

Zusätzliche Installations-, Betriebs- und
Programmierungsanweisungen



Baureihe hydrovar X

HVX+ Smart Controller

Steuerungssystem für Frequenzumrichter

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Sicherheit	6
1.1	Einleitung.....	6
1.2	Gefährdungsstufen und Sicherheitssymbole.....	7
1.3	Sicherheit des Benutzers.....	7
1.4	Umweltschutz	8
2	Handhabung und Lagerung	9
2.1	Vorsichtsmaßnahmen	9
2.2	Inspektion der Einheit bei Lieferung	9
2.3	Lagerung.....	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Konstruktionsmerkmale	10
3.2	Teilebezeichnungen.....	11
3.3	Typenschild	12
3.4	Aufkleber	12
4	Verpackungsinhalt	14
5	Installation	15
5.1	Vorsichtsmaßnahmen	15
5.2	WM-Ausführung	15
5.2.1	Abmessungen und Gewicht	15
5.2.2	Installationsbereich	15
5.2.3	Befestigung	17
5.2.4	Elektrischer Anschluss.....	17
5.2.5	Anschluss der Signalkabel	20
5.3	PM-Ausführung	21
5.3.1	Abmessungen und Gewicht	21
5.3.2	Installationsbereich	22
5.3.3	Befestigung	24
5.3.4	Elektrischer Anschluss.....	25
5.3.5	Anschluss der Signalkabel	26
5.4	Hilfsanschlüsse	28
5.5	Anschluss mit Frequenzumrichter	29
6	Verwendung und Betrieb	32
6.1	Vorsichtsmaßnahmen	32
6.2	Einschalten der Einheit und des Frequenzumrichters.....	32
6.2.1	Einschalten der WM-Ausführung.....	32
6.2.2	Einschalten der PM-Ausführung	32
6.3	Konfiguration des Frequenzumrichters	32
6.3.1	Xylem Aquavar IPC.....	33

6.3.2	Danfoss VLT AQUA Drive FC 202.....	37
6.3.3	ABB ACQ 580	39
6.3.4	Allgemein	41
6.4	Erste Inbetriebnahme mit dem GENIE Wizard	41
7	Steuerung.....	42
7.1	Vorsichtsmaßnahmen	42
7.2	Bedientafel	42
7.2.1	Grafisches Anzeigefeld	43
7.2.2	Parametermenü.....	44
7.2.3	Betriebsart ändern	44
7.2.4	Fehler zurücksetzen	45
7.3	Xylem X App.....	45
8	Programmierung.....	47
8.1	M01 Hauptmenü	47
8.1.1	S01.0 Anwendung.....	47
8.1.2	S01.1 Sensoren.....	49
8.1.3	S01.2 Sollwerte.....	50
8.1.4	S01.3 Aktuelle Messwerte	51
8.1.5	S01.4 Jog Modus	52
8.1.6	S01.5 Sicherheit.....	52
8.2	M02 Fehler Log	52
8.2.1	S02.0 Fehler.....	52
8.2.2	S02.9 Bitfield	53
8.3	M03 Pumpen Information.....	54
8.3.1	S03.0 Aktuelle Messwerte	54
8.3.2	S03.1 Zähler.....	55
8.3.3	S03.2 Motor	55
8.3.4	S03.3 Status Eingänge/Ausgänge.....	55
8.3.5	S03.4 Produktionsinformationen.....	56
8.4	M04 Pumpen Steuerung.....	56
8.4.1	S04.0 Konfiguration	56
8.4.2	S04.1 Sollwerte.....	58
8.4.3	S04.2 Regelung	60
8.4.4	S04.3 Grenzwerte.....	62
8.4.5	S04.4 Testlauf	62
8.4.6	S04.5 Setpoint Shift.....	63
8.4.7	S04.6 Rohrfüllung.....	63
8.5	M05 Eingang/Ausgang Einstellungen	65
8.5.1	S05.0 Messwerte	65
8.5.2	S05.1 Analogeingänge	66
8.5.3	S05.2 Digitaleingänge	69
8.5.4	S05.3 Analogausgänge.....	71

8.5.5	S05.4 Digitalausgänge	72
8.5.6	S05.8 Kalibrierung	73
8.6	M06 Mehrpumpen	74
8.6.1	S06.0 Konfiguration	74
8.6.2	S06.1 Folgeregelung	74
8.7	M07 Umrichter	76
8.7.1	S07.1 Drehzahlausblendung	76
8.7.2	S07.9 Smart Controller	76
8.8	M08 Kommunikation	77
8.8.1	S08.0 Bus-Anschlüsse	77
8.8.2	S08.1 Modbus RTU	77
8.8.3	S08.2 Bacnet MS/TP	77
8.8.4	S08.3 Drahtlose Kommunikation	78
8.9	M09 Grundeinstellungen	78
8.9.1	S09.0 Lokalisierung	78
8.9.2	S09.1 Display	78
8.9.3	S09.2 Profilverwaltung	78
8.9.4	S09.3 Werkseinstellungen	79
8.9.5	S09.4 Sicherheit	79
8.9.6	S09.5 Klonen	79
9	Modbus RTU	80
9.1	Kommunikation	80
9.2	Übertragung	80
9.3	Datenschutz	80
9.4	Übertragungsmodi des Protokolls	80
9.5	Unterstützte Funktionscodes	81
9.5.1	Beispiel 1	81
9.5.2	Beispiel 2	82
9.6	Verbindungen und Datenverwaltung, Modbus RTU	83
9.7	Verzeichnis von Registern	84
10	BACnet MS/TP	99
10.1	Erklärung zur Einhaltung des Protokolls (PICS)	99
10.2	BACnet-Gerät und BACnet-Geräteobjekt-Identifizierung	102
10.3	Verbindungen und Datenverwaltung, BACnet MS/TP	102
10.4	BACnet-Strings TABELLE	103
10.5	BACnet Analogeingänge TABELLE	103
10.6	BACnet Analogwerte TABELLE	109
11	Wartung	117
11.1	Wartung alle 4000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr	117
12	Schadenssuche	118
12.1	Liste der Alarmer	118
12.2	Fehlerliste	119

12.3	Allgemeine Störungen	120
13	Technische Daten	121
13.1	Betriebsumgebung	121
13.2	Technische Eigenschaften	121
13.3	Konformität der Funkfrequenzmerkmale der EU/EEW/GB	122
13.4	Weitere EU/EWR/GB Konformitäten und Zulassungen	122
13.5	Merkmale der Ein- und Ausgänge.....	122
13.6	Lithiumbatterie	122
14	Entsorgung	123
14.1	Vorsichtsmaßnahmen	123
14.2	EEA (EU/EWR)	123
15	Konformitätserklärung	124
16	Garantie	126

1 Einleitung und Sicherheit

1.1 Einleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung ist es, die notwendigen Informationen für die Arbeit mit dem HVX+ Smart Controller (nachfolgend als Einheit bezeichnet) bereitzustellen.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Arbeit sorgfältig durch.

