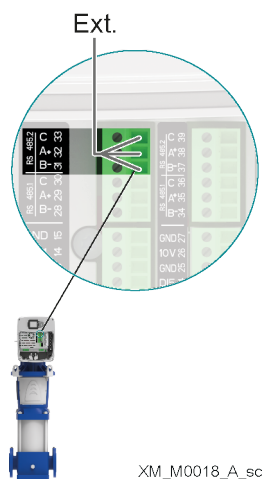
- Wenn die Modbus-RTU-Kommunikation zwischen dem Umrichter und einer externen Vorrichtung aktiv ist, ist das Display für den Verbindungsstatus des Frequenzumrichters eingeschaltet.
- Den Parameter *P04.1.60 Sollwert-Grenzwert speichern* auf *Ja* setzen, um in den flüchtigen Speicherbereich zu schreiben und die Lebensdauer des nichtflüchtigen EEPROM-Speichers zu verlängern.

HINWEIS:

Die Klemme (C) der Steuerplatine darf nicht an abweichende Spannungspotentiale oder PE angeschlossen werden.

Anschluss einer einzelnen Elektropumpe an ein externes Gerät

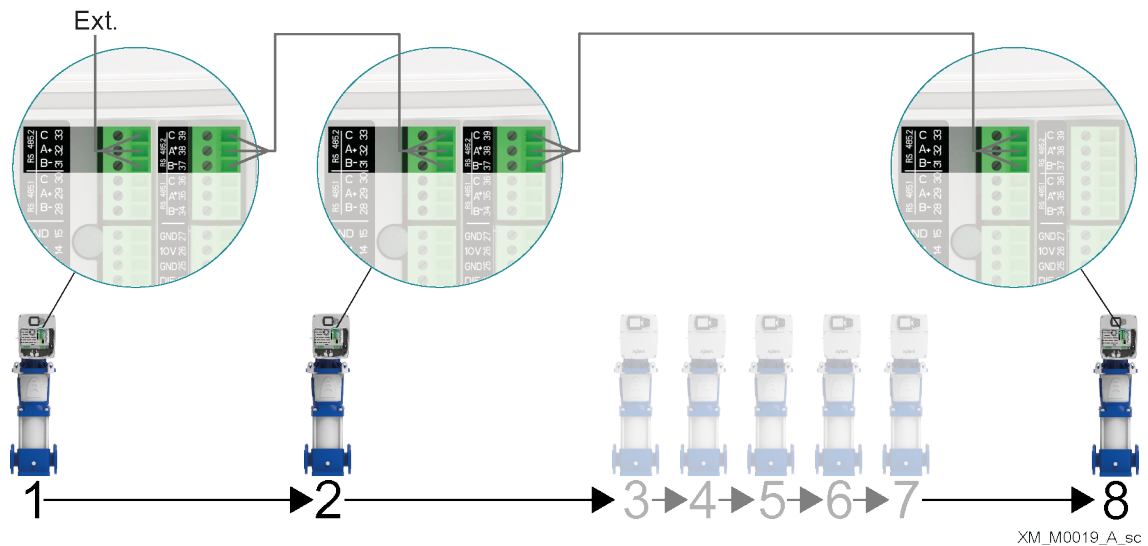
1. Die Abdeckung des Umrichters abnehmen und die Schaltpläne im Inneren betrachten.
2. Die Klemmen 31 (B), 32 (A) und 33 (C) mit dem externen Gerät verbinden, z.B. SPS, BMS, etc.



Anschluss eines Mehrpumpensystem an ein externes Gerät

Der Mehrpumpen-Modus ermöglicht den Anschluss von zwei oder drei Motoren in einer Multi-Master-Mehrpumpen-Konfiguration.

- Jede Einheit der Druckerhöhungsanlage hat ihre eigene eindeutige Modbus-Adresse und stellt der externen Vorrichtung eine vollständige Liste von Registern zur Verfügung
- Der Parameter P08.1.01 Adresse muss für jedes Gerät der Druckerhöhungsanlage auf einen eindeutigen Wert eingestellt werden. Der Parameter P08.1.01 Adresse besteht aus der Identifikationsnummer des Geräts im Modbus-Netzwerk.
- Die Klemmen 31 (B), 32 (A) und 33 (C) werden standardmäßig für die Kommunikation mit einem externen Steuergerät (z.B. SPS, BMS, etc.) verwendet.
- Zur Erleichterung der Kaskadenschaltung von RS485-Portsignalen sind die Anschlüsse für jeden Port auf zwei Steckverbinderreihen verteilt.
- Die Signale des RS485.2-Anschlusses werden sowohl auf die Klemmenkombination 31-31-33 als auch auf die Klemmenkombination 37-38-39 repliziert.



Da der Umrichter auch in einem Gerät mit mehreren Pumpen angeschlossen ist, ist besondere Vorsicht geboten, falls eine externe Vorrichtung (über das Modbus-Protokoll) das Lesen und Schreiben von Umrichter-Parametern anfordert.

Folgendes ist besonders zu beachten:

- In einem Mehrpumpensystem sendet jedes Gerät als Antwort auf eine Modbus-Anforderung „Register lesen“ nur seine eigenen Parameter an die externe Vorrichtung zurück, nicht aber die der anderen angeschlossenen Antriebe in der Druckerhöhungsanlage.
- In einem Mehrpumpensystem müssen die „Write Registers“-Anfragen auf Modbus vom externen Gerät an alle angeschlossenen Einheiten gesendet werden, auch wenn die zu schreibenden Parameter „Global“ sind (für die Druckerhöhungsanlage).

6.7 Verzeichnis von Registern

Adresse [Dec]	Menü-ID	Bezeichnung	Eigenschaften	Typ	Einheit	Min	Max
0	-	Start/Stop: 0-Stop 1-Start	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Fehler Reset-Befehl	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Fehler 1 (Letzter Fehler)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Fehler 1 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Fehler 1 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Error 1 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Fehler 1 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2017	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2023	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2025	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2027	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2031	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2033	-	Log: Motorlast	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Fehler 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Fehler 2 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Fehler 2 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Error 2 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Fehler 2 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2055	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2061	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2063	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2065	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2071	-	Log: Motorlast	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Fehler 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Fehler 3 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Fehler 3 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Error 3 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Fehler 3 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-

2093	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2099	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2101	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2103	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2109	-	Log: Motorlast	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Fehler 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Fehler 4 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Fehler 4 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Error 4 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Fehler 4 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2131	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2137	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2139	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2141	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2147	-	Log: Motorlast	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Fehler 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Fehler 5 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Fehler 5 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Error 5 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Fehler 5 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2169	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2175	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2177	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2179	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2185	-	Log: Motorlast	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Fehler 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Fehler 6 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Fehler 6 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Error 6 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Fehler 6 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-

de - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

2200	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2207	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2213	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2215	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2217	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2223	-	Log: Motor Leistung	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Fehler 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Fehler 7 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Fehler 7 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Error 7 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Fehler 7 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2245	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2251	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2253	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2255	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2261	-	Log: Motor Leistung	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Fehler 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Fehler 8 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Fehler 8 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Error 8 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Fehler 8 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2283	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2289	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2291	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2293	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2299	-	Log: Motor Leistung	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Fehler 9	R	UINT16	-	-	-

2306	-	Fehler 9 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Fehler 9 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Error 9 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Fehler 9 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2321	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2327	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2329	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2331	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2337	-	Log: Motor Leistung	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Fehler 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Fehler 10 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Fehler 10 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Error 10 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Fehler 10 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Log: Fehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Log: Fehler 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Log: Fehler 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	R	UINT32	-	-	-
2359	-	Log: Gerätestatus	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
2365	-	Log: Gehäuse	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
2367	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2369	-	Log: Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Log: Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Log: Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
2375	-	Log: Motor Leistung	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Log: Dc Bus Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Log: Netzspannung	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Gesamtfehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Gesamtalarmzähler	R	UINT16	-	-	-
2383	-	Fehler 1 Bitfeld:	R	UINT32	-	-	-
		0-IGBT Übertemperatur					
		1-IGBT Interne Übertemperatur					
		2-IGBT Überstrom					
		3-Motor Überstrom					
		4-Überspannung DC-Bus					
		5-Unterspannung DC-Bus					
		6-Motor Startup-Fehler					
		7-Generischer Firmware-Fehler					
		8-Ext-Flash-Fehler					
		9-Ext-Eeprom-Fehler					
		10-Motor Übertemperatur					
		11-I2T-Fehler					
		12-PowerClassRestrict					
		13-Umrichter Übertemperatur					
		14-*Reserviert					

		15-Motor Anschluss					
		16-*Reserviert					
		17-Externer Fehler					
		18-Sensor1 Fehler					
		19-Sensor2 Fehler					
		20-Sensor3 Fehler					
		21-Sensor4 Fehler					
		22-Sollwert 1 Fehler					
		23-Sollwert 2 Fehler					
		24-Sollwert 3 Fehler					
		25-Sollwert 4 Fehler					
		26-*Reserviert					
		27-Mehrpumpen-Bus-Zeitüberschreitung					
		28-Interne Kommunikation MOC					
		29-AOC Hardware-Fehler					
		30-*Reserviert					
		31-*Reserviert					
2385	-	Fehler2 BitField:	R	UINT32	-	-	-
		0-*Reserviert					
		1-Boden-Leckage					
		2-*Reserviert					
		3-Netzüberspannung					
		4-Stromausfall					
		5-Mindestschwellenwert					
		6-Wassermangel					
		7-*Reserviert					
		8-Fehlende Konfigurationsdateien					
		9-Netzunterspannung					
		10-Falsche Rückmeldekonfiguration					
		11 ÷ 31-*Reserviert					
2387	-	Alarm1 Bitfeld:	R	UINT32	-	-	-
		0-Generischer Firmware-Alarm					
		1-Externer Alarm					
		2-*Reserviert					
		3-Mehrpumpen-Comm. Verloren					
		4-Mehrpumpen-Adresskonflikt					
		5-Mehrpumpen-Inkompatibilität					
		6-Interne Kommunikation MOC					
		7-Falsche Feedbackkonf.					
		8-Falsche Sollwertkonf.					
		9-FieldBus-Kommunikation verloren					
		10-Rohrfüllungsalarm					
		11-IGBT-Temperaturabsenkung					
		12-Interne Kommunikation UI-AOC					
		13-AI1-Alarm					
		14-AI2-Alarm					
		15-AI3 Alarm					
		16-AI4 Alarm					
		17-Interne Kommunikation UI-BLE					
		18-Fabrikdateien nicht in Ext-Flash					
3001	P03.0.01	Aktueller Druck	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
3003	P03.0.02	Aktueller Durchfluss	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
3005	P03.0.03	Aktuelle Flüssigkeitstemp. [X+]	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
3007	P03.0.04	Aktuelles Niveau [X+]	R	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	-	-
3009	P03.0.10	Erforderlicher Istwert	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Sollwert	R	FLOAT32	-	-	-

3013	P03.0.30	Pumpenstatus	R	ENUM	-	-	-
3101	P03.1.01	Betriebsstunden	R	UINT32	h	-	-
3103	P03.1.02	Betriebszeit	R	UINT32	h	-	-
3105	P03.1.05	Energiezähler	R	FLOAT32	P04.0.16 - Energieeinheit	-	-
3201	P03.2.01	Motordrehzahl	R	UINT16	min-1	-	-
3202	P03.2.02	Motordrehzahl %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Motorstrom	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Motor Leistung	R	FLOAT32	P04.0.15 - Leistungseinheit	-	-
3208	P03.2.07	Motor Spannung	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Netzspannung	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Dc Bus Spannung	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Temperatur des Leistungsmoduls	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
3222	P03.2.21	Temperatur Umrichter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
3224	P03.2.22	Motor Ptc	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Status Digitale Ein- Und Ausgänge	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Analog Eingang 1 Wert	R	FLOAT32	P05.1.02 - Typ AI 1	-	-
3304	P03.3.12	Analog Eingang 2 Wert	R	FLOAT32	P05.1.12 - Typ AI 2	-	-
3306	P03.3.13	Analog Eingang 3 Wert [X+]	R	FLOAT32	P05.1.22 - Typ AI 3	-	-
3308	P03.3.14	Analog Eingang 4 Wert [X+]	R	FLOAT32	P05.1.32 - Typ AI 1	-	-
3310	P03.3.20	Wert des Analogausgangs	R	FLOAT32	P05.3.02 - Analogausgangstyp	-	-
3401	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Einheit Produktionsdatum	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Einheit Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Umrichter Produktionsdatum	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Hmi Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Hmi-Bt Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Leistungskarte Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Steuerkarte Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Kennfeld Datei Verison	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Standarddatei Version	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Parameterdatei Version	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17	Sprachdatei Version [X+]	R	UINT32	-	-	-

3445	P03.4.19	#Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Umrüchter-Typ	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	System Typ	R/W	ENUM	-	0	0
4002	P04.0.02	Betriebsmodus	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03	Regelmodus [X+]	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Start Wert	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Auto-Start	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Konfiguration der Mindestgeschwindigkeit	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Auswahl Masseinheiten	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Druck Einheit	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12	Durchfluss Einheit [X+]	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13	Temperatur Einheit [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14	Niveau Einheit [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15	Leistungsmessgerät [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16	Energie-Messgerät [X+]	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17	Spezifische Energiemess. Einheit [X+]	R/W	ENUM	-	0	4
4021	P04.0.21	Sollwert 1 Auswahl	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Sollwert 2 Auswahl	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23	Sollwert 3 Auswahl [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24	Sollwert 4 Auswahl [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Drehzahl Sollwert 1	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchst-drehzahl
4102	P04.1.02	Drehzahl Sollwert 2	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchst-drehzahl
4103	P04.1.03	Drehzahl Sollwert 3 [X+]	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchst-drehzahl
4104	P04.1.04	Drehzahl Sollwert 4 [X+]	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchst-drehzahl
4111	P04.1.11	Druck-Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
4113	P04.1.12	Druck-Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
4115	P04.1.13 [X+]	Druck-Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
4117	P04.1.14 [X+]	Druck-Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
4121	P04.1.21 [X+]	Durchfluss Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
4123	P04.1.22 [X+]	Durchfluss Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert

4125	P04.1.23 [X+]	Durchfluss Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
4127	P04.1.24 [X+]	Durchfluss Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
4131	P04.1.31 [X+]	Temperatur-Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
4133	P04.1.32 [X+]	Temperatur-Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
4135	P04.1.33 [X+]	Temperatur-Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
4137	P04.1.34 [X+]	Temperatur-Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
4141	P04.1.41 [X+]	Niveau Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
4143	P04.1.42 [X+]	Niveau Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
4145	P04.1.43 [X+]	Niveau Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
4147	P04.1.44 [X+]	Niveau Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
4155	P04.1.60	Speicherung des Grenzwerts	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Fenster	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Hysterese	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Startdrehzahl Anhub	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Minstdrehzahl	P04.2.32 - Höchststdrehzahl
4204	P04.2.07	Anhubintensität Linear	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Quadrat. Inkr. Wert	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Rampe 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Rampe 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Rampe 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Rampe 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Rampe Hochlauf Min Drehzahl	R/W	FLOAT32	s	0,1	25
4217	P04.2.16	Rampe Tieflauf Min Drehzahl	R/W	FLOAT32	s	0,1	25
4231	P04.2.31	Min. Geschwindigkeit	R/W	UINT16	min-1	0	2000
4232	P04.2.32	Max. RPM Einstellung	R/W	UINT16	min-1	2000	4100
4233	P04.2.35	Zeit Min Drehzahl	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Automatischer Fehler Reset	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Druck - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
4303	P04.3.02 [X+]	Durchfluss - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
4305	P04.3.03 [X+]	Temperatur - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert

4307	P04.3.04	Niveau - Min. Schwelle [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
4310	P04.3.10	Verzögerungszeit Min. Schwelle	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Verzögerung Wassermangel	R/W	UINT16	s	1	100
4401	P04.4.01	Drehzahl Testlauf	R/W	UINT16	min-1	0	P04.2.32 - Höchstzahl
4402	P04.4.02	Stillstandszeit Testlauf	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Testlauf Dauer	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Testlauf Starten	R/W	ENUM	-	0	1
4601	P04.6.01	Rohrfüllung Funktion	R/W	ENUM	-	0	1
4602	P04.6.03	Rohrfüllung Schwellwert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
4604	P04.6.05	Rohrfüllung Zeit	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Max Anz. Pumpen Rohrfüllung	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Max. Einheit
4606	P04.6.10	Rohrfüllung Stabilisierungszeit	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Rohrfüllungszeit
4607	P04.6.15	Rohrfüllung Drehzahlstufe	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Istwert Quelle	R/W	ENUM	-	0	5
5001	P05.0.01	Steller - Min Wert	R/W	UINT16	min-1	0	9999
5002	P05.0.02	Steller - Max Wert	R/W	UINT16	min-1	0	9999
5003	P05.0.11	Druck - Min Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-5	10
5005	P05.0.12	Druck - Max Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	0	100
5007	P05.0.21	Durchfluss - Min Wert [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	9999
5009	P05.0.22	Durchfluss - Max Wert [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	9999
5011	P05.0.31	Temperatur - Min Wert [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-100	9999
5013	P05.0.32	Temperatur - Max Wert [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-100	9999
5015	P05.0.41	Niveau - Min Wert [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	-999	9999
5017	P05.0.42	Niveau - Max Wert [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	-999	9999
5101	P05.1.01	Funktion des Analogeingangs 1	R/W	ENUM	-	0	5
5102	P05.1.02	Analogeingang 1 Signaltyp	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Funktion des Analogeingangs 2	R/W	ENUM	-	0	5
5104	P05.1.12	Analogeingang 2 Signaltyp	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21	Funktion des Analogeingangs 3 [X+]	R/W	ENUM	-	0	5
5106	P05.1.22	Analogeingang 3 Signaltyp [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31	Funktion des Analogeingangs 4 [X+]	R/W	ENUM	-	0	5
5108	P05.1.32	Analogeingang 1 Signaltyp [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40	Sensor Kennlinie [X+]	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Analoger Stellertyp	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Digitaleingang 3 Funktion	R/W	ENUM	-	0	8
5204	P05.2.04	Digitaleingang 4 Funktion [X+]	R/W	ENUM	-	0	8
5205	P05.2.05	Digitaleingang 5 Funktion [X+]	R/W	ENUM	-	0	8