Im Handbuch verwendete Akronyme

Akronym	Bedeutung
EEE	Elektro- und Elektronikgeräte
AWG	American Wire Gauge
BMS	Building Management System
CE	Europäisches Konformitäts-Kennzeichen
CRC	Zyklische Redundanzprüfung an Rahmen
CSA	Canadian Standards Association
EEPROM	Elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher
ENCLOSURE Type	Schutzart nach UL-Normen
IP	Schutzart nach IEC- und EN-Normen
LRC	Längsparitätsprüfung an Rahmen
MAC	Media Access Control
MS/TP	Master-Slave / Token-Passing
NPSH	Haltedruckhöhe
NPT	National Pipe Thread
PE	Erdung
PELV	Schutzkleinspannung
PLC	Speicherprogrammierbare Steuerung
PM	Einheitsausführung für den Einbau in eine elektrische Schalttafel (EN IEC 61010-2-201: Panel Mounted Equipment)
EEA	Elektro- und Elektronik-Altgeräte
RTU	Fernbedienungsterminal
EU	Europäische Union
EU/EEA	Europäische Union und Europäischer Wirtschaftsraum
UL	Underwriters Laboratories
VFD	Frequenzumrichter
WM	Wandmontage-Einheit

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.
 VORSICHT:	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 explosionsfähige Atmosphäre
	Gefährdung durch ionisierende Strahlung

1.3 Sicherheit des Benutzers

Die gültigen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften müssen streng eingehalten werden.

Fachpersonal

Die Installation, der Betrieb, die Wartung und die Fehlerbehebung der Einheit sind ausschließlich qualifiziertem Personal vorbehalten. Qualifizierte Benutzer sind Personen, die in der Lage sind, Risiken zu erkennen und Gefahren bei der Installation, dem Betrieb, der Wartung und der Fehlersuche zu vermeiden.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Handhabung, der Installation, dem Betrieb, der Wartung und der Fehlerbehebung ist die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören, sind jedoch nicht auf diese beschränkt: Helm, Handschuhe, und Sicherheitsschuhe.

Orte, die ionisierender Strahlung ausgesetzt sind



WARNUNG: Gefährdung durch ionisierende Strahlung

Wenn die Einheit ionisierenden Strahlungen ausgesetzt war, sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von Personen zu treffen. Wenn die Einheit versendet werden muss, informieren Sie den Spediteur und den Empfänger entsprechend, damit geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden können.

1.4 Umweltschutz

Verpackungsmaterial und Produktentsorgung

Halten Sie sich an die geltenden Vorschriften für die getrennte Entsorgung von Abfällen, siehe **Entsorgung**.

2 Handhabung und Lagerung

2.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



WARNUNG: Schnitt- und Quetschgefahr

Immer persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

2.2 Inspektion der Einheit bei Lieferung

Verpackungskontrolle

1. Prüfen Sie, ob die Menge, die Beschreibungen und die Produktcodes mit der Bestellung übereinstimmen.
2. Prüfen Sie die Verpackung auf Beschädigung oder fehlende Teile.
3. Bei sofortiger Feststellung von Beschädigung oder Teilemangel:
 - Nehmen Sie die Ware mit Vorbehalt entgegen und geben Sie die festgestellten Mängel am Transportdokument an oder
 - Verweigern Sie die Annahme unter Angabe des Grundes am Transportdokument. Kontaktieren Sie in beiden Fällen sofort Xylem oder den zuständigen Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Einheit auspacken und kontrollieren

1. Verpackung entfernen.
2. Sicherstellen, dass das Verpackungsmaterial entsprechend den geltenden Vorschriften nach Wertstoffen getrennt gesammelt wird.
3. Entfernen Sie die Schrauben und/oder schneiden Sie die Bänder durch, falls vorhanden, damit die Einheit frei liegt.
4. Prüfen Sie nach, ob die Einheit unversehrt ist und ob alle Bauteile vorhanden sind.
5. Bei Beschädigung oder bei fehlenden Bauteilen muss die Firma Xylem oder der zuständige Händler sofort verständigt werden.

2.3 Lagerung

Lagerung der verpackten Einheit

Die Einheit muss unter folgenden Bedingungen gelagert werden:

- An einem trockenen und überdachten Ort
- Fern von Wärmequellen
- Vor Schmutz geschützt
- Vor Vibrationen geschützt
- Bei einer Umgebungstemperatur zwischen -40°C und +70°C (-40°F und 158°F) und bei 90% relativer Feuchtigkeit bei 30°C (86°F).

HINWEIS:

- Keine schweren Lasten auf die Einheit stellen.
 - Die Einheit vor Kollision schützen.
-

3 Produktbeschreibung

3.1 Konstruktionsmerkmale

Bezeichnung

Steuerungssystem (Speicherprogrammierbare Steuerung) für Frequenzumrichter (nachfolgend Umrichter) mit analogen und digitalen Ein- und Ausgängen, RS485 und Drahtlosfunktionen.

Name der Modellreihe

hydrovar X+ Smart Controller.

Versionen

Ausführung	Installation	Versorgungsspannung
WM	Wandmontage	• 24 V Gleichstrom • 115-240 V Wechselstrom
PM	An einer elektrischen Schalttafel	24 V Gleichstrom

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Produkt zur Steuerung eines Frequenzumrichters von einer oder mehreren Pumpen, das für die gewerbliche, unternehmerische, handwerkliche oder berufliche Verwendung bestimmt ist.
- Das Produkt ist nicht für die Verwendung durch „Verbraucher“ bestimmt (für die Definition des Begriffs „Verbraucher“ siehe Verordnung (EU) 2023/988)).
- Beachten Sie stets die Betriebsgrenzen in den Technische **Daten**.



GEFAHR: Gefährdung durch potenziell explosionsfähige Atmosphäre

Es ist verboten, die Einheit in Umgebungen mit explosionsfähigen Atmosphären oder mit brennbaren Stäuben zu starten.

Fehlanwendung

Steuerung von Geräten nicht für die bestimmungsgemäße Verwendung.

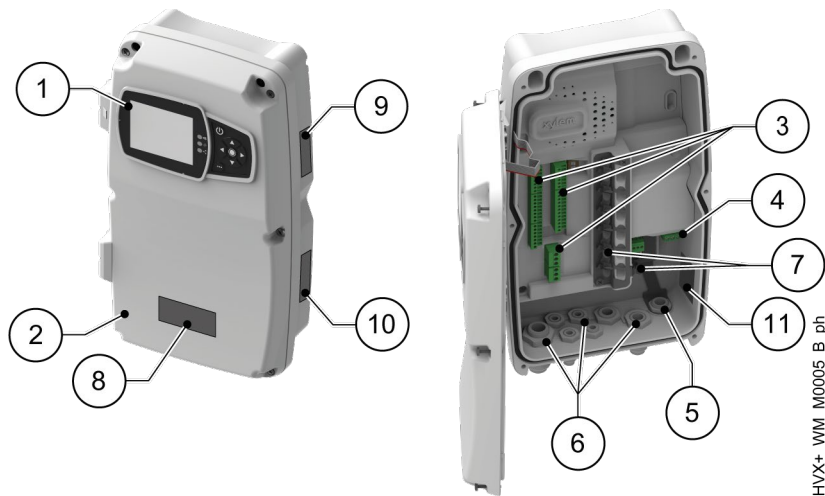


WARNUNG: Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die vom Hersteller getroffenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen gefährden.

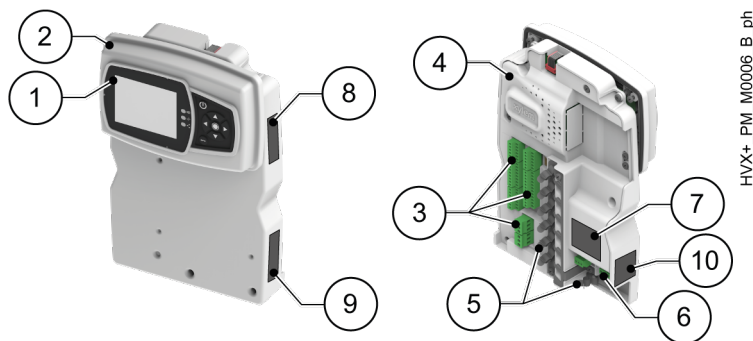
3.2 Teilebezeichnungen

WM



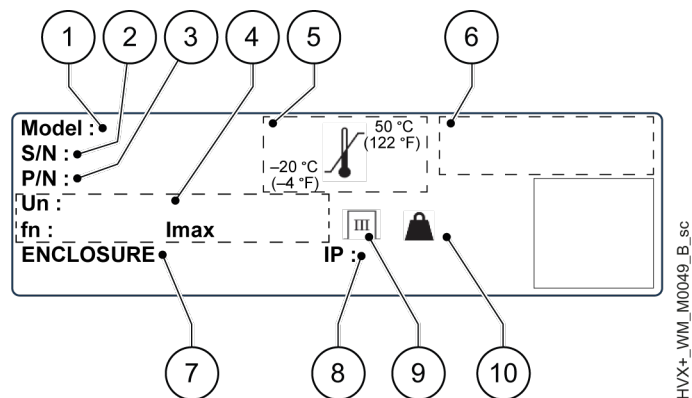
1. Bedientafel
2. Gehäusedeckel
3. Zusätzliche Anschlussklemmen
4. Stromversorgungsklemmen
5. Eingang Stromversorgungskabel
6. Eingänge Signalkabel
7. Abschirmfedern
8. Warntafel
9. Typenschild
10. Aufkleber mit Extra-EU/EWR-Zulassungen als Funkanlage, falls zutreffend
11. Temperaturwarntafel Stromversorgungskabel

PM



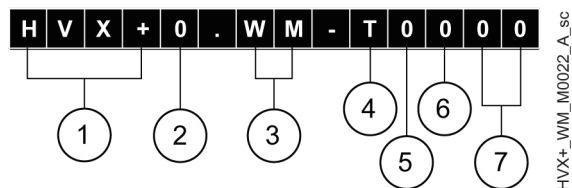
1. Bedientafel
2. Außenteil der Einheit
3. Zusätzliche Anschlussklemmen
4. Innenteil der Einheit
5. Abschirmfedern
6. Stromversorgungsklemmen
7. Warntafel
8. Typenschild
9. Aufkleber mit Extra-EU/EWR-Zulassungen als Funkanlage, falls zutreffend
10. Temperaturwarntafel Stromversorgungskabel

3.3 Typenschild



1. Artikelnummer
2. Seriennummer und Herstellungsdatum
3. Artikelnummer
4. Spannung, Stromversorgungstyp, maximale Leistungsaufnahme
5. minimale und maximale Betriebsumgebungstemperatur
6. Platz für Konformitäts- und Zulassungsangaben und -markierungen
7. UL-Schutzart
8. IP-Schutzart
9. Überspannungskategorie
10. Gewicht

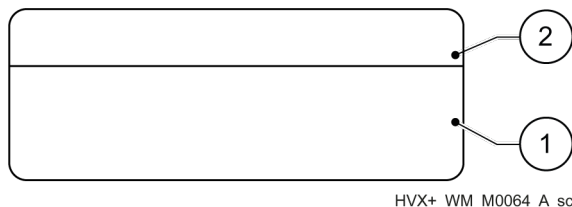
Artikelnummer



1. +3, Modellbezeichnung
2. Versorgungsspannung mit 24 V [0] Gleichstrom oder 1~ 115-240 V 50/60 Hz [1] Wechselstrom
3. Wandmontage [WM] oder Schalttafelmontage [PM]
4. IP66 Schutzart für WM-Ausführung [T]; oder IP66 für das Außenteil und IP20 für das Innenteil der PM-Ausführung [U]
5. Zusatzmodul nicht verfügbar [0]
6. LCD-Anzeige [0]
7. Vom Hersteller zugeteilt

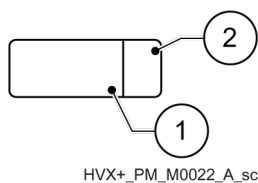
3.4 Aufkleber

Warnaufkleber, WM



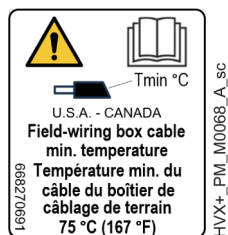
1. Besondere Warnhinweise für den Markt in den Vereinigten Staaten und Kanada
2. Warnungen für andere Länder

Warnaufkleber, PM

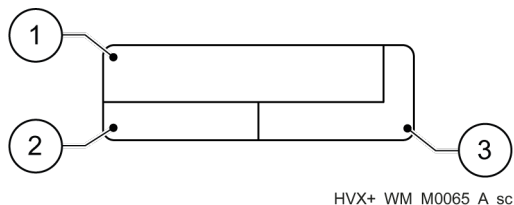


1. Besondere Warnhinweise für den Markt in den Vereinigten Staaten und Kanada
2. Warnungen für andere Länder

Warnaufkleber Mindesttemperatur Stromversorgungskabel



Aufkleber mit Hinweis auf Zulassung als Funkanlage, falls zutreffend



1. Zulassungen für den US-Markt
2. Zulassungen für den kanadischen Markt
3. Zulassungen für andere Länder

4 Verpackungsinhalt

WM

Die Verpackung enthält:

- 1 x „Safety and other information“ Handbuch (Sicherheitshinweise und andere Informationen)
- 1 x „Quick Startup Guide“ (Kurzanleitung zur Inbetriebnahme)
- 1 x HVX+ Smart Controller Einheit
- 1 x M12 x 1.5 Kabelverschraubung
- 1 x M16 x 1.5 Kabelverschraubung
- 1 x ½" NPT Adapter
- 1 x Bohrschablone.

PM

Die Verpackung enthält:

- 1 x „Safety and other information“ Handbuch (Sicherheitshinweise und andere Informationen)
- 1 x „Quick Startup Guide“ (Kurzanleitung zur Inbetriebnahme)
- 1 x Außenteil der HVX+ Smart Controller Einheit
- 1 x Innenteil der HVX+ Smart Controller Einheit
- 1 x 4x50-PH2 Schraube
- 3 x 4x20-PH2 Schrauben
- 1 x M4x40-TX20 Schraube + Mutter + Scheibe
- 3 x M4x20-TX20 Schrauben + Muttern + Scheiben
- 1 x Bohrschablone.