5301	P05.3.01	Funktion des Analogausgangs	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Typ des Analogausgangst	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Relais 1 Funktion	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Relais 2 Funktion	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Analogeingang 1 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5803	P05.8.02	Analogeingang 1 - Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1,5
5805	P05.8.11	Analogeingang 2 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5807	P05.8.12	Analogeingang 2 - Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1,5
5809	P05.8.21	Analogeingang 3 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5811	P05.8.22	Analogeingang 3 - Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1,5
5813	P05.8.31	Analogeingang 4 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5815	P05.8.32	Analogeingang 4 - Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1,5
6001	P06.0.01	Systemkonfiguration	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Max Anzahl Pumpen	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Mehrpumpenadresse	R/W	UINT16	-	1	8
6004	P06.0.04	Multipump Map	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Mehrpumpen Priorität	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Druck - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	0	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
6113	P06.1.12	Druck - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	0	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
6115	P06.1.21	Durchfluss - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
6117	P06.1.22	Durchfluss - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
6119	P06.1.31	Temperatur - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
6121	P06.1.32	Temperatur - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
6123	P06.1.41	Niveau - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	0	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
6125	P06.1.42	Niveau - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	0	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
6129	P06.1.61	Mehrpumpen Einschaltfrequenz	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstdrehzahl
6130	P06.1.71	Synchronlimit	R/W	UINT16	min-1	0	3600
6131	P06.1.72	Synchronfenster	R/W	UINT16	min-1	0	P04.2.32 - Höchstdrehzahl
6132	P06.1.81	Intervall Automatische Umreihung	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	Mehrpumpenanlage aktiviert	R/W	UINT16	-	0	1
7001	P07.0.01	Schalzhäufigkeit	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Min Taktfrequenz	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Drehzahlausblendung Mitte	R/W	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstdrehzahl
7102	P07.1.02	Drehzahlausblendung Bereich	R/W	UINT16	min-1	0	300

de - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

7201	P07.2.01	Motorheizung Aktivieren	R/W	ENUM	-	0	2
8001	P08.0.01	Com 1 Funktion	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Com 2 Funktion	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Modbus RTU Adresse	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Modbus RTU Baudrate	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Modbus RTU Format	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	Bacnet MS/TP Mac Adresse	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 Format	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	Bacnet MS/TP Device Id	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Bacnet MS/TP Max Master	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - MAC Adresse BACnet MS/TP	127
8210	-	Frame-Info BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	BACnet Reinit	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Drahtlose Kommunikation Aktivieren	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01	Sprache [X+]	R/W	ENUM	-	0	7
9011	P09.0.12	Stunde [X+]	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11	Datum [X+]	R/W	UINT32	-	-	-
9201	P09.1.01	Energiespareinstellung	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Zeit Energiespareinstellung	R/W	UINT16	s	60	999
9210	P09.1.10	Display Ausrichtung	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Maximale Dezimalstellen	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Fehlerspeicher Löschen	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Betriebsstundenzähler Löschen	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Motorstundenzähler Löschen	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Energiezähler Löschen	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Werksreset	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06	Inbetriebnahme Abgeschlossen	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Liste der angeschlossenen Geräte Reset	R/W	ENUM	-	0	1
9307- 65535	Reserved - Do not use						

7 BACnet MS/TP

7.1 Erklärung zur Einhaltung des Protokolls (PICS)

Konformitätserklärung

Date	29/03/2023
Vendor name	XYLEM INC
Product name	HYDROVAR X
Product model number	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Application software version	01.00.00 (FW_PackVersion)
Firmware revision	01
BACnet protocol version	19

BACnet-Standardprofil für Vorrichtungen (Anhang 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-Interoperabilitätsblöcke (Anhang 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

Verwaltung von Netzwerkvorrichtungen

☐	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

Unterstützte Standardobjekte

Objekt	Unterstützt	Dynamisch erstellt / gelöscht	Unterstützte optionale Eigenschaften	Schreibeeigenschaften
Analog Input	☒	☐	-	-
Analog Value	☒	☐	-	Present_Value
Device	☒	☐	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	☒	☐	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	☒	☐	-	-

Ebene der Datenverbindung

☐	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 (eingeschränkte Funktionalität, Möglichkeit der Zeitüberschreitung bei niedriger Drehzahl) • 2400 (eingeschränkte Funktionalität, Möglichkeit der Zeitüberschreitung bei niedriger Drehzahl) • 4800 (eingeschränkte Funktionalität, Möglichkeit der Zeitüberschreitung bei niedriger Drehzahl) • 9600 • 19200 • 38400 (empfohlen) • 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	
☐	Sonstiges	

Beschränkung der Geräteadresse

Werden Geräte mit statischen Beschränkungen unterstützt? Erforderlich für die bidirektionale Kommunikation mit MS/TP-Slave und anderen Geräten.	☐ Ja	☒ Nein
--	-----------------------------	--

Zusätzliche Merkmale

- Netzwerk-Optionen: Nicht vorhanden
- Optionen für die Netzsicherheit: Nicht vorhanden
- Set von unterstützten Zeichen: Nicht vorhanden
- Segmentierungsmöglichkeiten: Nicht vorhanden
- Netzmanagement: Nicht vorhanden
- Alarm- und Ereignisverwaltung: Nicht vorhanden
- Zeitplanung und Programmierung: Nicht vorhanden
- Fähigkeit zur Verarbeitung von Protokollen (Trending): Nicht vorhanden

7.2 BACnet-Gerät und BACnet-Geräteobjekt-Identifizierung

HVX und HVX+ sind BACnet-Geräte, da sie die digitale Kommunikation über das BACnet-Protokoll unterstützen.

Jedes BACnet-Gerät enthält ein Geräteobjekt. Dies ist ein Standardobjekt, dessen Eigenschaften die von außen sichtbaren Merkmale darstellen.

Geräte, die an das lokale MS/TP-Netz angeschlossen sind, werden folgendermaßen lokalisiert:

- durch einen Geräte-Objekt-Identifikator, oder
- durch eine MAC-Adresse.

BACnet-Geräte-Objekt-Identifizierung

Der werkseitig eingestellte Wert ist 84003.

Um den Wert zu ändern, verwenden Sie den Dienst Write Property in der Eigenschaft Object_Identifier des Geräteobjekts, oder den spezifischen Parameter P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP, der auf dem Display zu finden ist.

MAC-Adresse

Der werkseitig eingestellte Wert ist 1.

Überprüfen Sie, ob jedes an das MS/TP-Netz angeschlossene Gerät durch eine andere Adresse im Parameter P08.2.01 MAC-Adresse BACnet MS/TP identifiziert wird.

7.3 Verbindungen und Datenverwaltung, BACnet MS/TP

Ausführliche Informationen zur Installation, Verkabelung und Konfiguration des Geräts finden Sie in der zusätzlichen Anleitung für Installation, Betrieb und Wartung.

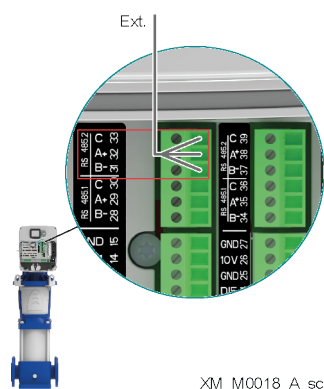
- Wenn die BACnet MS/TP-Kommunikation zwischen dem Umrichter und einem externen Gerät aktiv ist, leuchtet die Verbindungsstatusleuchte auf dem Anzeigefeld des Umrichters.
- Den Parameter *P04.1.60 Sollwert-Grenzwert speichern* auf *Ja* setzen, um in den flüchtigen Speicherbereich zu schreiben und die Lebensdauer des nichtflüchtigen EEPROM-Speichers zu verlängern.

HINWEIS:

Die Klemme (C) der Steuerplatine darf nicht an abweichende Spannungspotentiale oder PE angeschlossen werden.

Anschluss einer einzelnen Elektropumpe an ein externes Gerät

1. Die Abdeckung des Umrichters abnehmen und die Schaltpläne im Inneren betrachten.
2. Die Klemmen 31 (B), 32 (A) und 33 (C) mit dem externen Gerät verbinden, z.B. SPS, BMS, etc.



7.4 BACnet-Strings

Objekt-Identifikator	Menü-Index	Beschreibung	Objektname	Typ
0	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	PARTNUMBER	UINT16
1	P03.4.03	Einheit Seriennummer	SERIALFINISHED	UINT16
2	P03.4.06	Umrichter Seriennummer	SERIAL_DRIVE	UINT16

7.5 BACnet Analogeingänge

Objekt-Identifikator	Menü-Index	Beschreibung	Objektname	Typ	Maßeinheit	Min	Max
0	P02.0.01	Fehler 1 (Letzter Fehler)	ERROR1CODE	UINT16	-	-	-
1	-	Fehler 1 - Datum	ERROR1DATE	UINT32	-	-	-
2	-	Fehler 1 - Zeit	ERROR1TIME	UINT32	-	-	-
3	-	Error 1 - Datumsende	ERROR1ENDDATE	UINT32	-	-	-
4	-	Fehler 1 - Zeitende	ERROR1ENDTIME	UINT32	-	-	-
5	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 1	UINT16	-	-	-
6	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 1	UINT32	-	-	-
7	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 1	UINT32	-	-	-
8	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 1	UINT32	-	-	-
9	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 1	UINT32	-	-	-
10	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 1	UINT32	-	-	-
11	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 1	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
12	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 1	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
13	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 1	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
14	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 1	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
17	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Fehler 2	ERROR2CODE	UINT16	-	-	-
21	-	Fehler 2 - Datum	ERROR2DATE	UINT32	-	-	-
22	-	Fehler 2 - Zeit	ERROR2TIME	UINT32	-	-	-
23	-	Error 2 - Datumsende	ERROR2ENDDATE	UINT32	-	-	-
24	-	Fehler 2 - Zeitende	ERROR2ENDTIME	UINT32	-	-	-
25	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 2	UINT16	-	-	-
26	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 2	UINT32	-	-	-
27	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 2	UINT32	-	-	-
28	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 2	UINT32	-	-	-
29	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 2	UINT32	-	-	-
30	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 2	UINT32	-	-	-
31	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 2	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
32	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 2	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
33	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 2	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
34	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 2	FLOAT32	V	-	-
36	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 2	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
37	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Fehler 3	ERROR3CODE	UINT16	-	-	-
41	-	Fehler 3 - Datum	ERROR3DATE	UINT32	-	-	-
42	-	Fehler 3 - Zeit	ERROR3TIME	UINT32	-	-	-
43	-	Error 3 - Datumsende	ERROR3ENDDATE	UINT32	-	-	-
44	-	Fehler 3 - Zeitende	ERROR3ENDTIME	UINT32	-	-	-

45	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 3	UINT16	-	-	-
46	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 3	UINT32	-	-	-
47	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 3	UINT32	-	-	-
48	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 3	UINT32	-	-	-
49	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 3	UINT32	-	-	-
50	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 3	UINT32	-	-	-
51	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 3	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
52	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 3	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
53	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 3	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
54	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 3	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
57	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Fehler 4	ERROR4CODE	UINT16	-	-	-
61	-	Fehler 4 - Datum	ERROR4DATE	UINT32	-	-	-
62	-	Fehler 4 - Zeit	ERROR4TIME	UINT32	-	-	-
63	-	Error 4 - Datumsende	ERROR4ENDDATE	UINT32	-	-	-
64	-	Fehler 4 - Zeitende	ERROR4ENDTIME	UINT32	-	-	-
65	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 4	UINT16	-	-	-
66	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 4	UINT32	-	-	-
67	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 4	UINT32	-	-	-
68	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 4	UINT32	-	-	-
69	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 4	UINT32	-	-	-
70	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 4	UINT32	-	-	-
71	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 4	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
72	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 4	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
73	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
74	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
77	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Fehler 5	ERROR5CODE	UINT16	-	-	-
81	-	Fehler 5 - Datum	ERROR5DATE	UINT32	-	-	-
82	-	Fehler 5 - Zeit	ERROR5TIME	UINT32	-	-	-
83	-	Error 5 - Datumsende	ERROR5ENDDATE	UINT32	-	-	-
84	-	Fehler 5 - Zeitende	ERROR5ENDTIME	UINT32	-	-	-
85	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 5	UINT16	-	-	-
86	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 5	UINT32	-	-	-
87	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 5	UINT32	-	-	-
88	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 5	UINT32	-	-	-
89	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 5	UINT32	-	-	-
90	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 5	UINT32	-	-	-
73	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
74	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
77	-	Log: Motorlast	LOGTORQUE 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Fehler 5	ERROR5CODE	UINT16	-	-	-
81	-	Fehler 5 - Datum	ERROR5DATE	UINT32	-	-	-
82	-	Fehler 5 - Zeit	ERROR5TIME	UINT32	-	-	-

83	-	Error 5 - Datumsende	ERROR5ENDDATE	UINT32	-	-	-
84	-	Fehler 5 - Zeitende	ERROR5ENDTIME	UINT32	-	-	-
85	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 5	UINT16	-	-	-
86	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 5	UINT32	-	-	-
87	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 5	UINT32	-	-	-
88	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 5	UINT32	-	-	-
89	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 5	UINT32	-	-	-
90	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 5	UINT32	-	-	-
91	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 5	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
92	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 5	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
93	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 5	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
94	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 5	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
97	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Fehler 6	ERROR6CODE	UINT16	-	-	-
101	-	Fehler 6 - Datum	ERROR6DATE	UINT32	-	-	-
102	-	Fehler 6 - Zeit	ERROR6TIME	UINT32	-	-	-
103	-	Error 6 - Datumsende	ERROR6ENDDATE	UINT32	-	-	-
104	-	Fehler 6 - Zeitende	ERROR6ENDTIME	UINT32	-	-	-
105	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 6	UINT16	-	-	-
106	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 6	UINT32	-	-	-
107	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 6	UINT32	-	-	-
108	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 6	UINT32	-	-	-
109	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 6	UINT32	-	-	-
110	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 6	UINT32	-	-	-
111	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 6	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
112	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 6	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
113	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 6	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
114	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 6	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
117	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Fehler 7	ERROR7CODE	UINT16	-	-	-
121	-	Fehler 7 - Datum	ERROR7DATE	UINT32	-	-	-
122	-	Fehler 7 - Zeit	ERROR7TIME	UINT32	-	-	-
123	-	Error 7 - Datumsende	ERROR7ENDDATE	UINT32	-	-	-
124	-	Fehler 7 - Zeitende	ERROR7ENDTIME	UINT32	-	-	-
125	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 7	UINT16	-	-	-
126	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 7	UINT32	-	-	-
127	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 7	UINT32	-	-	-
128	-	Log: Alarm 1 Bitfield	LOGALARM1BF 7	UINT32	-	-	-
129	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 7	UINT32	-	-	-
130	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 7	UINT32	-	-	-
131	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 7	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
132	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 7	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
133	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 7	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
134	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 7	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
137	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 7	FLOAT32	V	-	-

139	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Fehler 8	ERROR8CODE	UINT16	-	-	-
141	-	Fehler 8 - Datum	ERROR8DATE	UINT32	-	-	-
142	-	Fehler 8 - Zeit	ERROR8TIME	UINT32	-	-	-
143	-	Error 8 - Datumsende	ERROR8ENDDATE	UINT32	-	-	-
144	-	Fehler 8 - Zeitende	ERROR8ENDTIME	UINT32	-	-	-
145	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 8	UINT16	-	-	-
146	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 8	UINT32	-	-	-
147	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 8	UINT32	-	-	-
148	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	LOGALARM1BF 8	UINT32	-	-	-
149	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 8	UINT32	-	-	-
150	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 8	UINT32	-	-	-
151	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 8	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
152	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 8	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
153	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 8	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
154	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 8	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
157	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Fehler 9	ERROR9CODE	UINT16	-	-	-
161	-	Fehler 9 - Datum	ERROR9DATE	UINT32	-	-	-
162	-	Fehler 9 - Zeit	ERROR9TIME	UINT32	-	-	-
163	-	Error 9 - Datumsende	ERROR9ENDDATE	UINT32	-	-	-
164	-	Fehler 9 - Zeitende	ERROR9ENDTIME	UINT32	-	-	-
165	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOUN 9	UINT16	-	-	-
166	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 9	UINT32	-	-	-
167	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 9	UINT32	-	-	-
168	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	LOGALARM1BF 9	UINT32	-	-	-
169	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATUS 9	UINT32	-	-	-
170	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNALC 9	UINT32	-	-	-
171	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 9	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
172	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 9	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
173	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 9	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
174	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEMP 9	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
177	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 9	FLOAT32	-	-	-
178	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSVO 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLTA 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Fehler 10	ERROR10CODE	UINT16	-	-	-
181	-	Fehler 10 - Datum	ERROR10DATE	UINT32	-	-	-
182	-	Fehler 10 - Zeit	ERROR10TIME	UINT32	-	-	-
183	-	Error 10 - Datumsende	ERROR10ENDDATE	UINT32	-	-	-
184	-	Fehler 10 - Zeitende	ERROR10ENDTIME	UINT32	-	-	-
185	-	Log: Fehlerzähler	LOGERRORCOU 10	UINT16	-	-	-
186	-	Log: Fehler 1 Bitfield	LOGERROR1BF 10	UINT32	-	-	-
187	-	Log: Fehler 2 Bitfield	LOGERROR2BF 10	UINT32	-	-	-
188	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	LOGALARM1BF 10	UINT32	-	-	-
189	-	Log: Gerätestatus	LOGSYSSTATU 10	UINT32	-	-	-
190	-	Log: Fehlercode	LOGINTERNAL 10	UINT32	-	-	-
191	-	Log: Fördermenge	LOGFLOW 10	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
192	-	Log: Gehäuse	LOGHEAD 10	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
193	-	Log: Temperatur des Leistungsmoduls	LOGIGBTTEMP 10	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
194	-	Log: Motorstrom	LOG_I_MOT 10	FLOAT32	A	-	-