5 Installation

5.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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



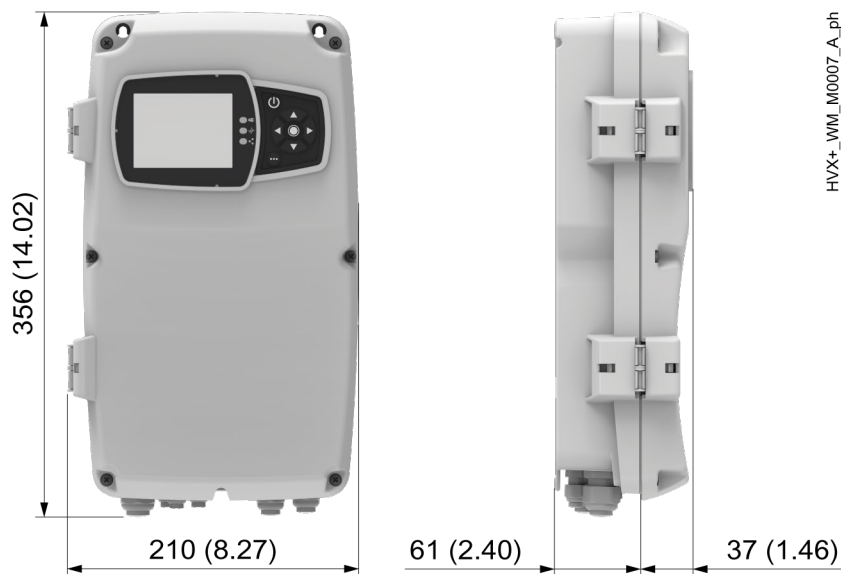
WARNUNG: Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen

Immer persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

5.2 WM-Ausführung

5.2.1 Abmessungen und Gewicht

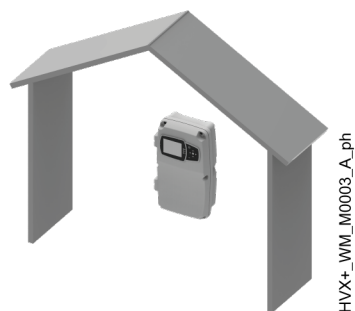
In der Abbildung werden die Maße der Einheit in mm (in) angegeben.



Gewicht: 1.6 kg (3.5 lb).

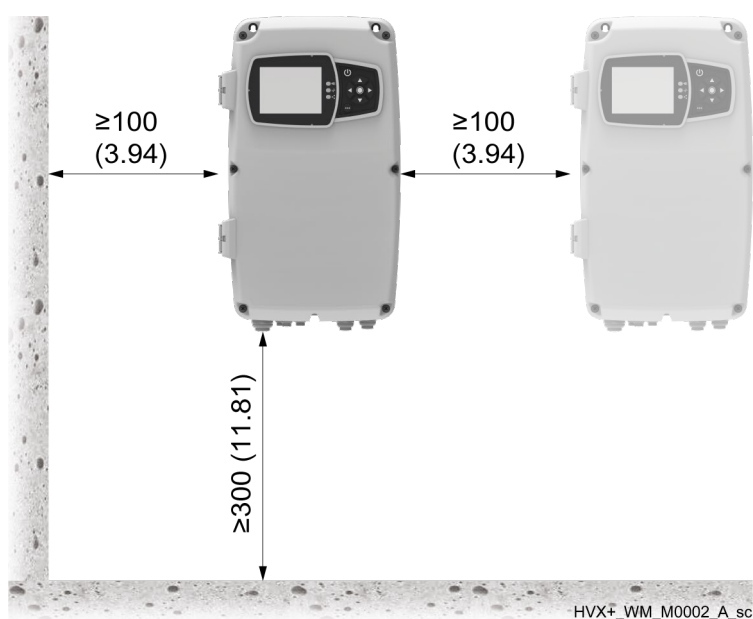
5.2.2 Installationsbereich

1. Befolgen Sie die Anweisungen in **Betriebsumgebung** auf der Seite 121.
2. Bringen Sie die Einheit an der Wand oder an einem stabilen Träger an. Siehe auch **Abmessungen und Gewicht**.
3. Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten zu einer Überflutung des Installationsbereichs führen oder dabei die Einheit eingetaucht wird.
4. Bei Außenaufstellung ist die Einheit mit einer geeigneten Abdeckung vor direktem Sonnenlicht und schlechtem Wetter zu schützen.



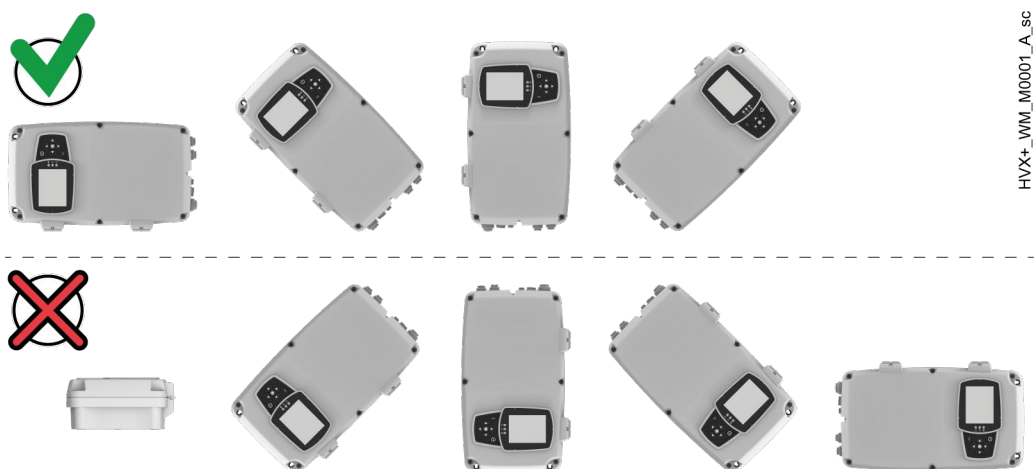
Abstand um die Einheit

Die Abbildung zeigt die Mindestabstände in mm (in), die zwischen der Einheit und eventuellen Gegenständen oder anderen Einheiten einzuhalten sind, um die Möglichkeit zu gewährleisten, die Abdeckung zu öffnen und die Stromkabel einzuführen.



Installationspositionen

Die Abbildung zeigt die erlaubten und nicht erlaubten Einbaupositionen.



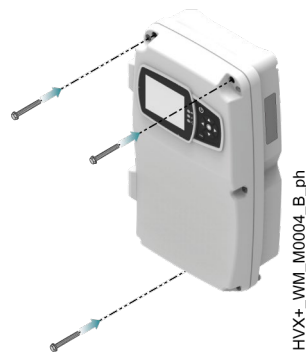
5.2.3 Befestigung

1. Legen Sie die Schablone an die Wand an und markieren Sie die Position der Befestigungen.
2. Sichern Sie die Einheit mit Befestigungssystemen, die für das Trägermaterial geeignet sind:

Trägermaterial	Befestigungssystem	Anzugsdrehmoment Nm (lbf·in)
Beton	3 Dübel 6 x 30 (1/4" x 3/16") + 3 Schrauben 4.5 x 40 (#8 x 1.5")	2 (18)
Metall	3 Schrauben mind. M5 X 15 (mind. 10-32 x 5/8")	

Hinweis:

- Die Köpfe der Schrauben müssen eine flache Basis haben und dürfen nicht konisch oder versenkt sein.
- Verschließen Sie die Einheit während des Befestigungsvorgangs.