195	-	Log: Motor Spannung	LOG_V_MOT 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Log: Temperatur Umrichter	LOGINNERTEM 10	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
197	-	Log: Motor Leistung	LOGTORQUE 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Log: Dc Bus Spannung	LOG_DC_BUSV 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Log: Netzspannung	LOGGRIDVOLT 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Gesamtfehlerzähler	TOTAL_ERRORS_C	UINT16	-	-	-
201	-	Gesamtalarmzähler	TOTAL_ALARMS_C	UINT16	-	-	-
202	-	Fehler 1 Bitfeld: 0-IGBT Übertemperatur 1-IGBT Interne Übertemperatur 2-IGBT Überstrom 3-Motor Überstrom 4-Überspannung DC-Bus 5-Unterspannung DC-Bus 6-Motor Startup-Fehler 7-Generischer Firmware-Fehler 8-Ext-Flash-Fehler 9-Ext-Eeprom-Fehler 10-Motor Übertemperatur 11-I2T-Fehler 12-PowerClassRestrict 13-Umrichter Übertemperatur 14-*Reserviert 15-Motor Anschluss 16-*Reserviert 17-Externer Fehler 18-Sensor1 Fehler 19-Sensor2 Fehler 20-Sensor3 Fehler 21-Sensor4 Fehler 22-Sollwert 1 Fehler 23-Sollwert 2 Fehler 24-Sollwert 3 Fehler 25-Sollwert 4 Fehler 26-*Reserviert 27-Mehrpumpen-Bus-Zeitüberschreitung 28-Interne Kommunikation MOC 29-AOC Hardware-Fehler 30-*Reserviert 31-*Reserviert	ERROR1_BF	UINT32	-	-	-
203	-	Fehler2 Bitfeld: 0-*Reserviert 1-Boden-Leckage 2-*Reserviert 3-Netzüberspannung 4-Stromausfall 5-Mindestschwellenwert 6-Wassermangel 7-*Reserviert 8-Fehlende Konfigurationsdateien 9-Netzunterspannung 10-Falsche Rückmeldekongfiguration 11÷31-*Reserviert	ERROR2_BF	UINT32	-	-	-
204	-	Alarm1 Bitfeld: 0-Generischer Firmware-Alarm 1-Externer Alarm 2-*Reserviert 3-Mehrpumpen-Comm. Verloren	ALARM1_BF	UINT32	-	-	-

		4-Mehrpumpen-Adresskonflikt					
		5-Mehrpumpen-Inkompatibilität					
		6-Interne Kommunikation MOC					
		7-Falsche Feedbackkonf.					
		8-Falsche Sollwertkonf.					
		9-FieldBus-Kommunikation verloren					
		10-Rohrfüllungsalarm					
		11-IGBT-Temperaturabsenkung					
		12-Interne Kommunikation UI-AOC					
		13-AI1-Alarm					
		14-AI2-Alarm					
		15-AI3 Alarm					
		16-AI4 Alarm					
		17-Interne Kommunikation UI-BLE					
		18-Fabrikdateien nicht in Ext-Flash					
205	P03.0.01	Aktueller Druck	HEAD	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-	-
206	P03.0.02	Aktueller Durchfluss	FLOW	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	-	-
	[X+]						
207	P03.0.03	Aktuelle Flüssigkeitstemp.	FLUIDTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
	[X+]						
208	P03.0.04	Aktuelles Niveau	ACTUALLEVEL	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	-	-
	[X+]						
209	P03.0.10	Erforderlicher Istwert	EFFREQVAL	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Sollwert	INITIALREQVAL	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Pumpenstatus	PUMPDEVICESTAT	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Betriebsstunden	POWERUPTIME	UINT32	h	-	-
213	P03.1.02	Betriebszeit	MOTORRUNNINGTI	UINT32	h	-	-
214	P03.1.05	Energiezähler	ENERGYCOUNTER	FLOAT32	P04.0.16 - Energieeinheit	-	-
215	P03.2.01	Motordrehzahl	MOTOR_SPEED	UINT16	min-1	-	-
216	P03.2.02	Motordrehzahl %	MOTOR_SPEED_PE	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Motorstrom	OUTPUTCURRENT	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Motor Leistung	OUTPUTPOWER	FLOAT32	P04.0.15 - Leistungseinheit	-	-
219	P03.2.07	Motor Spannung	OUTPUTVOLTAGE	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Netzspannung	GRIDVOLTAGE	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Dc Bus Spannung	DCLINKVOLTAGE	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temperatur des Leistungsmoduls	INVERTERPOWERM	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
223	P03.2.21	Temperatur Umrichter	INVERTERCARDTE	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-	-
224	P03.2.22	Motor Ptc	MOTORPTCVALUE	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Status Digitale Ein- Und Ausgänge	DIGITAL_IO_STA	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Analog Eingang 1 Wert	ANALOGVALUE1	FLOAT32	P05.1.02 - Typ AI 1	-	-
227	P03.3.12	Analog Eingang 2 Wert	ANALOGVALUE2	FLOAT32	P05.1.12 - Typ AI 2	-	-
228	P03.3.13	Analog Eingang 3 Wert	ANALOGVALUE3	FLOAT32	P05.1.22 - Typ AI 3	-	-
	[X+]						
229	P03.3.14	Analog Eingang 4 Wert	ANALOGVALUE4	FLOAT32	P05.1.32 - Typ AI 1	-	-
	[X+]						
230	P03.3.20	Wert des Analogausgangs	ANALOGOUTVALUE	FLOAT32	P05.3.02 - Analogausgangstyp	-	-
231	P03.4.02	Einheit Produktionsdatum	DATE_SERIALFIN	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Umrichter Produktionsdatum	PRODUCTIONDATE	UINT32	-	-	-
233	-	Umrichter-Typ	DRIVETYPE	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	#Multipump Map	MULTIPUMPSMAP	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Mehrpumpen Priorität	MPO_MYPUMPPRIO	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Steuerkarte Firmware Version	AOC_VERSION	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Leistungskarte Firmware Version	MOC_VERSION	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Hmi Firmware Version	UI_VERSION	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Hmi-Bt Firmware Version	BTLE_VERSION	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Kennfeld Datei Version	MAPS_VERSION	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Standarddatei Version	DEFAULT_VERSIO	UINT32	-	-	-

242	P03.4.16	Parameterdatei Version	LUT_PAR_VERSION	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17 [X+]	Sprachdatei Version	UI_LANGUAGES_V	UINT32	-	-	-

7.6 BACnet Analogwerte

Objekt-Identifikator	Menü-Index	Beschreibung	Objektname	Typ	Maßeinheit	Min	Max
0	-	Start/Stop: 0-Stop 1-Start	SET_STARTSTOP	ENUM	-	0	1
1	-	Fehler Reset-Befehl	ERRORRESETCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	System Typ	SYSTEMTYPE	ENUM	-	0	0
3	P04.0.02	Betriebsmodus	SET_CONTROLMOD	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Regelmodus	DIRECTION_OF_R	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Start Wert	SET_RESTARTVAL	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Auto-Start	AUTOSTART	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Konfiguration der Mindestgeschwindigkeit	SET_MINSPEEDCO	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Auswahl Masseinheiten	UNITSELECTION	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Druck Einheit	PRESSUREUNITSE	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12	Durchfluss Einheit [X+]	FLOWUNITSEL	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13	Temperatur Einheit [X+]	TEMPUNITSEL	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14	Niveau Einheit [X+]	LEVELUNITSEL	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15	Leistungsmessgerät [X+]	POWERUNITSEL	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16	Energie-Messgerät [X+]	ENERGYUNITSEL	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17	Spezifische Energiemess. Einheit [X+]	SPENUNITSEL	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Maximale Dezimalstellen	MAXDECIMALS	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Sollwert 1 Auswahl	CONFSETP 1	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Sollwert 2 Auswahl	CONFSETP 2	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23	Sollwert 3 Auswahl [X+]	CONFSETP 3	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24	Sollwert 4 Auswahl [X+]	CONFSETP 4	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Drehzahl Sollwert 1	SETPOINTSPEED1	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstendrehzahl
22	P04.1.02	Drehzahl Sollwert 2	SETPOINTSPEED2	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstendrehzahl
23	P04.1.03	Drehzahl Sollwert 3 [X+]	SETPOINTSPEED3	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstendrehzahl
24	P04.1.04	Drehzahl Sollwert 4 [X+]	SETPOINTSPEED4	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstendrehzahl
25	P04.1.11	Druck-Sollwert 1	SETPOINTPRESS1	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
26	P04.1.12	Druck-Sollwert 2	SETPOINTPRESS2	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
27	P04.1.13	Druck-Sollwert 3 [X+]	SETPOINTPRESS3	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert