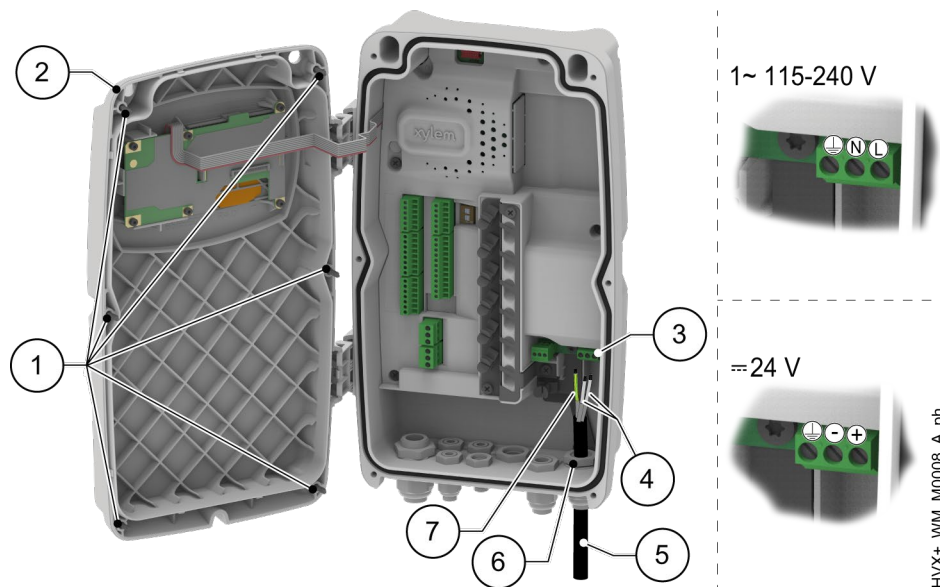


5.2.4 Elektrischer Anschluss

Anforderungen

1. Bei der Ausführung mit 24 V Gleichstrom muss die Stromversorgungsleitung:
 - Eine Schutzkleinspannung aufweisen (nachfolgend PELV)
 - Mindestens 350 mA bereitstellen
2. Bei der 115-240 V Wechselstromausführung muss die Stromversorgungsleitung:
 - Durch eine Kurzschluss-Schutzeinrichtung mit einem Überspannungsschutz der Kategorie III geschützt sein, wobei der Schwellenstrom, auf 1 A eingestellt oder alternativ eine träge 2A-Sicherung vorhanden sein muss
 - Über eine Netztrennvorrichtung mit Kontaktöffnungsabstand verfügen, die eine vollständige Trennung für Bedingungen der Überspannung der Kategorie III gewährleistet
3. Die Stromversorgungsklemmen erlauben den Gebrauch von folgenden Leiterarten:
 - Starre Leiter mit einem Querschnitt von 0.2 bis 4 mm²
 - Flexible Leiter mit einem Querschnitt von 0.2 bis 2.5 mm²
 - Bei Klemmen für Aderendhülsen, mit einem Querschnitt von 0.25 bis 2.5 mm², mit (empfohlen) oder ohne Kunststoff-Schutzkragen
 - AWG 24-12 UL/CSA.
4. Prüfen Sie, ob die Mindestdtemperatur des Kabels des Feldverdrahtungsgehäuses 75°C beträgt (167°F) und gegen Folgendes geschützt ist:
 - Hohe Temperaturen
 - Vibrationen
 - Kollisionen
 - Flüssigkeiten

Anschluss



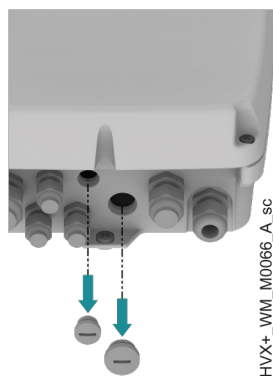
1. Schrauben zur Abdeckungsbefestigung
2. Gehäusedeckel
3. Stromversorgungsklemmen
4. Außenleiter
5. Stromversorgungskabel
6. M16 Kabelverschraubung Stromversorgungskabel
7. Schutzleiter (Erdung)



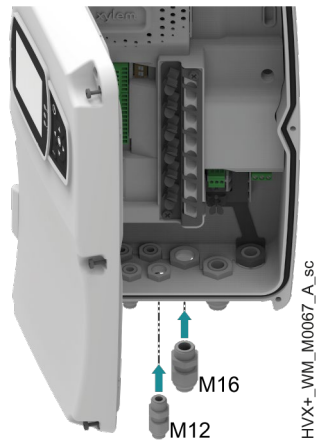
GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

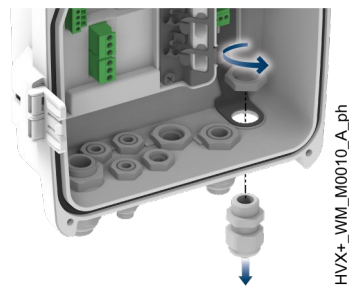
1. Die Stopfen der M12- und M16-Verschraubung entfernen



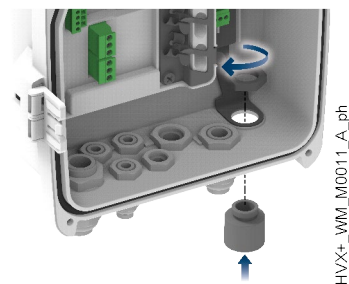
2. Öffnen Sie die Abdeckung der Einheit durch Lösen der 6 Schrauben.
3. Montieren Sie die mitgelieferten M12- und M16-Kabelverschraubungen, indem die Mutter mit einem Drehmoment von entsprechend 1.5 Nm (13.3 lbf-in) und 2.5 Nm (22.1 lbf-in) angezogen wird.



4. Tauschen Sie bei Bedarf die M16 Kabelverschraubung des Stromversorgungskabels mit dem mitgelieferten ½" NPT Standard-Adapter aus:
- Kabelverschraubung entfernen.



- Fügen Sie den Adapter ein und sichern Sie ihn durch das Anziehen der Mutter mit einem Drehmoment von 2.5 Nm (22.1 lbf·in).



- Führen Sie das Kabel in die Kabelverschraubung oder den Adapter ein.
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter länger als der Phasen- oder Stromversorgungsleiter ist.
- Die Leiter bis auf eine Länge von 8 mm (0.31 in) abisolieren.
- Schließen Sie die Leiter an die Anschlussklemmen an, indem Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0.6 Nm (5.3 lbf·in) anziehen.
- Kabelverschraubung, falls vorhanden, festziehen.
Anzugsdrehmoment: 2.5 Nm (22.1 lbf·in) ± 15%.
- Abdeckung schließen und Schrauben festziehen.
Anzugsdrehmoment: 1.5 Nm (13.3 lbf·in) ± 15%.