28	P04.1.14 [X+]	Druck-Sollwert 4	SETPOINTPRESS4	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
29	P04.1.21 [X+]	Durchfluss Sollwert 1	SETPOINTFLOW1	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
30	P04.1.22 [X+]	Durchfluss Sollwert 2	SETPOINTFLOW2	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
31	P04.1.23 [X+]	Durchfluss Sollwert 3	SETPOINTFLOW3	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
32	P04.1.24 [X+]	Durchfluss Sollwert 4	SETPOINTFLOW4	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
33	P04.1.31 [X+]	Temperatur-Sollwert 1	SETPOINTTEMP1	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
34	P04.1.32 [X+]	Temperatur-Sollwert 2	SETPOINTTEMP2	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
35	P04.1.33 [X+]	Temperatur-Sollwert 3	SETPOINTTEMP3	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
36	P04.1.34 [X+]	Temperatur-Sollwert 4	SETPOINTTEMP4	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
37	P04.1.41 [X+]	Niveau Sollwert 1	SETPOINTLEVEL1	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
38	P04.1.42 [X+]	Niveau Sollwert 2	SETPOINTLEVEL2	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
39	P04.1.43 [X+]	Niveau Sollwert 3	SETPOINTLEVEL3	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
40	P04.1.44 [X+]	Niveau Sollwert 4	SETPOINTLEVEL4	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
45	P04.2.01	Fenster	SET_RPMWINDOW_	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Hysterese	SET_RPMHYST_PE	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Startdrehzahl Anhub	SPEEDLIFTKNEE	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestdrehzahl	P04.2.32 - Höchstdrehzahl
48	P04.2.07	Anhubintensität Linear	SPEEDLIFTAMOUN	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Quadrat. Inkr. Wert	QUADRATICLIFTA	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampe 1	RAMP1_SEC	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampe 2	RAMP2_SEC	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampe 3	RAMP3_SEC	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampe 4	RAMP4_SEC	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rampe Hochlauf Min Drehzahl	RAMPSPPEEDMIN_A	FLOAT32	s	0,1	25
55	P04.2.16	Rampe Tieflauf Min Drehzahl	RAMPSPPEEDMIN_D	FLOAT32	s	0,1	25
56	P04.2.31	Min. Geschwindigkeit	SET_MINRPM_RPM	UINT16	min-1	0	2000
57	P04.2.32	Max. RPM Einstellung	SET_MAXRPM_RPM	UINT16	min-1	2000	4100
58	P04.2.35	Zeit Min Drehzahl	MINSPEEDTIME	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Automatischer Fehler Reset	AUTOMATICERROR	ENUM	-	0	1

60	P04.3.01	Druck - Min. Schwelle	MINTHRESHPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
61	P04.3.02 [X+]	Durchfluss - Min. Schwelle	MINTHRESHTEMP	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	P05.0.21 - Durchfluss - Nullwert	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
62	P04.3.03 [X+]	Temperatur - Min. Schwelle	MINTHRESHFLVL	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	P05.0.31 - Temperatur - Nullwert	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
63	P04.3.04 [X+]	Niveau - Min. Schwelle	MINTHRESHFLOW	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	P05.0.41 - Füllstand - Nullwert	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
65	P04.3.10	Verzögerungszeit Min. Schwelle	MINTHRESHDELAY	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Verzögerung Wassermangel	LOW_DELAY	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Drehzahl Testlauf	TESTRUNSPEED	UINT16	min-1	0	P04.2.32 - Höchstdrehzahl
68	P04.4.02	Stillstandszeit Testlauf	TESTRUNTIMEOUT	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Testlauf Dauer	TESTRUNTIME	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Testlauf Starten	TESTRUNCOMMAND	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Rohrfüllung Funktion	SET_PIPEFILLIN	ENUM	-	0	1
72	P04.6.03	Rohrfüllung Schwellwert	PIPE_FILL_THRE	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	P05.0.11 - Druck - Nullwert	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
73	P04.6.05	Rohrfüllung Zeit	SET_RAMP_PF_SE	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Max Anz. Pumpen Rohrfüllung	MAXPIPEFILLING	UINT16	-	1	P06.0.02 - Max. Einheit
75	P04.6.10	Rohrfüllung Stabilisierungszeit	SET_STEADYTIME	UINT16	s	1	P04.6.05 - Rohrfüllungszeit
76	P04.6.15	Rohrfüllung Drehzahlstufe	SET_RPMSTEPF	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Istwert Quelle	ACT_VAL_SOURCE	ENUM	-	0	5
78	P05.0.01	Steller - Min Wert	ACTUATOR_ZERO	UINT16	min-1	0	9999
79	P05.0.02	Steller - Max Wert	ACTUATOR_FULL	UINT16	min-1	0	9999
80	P05.0.11	Druck - Min Wert	PRESS_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	-5	10
81	P05.0.12	Druck - Max Wert	PRESS_FULL	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Durchfluss - Min Wert	FLOW_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Durchfluss - Max Wert	FLOW_FULL	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Temperatur - Min Wert	TEMPE_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-100	9999
85	P05.0.32 [X+]	Temperatur - Max Wert	TEMP_FULL	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Niveau - Min Wert	LEVEL_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Niveau - Max Wert	LEVEL_FULL	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	-999	9999
90	P05.1.01	Funktion des Analogeingangs 1	ANALOG_IN1_FUN	ENUM	-	0	5
91	P05.1.02	Analogeingang 1 Signaltyp	ANALOG_IN1_CFG	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Funktion des Analogeingangs 2	ANALOG_IN2_FUN	ENUM	-	0	5
93	P05.1.12	Analogeingang 2 Signaltyp	ANALOG_IN2_CFG	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Funktion des Analogeingangs 3	ANALOG_IN3_FUN	ENUM	-	0	5
95	P05.1.22 [X+]	Analogeingang 3 Signaltyp	ANALOG_IN3_CFG	ENUM	-	0	3

96	P05.1.31 [X+]	Funktion des Analogeingangs 4	ANALOG_IN4_FUN	ENUM	-	0	5
97	P05.1.32 [X+]	Analogeingang 1 Signaltyp	ANALOG_IN4_CFG	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40 [X+]	Sensor Kennlinie	LINEARQUADRATI	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50 [X+]	Analoger Stellertyp	ANALOGACTUATOR	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Digitaleingang 3 Funktion	DIG_IN_3_FUN	ENUM	-	0	8
101	P05.2.04 [X+]	Digitaleingang 4 Funktion	DIG_IN_4_FUN	ENUM	-	0	8
102	P05.2.05 [X+]	Digitaleingang 5 Funktion	DIG_IN_5_FUN	ENUM	-	0	8
103	P05.3.01	Funktion des Analogausgangs	ANALOG_OUT1FUN	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Typ des Analogausgangst	ANALOG_OUT1CFG	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Relais 1 Funktion	DIG_OUT_1_FUN	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Relais 2 Funktion	DIG_OUT_2_FUN	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Analogeingang 1 Offset	AN_IN1_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
108	P05.8.02	Analogeingang 1 - Verstärkung	AN_IN1_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
109	P05.8.11	Analogeingang 2 Offset	AN_IN2_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
110	P05.8.12	Analogeingang 2 - Verstärkung	AN_IN2_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
111	P05.8.21 [X+]	Analogeingang 3 Offset	AN_IN3_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
112	P05.8.22 [X+]	Analogeingang 3 - Verstärkung	AN_IN3_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
113	P05.8.31 [X+]	Analogeingang 4 Offset	AN_IN4_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
114	P05.8.32 [X+]	Analogeingang 4 - Verstärkung	AN_IN4_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
115	P06.0.01	Systemkonfiguration	MPCONTROLMODE	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Max Anzahl Pumpen	MAXPUMPNUMBER	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Mehrpumpenadresse	BACNET_MAC_MP	UINT16	-	1	8
118	P06.1.11	Druck - Anhubwert	ACTVALINCPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	0	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
119	P06.1.12	Druck - Absenkwert	ACTVALDECPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - Druckeinheit	0	P05.0.12 - Druck - Skalenendwert
120	P06.1.21 [X+]	Durchfluss - Anhubwert	ACTVALINCFLOW	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
121	P06.1.22 [X+]	Durchfluss - Absenkwert	ACTVALDECFLOW	FLOAT32	P04.0.12 - Durchflusseinheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Skalenendwert
122	P06.1.31 [X+]	Temperatur - Anhubwert	ACTVALINCTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
123	P06.1.32 [X+]	Temperatur - Absenkwert	ACTVALDECTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatureinheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Skalenendwert
124	P06.1.41 [X+]	Niveau - Anhubwert	ACTVALINCLVL	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	0	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
125	P06.1.42 [X+]	Niveau - Absenkwert	ACTVALDECLVL	FLOAT32	P04.0.14 - Füllstandeinheit	0	P05.0.42 - Füllstand - Endwert
128	P06.1.61	Mehrpumpen Einschaltfrequenz	MULTIPUMPENABL	UINT16	min-1	P04.2.31 - Minstdrehzahl	P04.2.32 - Höchst-drehzahl