5.2.5 Anschluss der Signalkabel

Anforderungen

- Die Klemmen für die Hilfsanschlüsse erlauben den Gebrauch von folgenden Leiterarten:
 - Starre oder flexible Leiter mit einem Querschnitt von 0.14 bis 1.5 mm²
 - Bei Klemmen für Aderendhülsen: Mit Querschnitt von 0.25 bis 0.5 mm² mit Kunststoff-Schutzkragen (empfohlen) oder mit Querschnitt von 0.25 bis 1.5 mm² ohne Schutzkragen
 - AWG 28-16 UL/CSA.
- Die Klemmen der Zusatzrelais erlauben den Gebrauch von folgenden Leiterarten:
 - Starre oder flexible Leiter mit einem Querschnitt von 0.2 bis 2.5 mm²
 - Bei Klemmen für Aderendhülsen: Mit einem Querschnitt von 0.25 bis 2.5 mm², mit oder ohne Kunststoff-Schutzkragen
 - AWG 24-12 UL/CSA.
- Leiter müssen geschützt sein gegen:
 - Hohe Temperaturen
 - Vibrationen
 - Kollisionen
 - Flüssigkeiten

Anschluss



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

1. Öffnen Sie die Abdeckung der Einheit durch Lösen der 6 Schrauben.
2. Die Signalkabel in die Kabelverschraubungen einführen.

Größe der Kabelverschraubung	Kabeldurchmesser, min. bis max., mm (in)
M12	3 bis 6 (0,1 bis 0,24)
M16	5 bis 9.5 (0.2 bis 0.4)
M20	8 bis 13 (0,3 bis 0,5)

3. Die Leiter bis auf eine Länge von 6 - 7 mm (0.2 - 0.3 in) abisolieren.
4. Schließen Sie die Leiter an die Anschlussklemmen an, indem Sie die Schrauben mit einem in der Tabelle angeführten Drehmoment anziehen:

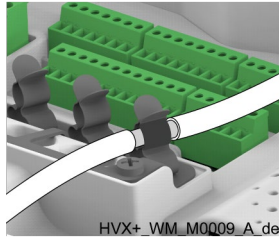
Klemmennummer	Anzugsdrehmoment, Nm (lbf·in) ± 15%
1 bis 39 und 49 bis 51	0.2 (1.7)
40 bis 45	0.5 (4)



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

5. Die Erdung des Kabelschutzes wird empfohlen:
 - Die Kabel bis auf eine Länge von ca. 12 mm (0.5 in) abisolieren
 - Führen Sie den abisolierten Teil in die Federn ein.



6. Kabelverschraubung festziehen.

Größe der Kabelverschraubung	Anzugsdrehmoment, Nm (lbf·in) ± 15%
M12	1.5 (13.3)
M16	2.5 (22.1)
M20	3.5 (31)

7. Abdeckung schließen und Schrauben festziehen.
Anzugsdrehmoment: 1.5 Nm (13.3 lbf·in) ± 15%.

5.3 PM-Ausführung

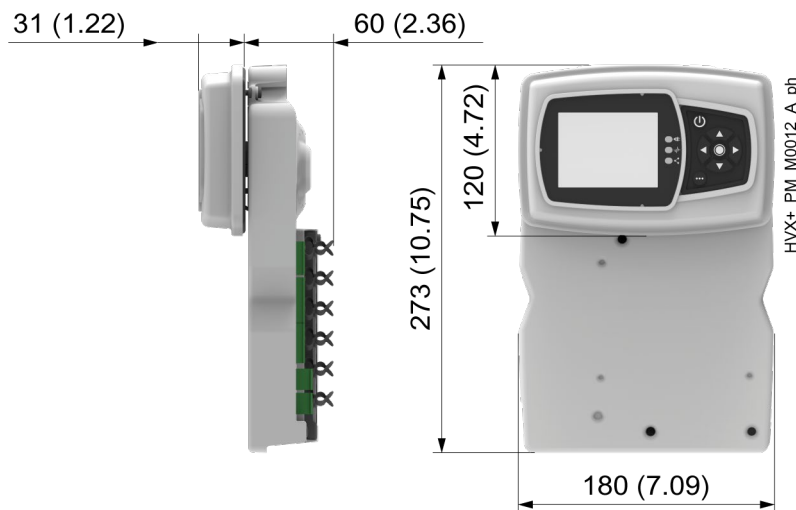


WARNUNG: Physikalische und elektrische Gefährdung

Der Installierer muss bei der Integration der Einheit in die elektrische Schalttafel die Sicherheit gewährleisten. Vergewissern Sie sich, dass die Installation und alle Anschlüsse korrekt und in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden, um das Risiko von Stromschlägen, Kurzschlüssen oder anderen physischen Gefahren zu vermeiden.

5.3.1 Abmessungen und Gewicht

In der Abbildung werden die Maße der Einheit in mm (in) angegeben.



Gewicht: 0,9 kg (2 lb).

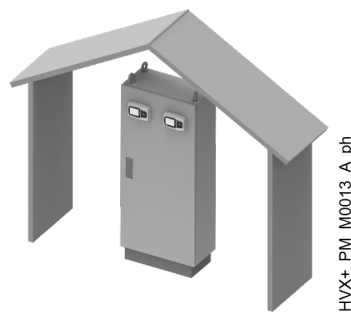
5.3.2 Installationsbereich

1. Befolgen Sie die Anweisungen in **Betriebsumgebung** auf der Seite 121.
2. Installieren Sie die Einheit in eine elektrische Schalttafel aus Metall oder Kunststoff.
3. Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche auf der die Einheit befestigt werden soll 1 bis 4 mm (0.04 bis 0.16 in) dick ist und außerdem folgende Eigenschaften besitzt:
 - Steif
 - Glatt oder strukturiert
 - Sauber und frei von Feststoffen, die die IP-Schutzart (Gehäusety) beeinträchtigen könnten.

HINWEIS:

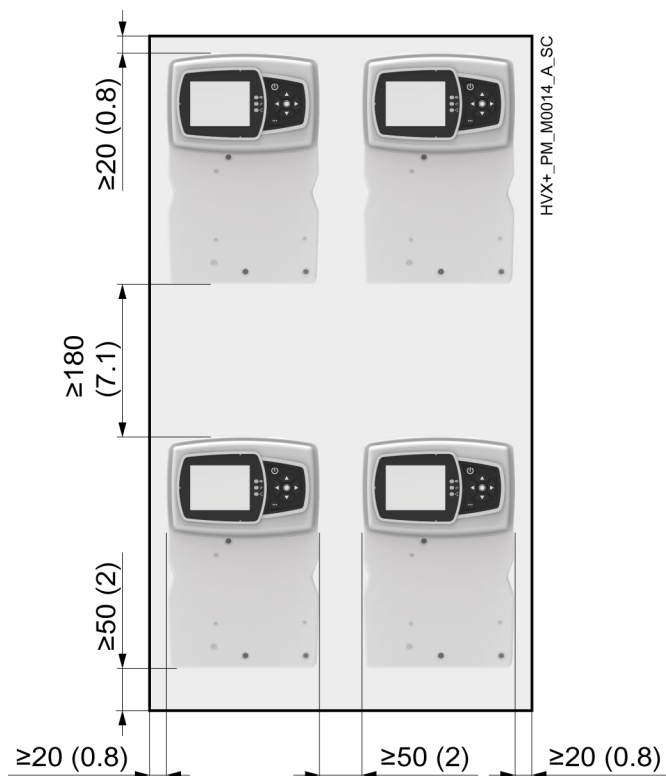
Die IP-Schutzart der Einheit wird durch die Schutzart der elektrischen Schalttafel begrenzt, es sei denn die Schalttafel selbst besitzt die entsprechende Schutzart.