129	P06.1.71	Synchronlimit	SYNCHLIMSPEED	UINT16	min-1	0	3600
130	P06.1.72	Synchronfenster	SYNCHSPEEDWIND	UINT16	min-1	0	P04.2.32 - Höchstzahl
131	P06.1.81	Intervall Automatische Umreihung	SWITCHOVERINT	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Schalzhäufigkeit	MAXSWITCHFREQ	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Min Taktfrequenz	MINSWITCHFREQ	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Drehzahlausblendung Mitte	SKIPSPEEDCENTR	UINT16	min-1	P04.2.31 - Mindestzahl	P04.2.32 - Höchstzahl
135	P07.1.02	Drehzahlausblendung Bereich	SKIPSPEEDBAND	UINT16	min-1	0	300
136	P07.2.01	Motorheizung Aktivieren	MOTORPREHEATHI	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Com 1 Funktion	COM_1_FUNC	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Com 2 Funktion	COM_2_FUNC	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Modbus RTU Adresse	MODBUSRTU_ADDR	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Modbus RTU Baudrate	MODBUSRTU_BAUD	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Modbus RTU Format	MODBUSRTU_FORM	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	Bacnet MS/TP Mac Adresse	BACNET_MAC	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max Master BACnet MS/TP
143	P08.2.02	Bacnet MS/TP Baudrate	BACNET_BAUD	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	Bacnet MS/TP Format	BACNET_FORMAT	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	Bacnet MS/TP Device Id	BACNET_DEVID	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Bacnet MS/TP Max Master	BACNET_MAXMAS	UINT16	-	P08.2.01 - MAC Adresse BACnet MS/TP	127
147	-	Frame-Info BACnet	BACNET_INFOFRM	UINT16	-	1	255
148	-	BACnet Reinit	BACNET_REINIT	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Drahtlose Kommunikation Aktivieren	BLUETOOTHEN	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01 [X+]	Sprache	LANGUAGE	ENUM	-	0	7
151	P09.0.12 [X+]	Stunde	CALENDARTIME	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Datum	CALENDARDATE	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Energiespareinstellung	EN_SAVING_EN	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Zeit Energiespareinstellung	EN_SAVING_TIME	UINT16	s	60	999
155	P09.1.10	Display Ausrichtung	DISPLAYORIENTA	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Fehlerspeicher Löschen	ERRORLOGRESET	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Betriebsstundenzähler Löschen	OPERATINGIMEC	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Motorstundenzähler Löschen	MOTORRUNCOUNT	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Energiezähler Löschen	KWHCOUNTERRESE	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Werksreset	FACTORYRESTORE	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Inbetriebnahme Abgeschlossen	FIRSTCOMMISSIO	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Liste der angeschlossenen Geräte Reset	UNBONDDEVICE	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Speicherung des Grenzwerts	SKIPSPSAVING	ENUM	-	0	1

8 Fehlerbehebung



WARNUNG:

Die Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann ausgeführt werden, der den technischen Anforderungen gemäß den gültigen Bestimmungen entspricht.



WARNUNG:

Wenn ein Fehler nicht behoben werden kann oder nicht aufgeführt ist, setzen Sie sich mit Xylem oder mit dem zuständigen Händler in Verbindung.

8.1 Liste der Alarme

Code	Bezeichnung	Ursache	Abhilfen
A05	Datenspeicher beschädigt	Die Konfigurationsdateien stimmen nicht überein oder wurden nicht korrekt geladen	- Gerät ausschalten 1 Minute warten - Gerät einschalten
A08	Herabstufung aktiv	Die Schaltfrequenz wurde aufgrund der hohen Umgebungstemperatur reduziert	- Das Gerät reinigen - Den Zustand des Motorgebläses prüfen - Die Umgebungsbedingungen der Installation prüfen
A11	Analogeingang 1 Alarm	Der Wert des Analogeingangs ist zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen: - Betrieb des Geräts, das an den Analogeingang angeschlossen ist - Die richtige Konfiguration des Analogeingangs
A12	Analogeingang 2 Alarm		
A13	Analogeingang 3 Alarm		
A14	Analogeingang 4 Alarm		
A15	Alarm Durchfluss-/Temperatursensor	Der integrierte Durchfluss-/Temperatursensor funktioniert nicht richtig.	Sensoranschluss prüfen
A16	Alarm des externer Digitaleingangs	Der Alarm des Digitaleingangs ist aktiv	Den Betrieb des Geräts überprüfen, das an den digitalen Eingang angeschlossen ist
A17	Interner Kommunikationsfehler	Kommunikationsproblem zwischen Antriebsplatinen	- Gerät ausschalten 1 Minute warten - Gerät einschalten
A18	Kommunikationsfehler bei Mehrpumpenanlagen	Das Gerät ist als Mehrpumpenanlage konfiguriert, aber es gibt keine Kommunikation mit anderen Geräten	Überprüfen: - Die Anschlüsse des Mehrpumpensystem - Die richtige Konfiguration der Kommunikationsports
A19	Adressenkonflikt bei Mehrpumpensystem	Es gibt weitere Geräte im System mit der gleichen Mehrpumpenadresse	Prüfen, ob jedes Gerät eine eindeutige Mehrpumpen-Adresse hat
A20	Inkompatibilität mehrerer Pumpen	Ein an das Mehrpumpensystem angeschlossenes Gerät verfügt über nicht kompatible Funktionen oder ein anderes Mehrpumpen-Protokoll	- Nicht das nicht kompatible Merkmal auswählen, oder - Alle Geräte auf die gleiche Firmware-Version bringen

Code	Bezeichnung	Ursache	Abhilfen
A24	Falsche Sollwert-Konfiguration	Kein ausgewählter Sollwert entspricht der gemessenen Größe des Regelungsmodus	Die korrekte Konfiguration der Parameter der Menüs M04 und M05 überprüfen
A28	Feldbus-Kommunikationsfehler	Unterbrechung der Feldbuskommunikation mit dem entfernten Gerät	Überprüfen: • Status des angeschlossenen Geräts • Die korrekte Konfiguration der Parameter des Kommunikationsprotokolls
A29	Alarm für die Rohrfüllung	Der Druckwert, der vom <i>Rohrfüllungsschwellwert</i> angezeigt wurde, wurde nicht innerhalb der festgelegten <i>Rohrfüllungszeit</i> erreicht.	Überprüfen: • Status des Systems • Parameter der Funktion der Rohrfüllung
A35	HMI-Kommunikationsfehler	Kommunikationsfehler zwischen der Benutzerschnittstellenkarte und der Steuerungskarte	1. Gerät ausschalten 2. 1 Minute warten 3. Gerät einschalten
A36	BTLE-Kommunikation unterbrochen	Kommunikationsfehler zwischen der Benutzerschnittstellenkarte und der drahtlosen Kommunikationskarte	1. Gerät ausschalten 2. 1 Minute warten 3. Gerät einschalten

8.2 Fehlerliste

Code	Bezeichnung	Ursache	Abhilfen
E01	Geschwindigkeitsbegrenzung überschritten	Motordrehzahl über dem vorgesehenen Grenzwert	1. Gerät ausschalten 2. 1 Minute warten 3. Gerät einschalten
E02	Überstrom	Der aktuelle Eingangsstrom des Motors liegt über dem Grenzwert	Überprüfen: • Motorzustand • Verbindung zwischen Umrichter und Motor
E03	Unterspannung	Spannung unterhalb der Mindestgrenze	Prüfen, ob die Versorgungsspannung innerhalb der Grenzwerte liegt, wenn die Elektropumpe mit maximaler Leistung läuft
E04	Rotor blockiert	Der Rotor ist verriegelt und kann sich nicht drehen	Prüfen, ob die elektrische Pumpe frei von Schmutz oder Fremdkörpern ist, die ein Festlaufen des Rotors verursachen könnten.
E05	Datenspeicher beschädigt	Ein Teil des Speichers ist nicht richtig initialisiert oder funktioniert nicht richtig	1. Gerät ausschalten 2. 1 Minute warten 3. Gerät einschalten
E06	Ausfall der Stromversorgungsphase	Eine oder mehrere Phasen des Stromversorgungsnetzes sind abgeschaltet	Überprüfen: • Vorhandensein aller Phasen • Die Versorgungsspannung muss innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen, wenn die Elektropumpe mit maximaler Leistung läuft

Code	Bezeichnung	Ursache	Abhilfen
E07	Motor überhitzt	Motortemperatur höher als die Betriebsgrenzen	- Das Gerät reinigen - Den Zustand des Motorgebläses prüfen - Die Umgebungsbedingungen der Installation prüfen
E08	Umrichter überhitzt	Interne Antriebstemperatur höher als die Betriebsgrenzen	- Das Gerät reinigen - Den Zustand des Motorgebläses prüfen - Die Umgebungsbedingungen der Installation prüfen
E09	Motor abgeklemmt	Die Verbindung von einer oder mehreren Motorphasen (zwischen Antrieb und Motor) ist unterbrochen.	Überprüfen: - Die Impedanz der Phasen des Motors muss für die drei Phasen gleich sein - Verbindung zwischen Umrichter und Motor
E11	Sensor 1 Fehler	Der Wert des Analogeingangs ist zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen: - Betrieb des Geräts, das an den Analogeingang angeschlossen ist - Die richtige Konfiguration des Analogeingangs
E12	Sensor 2 Fehler		
E13	Sensor 3 Fehler		
E14	Sensor 4 Fehler		
E15	Fehler des Durchfluss-/Temperatursensors	Der Durchfluss-/Temperatursensor hat eine Fehlfunktion.	Sensoranschluss prüfen
E16	Fehler am externen Digitaleingang	Der digitale Eingangsfehler ist aktiv	Den Betrieb des Geräts überprüfen, das an den digitalen Eingang angeschlossen ist
E17	Interner Kommunikationsfehler	Kommunikationsproblem zwischen Antriebsplatinen	- Gerät ausschalten 1 Minute warten - Gerät einschalten
E21	Kein Wasser (NIEDRIG)	Kontakt am niedrigen Digitaleingang offen	Den Status des Geräts zur Verhinderung von niedrigem Flüssigkeitsstand überprüfen (Schwimmer oder Fühler): Falls nicht verwendet, ist eine Kabelbrücke an die NIEDRIG-Klemmen anzuschließen.
E22	Mindestschwellenwert	Der eingestellte Mindestschwellenwert wurde nicht in der in der Zeit erreicht, die im Parameter für die <i>Mindestverzögerungszeit</i> festgelegt wurde	Überprüfen: - Die Elektropumpe muss richtig ansaugen - Die richtige Konfiguration der Parameter für den Mindestschwellenwert
E23	Falsche Konfiguration des Analogeingangs	Kein Analogeingang ist für die gemessene Größe der Steuerung konfiguriert	Prüfen, ob die Parameter des Menüs M05 korrekt konfiguriert sind.
E25	Fehler in der Stromversorgung der Steuerplatine	Stromversorgungsproblem zwischen der Leistungsplatine und der Steuerplatine	- Gerät ausschalten - Die gesamte Verkabelung von der Steuerplatine abtrennen - Gerät einschalten
E26	Falsche Hardware-Konfiguration	Falsche Konfigurationsdateien für den Motorantrieb	- Gerät ausschalten - Die gesamte Verkabelung von der Steuerplatine abtrennen - Gerät einschalten Wenn das Problem weiterhin besteht: den zuständigen Händler kontaktieren

Code	Bezeichnung	Ursache	Abhilfen
E27	Kriechstrom zur Erde	Die Motorisolierung gegen Masse ist beeinträchtigt.	Überprüfen: • Dass der Motor trocken ist • Die Isolierung jeder Motorphase zur Erde
E29	Fehler bei der Rohrfüllung	Der Druckwert, der vom <i>Rohrfüllungsschwellwert</i> angezeigt wurde, wurde nicht innerhalb der festgelegten <i>Rohrfüllungszeit</i> erreicht.	Überprüfen: • Die Integrität des Geräts • Parameter der Funktion der Rohrfüllung
E30	Überlastung	Der Motor ist überlastet	Prüfen, ob sich die Eigenschaften der gepumpten Flüssigkeit für die Elektropumpe eignen.
E31	Fehler Externe Referenz 1	Der Wert des Analogeingangs ist zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen: • Betrieb des Geräts, das an den Analogeingang angeschlossen ist • Die richtige Konfiguration des Analogeingangs
E32	Fehler Externe Referenz 2		
E33	Fehler Externe Referenz 3		
E34	Fehler Externe Referenz 4		
E36	Unterspannung der Stromversorgung	Die Spannung der Stromversorgung liegt unter dem zulässigen Mindestwert	Prüfen, ob die Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Grenzen liegt.
E43	Überspannung	Die DC-Bus-Spannung überschreitet den maximalen Grenzwert	Sich vergewissern, dass keine anderen Elektropumpen im Gerät vorhanden sind, die mit ihrem Durchfluss eine Energierückgewinnung verursachen könnten.
E46	Überspannung der Stromversorgung	Versorgungsspannung über dem Grenzwert	Prüfen, ob die Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Grenzen liegt.

9 Technische Daten

9.1 Betriebsumgebung

Nicht aggressive und nicht explosionsfähige Atmosphäre.

Temperatur

-20 bis 50°C (-4 bis 122°F).

Relative Luftfeuchtigkeit

< 50% bei 40°C (104°F).

HINWEIS:

Wenn die Luftfeuchtigkeit die angegebenen Grenzwerte überschreitet, wenden Sie sich an Xylem oder an den zuständigen Händler.

Höhe über dem Meeresspiegel

< 1000 m (3280 ft) über dem Meeresspiegel.

HINWEIS: Auslösung des thermischen Schutzes des Umrichters

Wird der Umrichter hohen Temperaturen ausgesetzt oder in Höhenlagen installiert ist, die höher als die angegebenen sind, kann die eingebaute automatische Wärmeschutzfunktion des Geräts eingreifen.

Wenn die Pumpeneinheit auf über 2000 m (6600 ft) Höhe installiert wird, setzen Sie sich mit Xylem oder dem zuständigen Händler in Verbindung.

9.2 Elektrische Anforderungen

Siehe das Typenschild.

Zulässige Toleranzen für die Versorgungsspannung

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

Leckstrom

$\leq$ 3.5 mA (AC).

Schutzart

IP 55.

9.3 Einhaltung der Funkfrequenzmerkmale

EU/EWR

Merkmale	Beschreibung
Technologie	Kabellose Bluetooth® Low Energy 5.2 Technologie
Band	2.4 GHz ISM
RF	$\leq$ 4.5 mW (6.5 dBm)

U.S.A.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02

HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

Der Frequenzumrichter entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen (FCC 15.247).

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Der Frequenzumrichter gilt als mobiles Gerät und entspricht den Sicherheitsanforderungen für die HF-Exposition gemäß FCC-Regel Teil 2.1093 und KDB 447498 D01, wie in der HF-Expositionsanalyse nachgewiesen.

Installateure müssen sicherstellen, dass (i) dieses Gerät nicht zusammen mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender aufgestellt oder betrieben wird, außer in Übereinstimmung mit den FCC-Mehrfach-Sender-Produktverfahren; (ii) beim normalen Gebrauch immer ein Mindestabstand von mindestens 20 cm eingehalten wird.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann zu Störungen führen, die der Anwender auf eigene Kosten beheben muss.

Unerlaubte Reparaturen, Änderungen oder Modifikationen können zu dauerhaften Schäden am Gerät führen und zum Erlöschen der Garantie und der Berechtigung zum Betrieb dieses Geräts gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften führen.

Kanada

HVX ISED IC: 26881-XSI02

HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

Der Frequenzumrichter entspricht den Anforderungen von RSS-247.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Der Frequenzumrichter gilt als mobiles Gerät und erfüllt die Sicherheitsanforderungen für die HF-Exposition gemäß RSS-102 Ausgabe 5.

Die Installateure müssen darauf achten, dass beim normalen Gebrauch stets ein Mindestabstand von mindestens 20 cm eingehalten wird.

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSSs der ISED.

Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Berechtigung des Anwenders zum Betrieb des Geräts erlischt.

9.4 Merkmale der Ein- und Ausgänge

Merkmale	Beschreibung
Kommunikationsports	2, RS-485
Digitaleingänge	3 für HVX, 5 für HVX+: • Potenzialfreier/NPN Kontakt, Sammelleitung offen/Abfluss offen, zu GND • Interne Polarisation +24 VDC, Strom auf max. 6 mA begrenzt • Schutz von -0.5 VDC bis +30 VDC, ± 15 mA max.
Analogeingänge	2 für HVX, 4 für HVX+: • Konfigurierbar oder 0-20 mA Strom oder 0-10 V Spannung • 24V-Signal zur Sensorversorgung mit Strombegrenzung auf 60 mA
Analoger Ausgang	Konfigurierbar entweder als 0-20 mA Stromsignal oder als 0-10 V Spannungssignal
Relais	2, mit Ö- und S-Wechselkontakt: • Relais 1 bis zu 240 VAC 0.25 A oder 30 VDC 2 A • Relais 2 bis zu 30 VAC 0.25 A oder 30 VDC 2 A

**WARNUNG:**

Wenn das Relais 1 mit einer Spannung über 30 VAC verbunden ist, den Anschluss der Klemmen von Relais 2 trennen und sie nicht verwenden

10 Entsorgung

10.1 Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

Die Einheit muss von zugelassenen Unternehmen entsorgt werden, die auf die Bestimmung verschiedener Materialien wie Stahl, Kupfer, Kunststoff, Lithium, Ferrit usw. spezialisiert sind.



WARNUNG:

Es ist verboten, Schmierflüssigkeiten und andere gefährliche Stoffe in der Umwelt freizusetzen.

11 Garantie

Für Informationen über die Garantie wird auf die allgemeinen Verkaufsbedingungen verwiesen.

Lowara ist ein Warenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Tochtergesellschaften.
Hydrovar ist ein Warenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Tochtergesellschaften.
Der Bluetooth® Name und die Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc. und jede Verwendung solcher Marken durch Xylem Service Italia S.r.l. wurde unter Lizenz gewährt.
Apple, Apple Logo, App Store und iPhone sind Warenzeichen von Apple Inc.
IOS® ist eine eingetragene Marke der Cisco Systems, Inc. und/oder ihrer Tochterfirmen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern, die von Apple Inc. unter Lizenz verwendet wird.
Google Play, Google Play logo und Android sind Warenzeichen von Google LLC.
Alle anderen Namen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

Xylem |'zīləm|

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

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



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

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2023 Xylem, Inc. Cod. 001088108DE rev.C ed.08/2023