4. Die Einheit in einer erhöhten Position zum Boden aufstellen.
5. Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten zu einer Überflutung des Installationsbereichs führen oder dabei die Einheit eingetaucht wird.
6. Bei Außenaufstellung:
 - Schützen Sie die Einheit mit einer geeigneten Abdeckung vor direktem Sonnenlicht und schlechtem Wetter
 - Bitte beachten Sie die Installationshinweise für die elektrische Schalttafel.



Abstand um die Einheit

Die Abbildung zeigt die Mindestabstände (in mm (in)), die zwischen dem Innenteil der Einheit und anderen Einheiten oder den Ecken der elektrischen Schalttafel einzuhalten sind. Hinweis: Gleiche Abstände gelten, auch wenn die Inneneinheit um 180° zur Bedientafel gedreht installiert ist.



Installationspositionen

Die Abbildung zeigt die erlaubten und nicht erlaubten Einbaupositionen, die auch gelten, wenn die Inneneinheit um 180° zur Bedientafel gedreht installiert ist.



HVX+ PM_M0015_A_sc

5.3.3 Befestigung

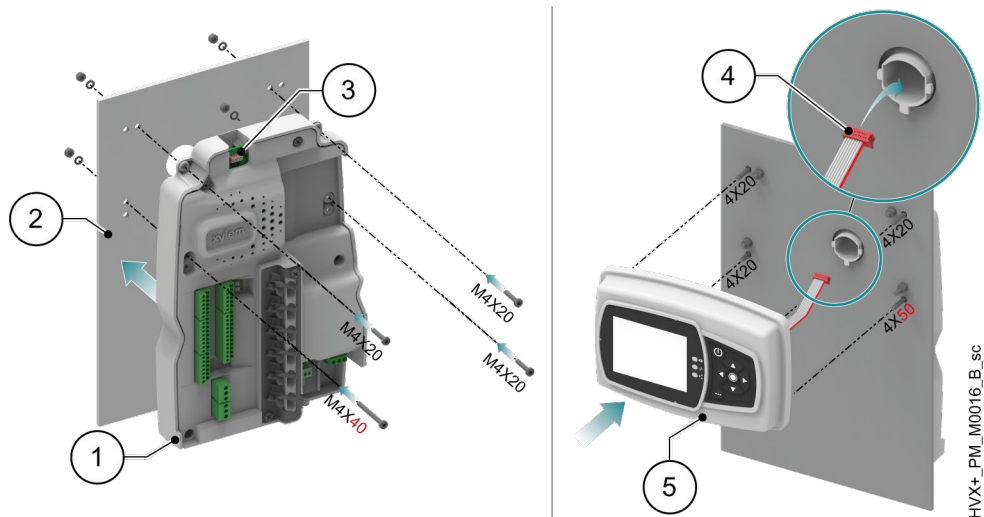


Abb. 1: Befestigung der Einheit

1. Innenteil der Einheit
2. Wand der elektrischen Schalttafel
3. J9 Anschluss
4. Flachkabel
5. Außenteil der Einheit



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

1. Bohren Sie durch die Schalttafel unter Zuhilfenahme der mitgelieferten Schablone: Verwenden Sie Seite A der Schablone, wenn Sie von innen bohren, und Seite B, wenn Sie von außen bohren.
2. Befestigen Sie das Innenteil der Einheit mit den mitgelieferten 3 M4X20 Schrauben und der M4X40 Schraube.
Anzugsdrehmoment: 3 Nm (26.6 lbf·in) $\pm$ 15%.

HINWEIS:

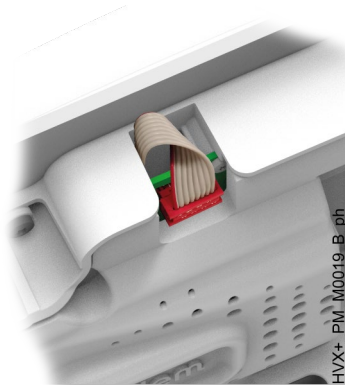
Sorgen Sie dafür, dass die Position der M4X40 Schraube so ist, wie in Abbildung 1 gezeigt.

3. Führen Sie das Flachkabel in die Bohrung ein und befestigen Sie das Außenteil der Einheit mit den mitgelieferten 3 4X20 Schrauben und der 4X50 Schrauben.
Anzugsdrehmoment: 2.5 Nm (22.1 lbf-in) $\pm$ 15%.

HINWEIS:

Sorgen Sie dafür, dass die Position der 4X50 Schraube so ist, wie in Abbildung 1 gezeigt.

4. Schließen Sie das Flachkabel an den J9 Anschluss im Innenteil der Einheit, wie in der Abbildung unten gezeigt, an.

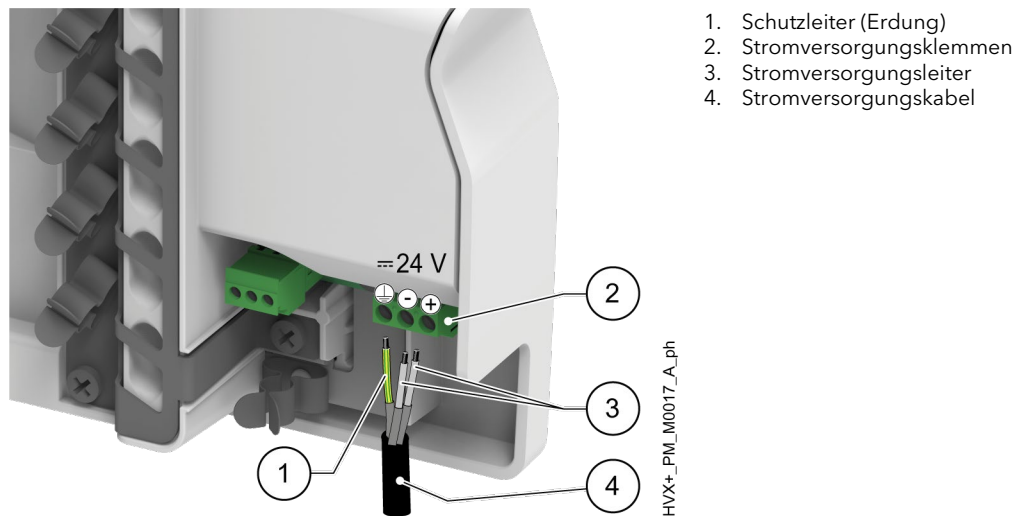


5.3.4 Elektrischer Anschluss

Anforderungen

- Die Stromversorgungsleitung muss:
 - Eine Schutzkleinspannung aufweisen (nachfolgend PELV)
 - Mindestens 350 mA bereitstellen
- Die Stromversorgungsklemmen erlauben den Gebrauch von folgenden Leiterarten:
 - Starre Leiter mit einem Querschnitt von 0.2 bis 4 mm²
 - Flexible Leiter mit einem Querschnitt von 0.2 bis 2.5 mm²
 - Bei Klemmen für Aderendhülsen: Mit einem Querschnitt von 0.25 bis 2.5 mm², mit (empfohlen) oder ohne Kunststoff-Schutzkragen
 - AWG 24-12 UL/CSA.
- Prüfen Sie, ob die Mindesttemperatur des Kabels des Feldverdrahtungsgehäuses 75°C beträgt (167°F) und gegen Folgendes geschützt ist:
 - Hohe Temperaturen
 - Vibrationen
 - Kollisionen
 - Flüssigkeiten

Anschluss



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

1. Öffnen Sie die Schalttafel.
2. Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter länger ist als die Stromversorgungsleiter.
3. Die Leiter bis auf eine Länge von 8 mm (0.31 in) abisolieren.
4. Schließen Sie die Leiter an die Anschlussklemmen an, indem Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0.6 Nm (5.3 lbf·in) anziehen.
5. Die Schalttafel schließen.

5.3.5 Anschluss der Signalkabel

Anforderungen

- Die Klemmen für die Hilfsanschlüsse erlauben den Gebrauch von folgenden Leiterarten:
 - Starre oder flexible Leiter mit einem Querschnitt von 0.14 bis 1.5 mm²
 - Bei Klemmen für Aderendhülsen: Mit Querschnitt von 0.25 bis 0.5 mm² mit Kunststoff-Schutzkragen (empfohlen) oder mit Querschnitt von 0.25 bis 1.5 mm² ohne Schutzkragen
 - AWG 28-16 UL/CSA.
- Die Klemmen der Zusatzrelais erlauben den Gebrauch von folgenden Leiterarten:
 - Starre oder flexible Leiter mit einem Querschnitt von 0.2 bis 2.5 mm²
 - Bei Klemmen für Aderendhülsen: Mit einem Querschnitt von 0.25 bis 2.5 mm², mit oder ohne Kunststoff-Schutzkragen
 - AWG 24-12 UL/CSA.
- Leiter müssen geschützt sein gegen:
 - Hohe Temperaturen
 - Vibrationen
 - Kollisionen
 - Flüssigkeiten

Anschluss

**GEFAHR: Elektrische Gefährdung**

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

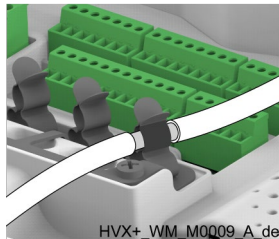
1. Die Leiter bis auf eine Länge von 6 - 7 mm (0.2 - 0.3 in) abisolieren.
2. Schließen Sie die Leiter an die Anschlussklemmen an, indem Sie die Schrauben mit einem in der Tabelle angeführten Drehmoment anziehen:

Klemmennummer	Anzugsdrehmoment, Nm (lbf·in) ± 15%
1 bis 39 und 49 bis 51	0.2 (1.7)
40 bis 45	0.5 (4)

**GEFAHR: Elektrische Gefährdung**

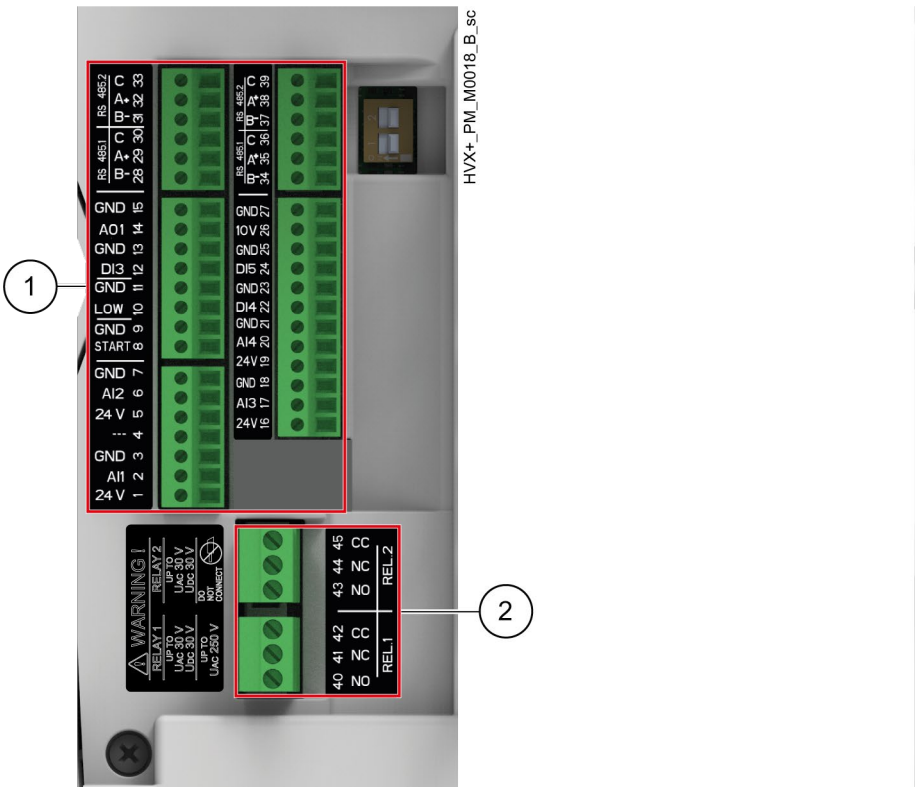
Wenn das Relais 1 mit einer Spannung über 30 V verbunden ist, den Anschluss der Klemmen von Relais 2 trennen und sie nicht verwenden.

3. Die Erdung des Kabelschutzes wird empfohlen:
 - Die Kabel bis auf eine Länge von ca. 12 mm (0.5 in) abisolieren
 - Führen Sie den abisolierten Teil in die Federn ein.



5.4 Hilfsanschlüsse

In der Abbildung ist die Anordnung der zusätzlichen Anschlussklemmen dargestellt.



- 1. Analoge und digitale Ein- und Ausgänge
- 2. Relais

Analoge und digitale Ein- und Ausgänge

Anschlussklemme	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
1	Analogeingang 1	Stromversorgung +24 V, 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 V, max. 60mA (gesamt, Klemmen 1 + 5)	Nicht ausgewählt
6		Konfigurierbarer Analogeingang 2	
7		Masse GND	
8	Externer Start/Stop	Start/Stop Digitaleingang, +24 V interner Pull-up, 6 mA Kontaktstrom	-
9		Masse GND	
10	Externer Wassermangel	Digitaleingang für Niedrigwasser, +24 V interner Pull-up, 6 mA Kontaktstrom	-
11		Masse GND	
12	Digitaleingang 3	Konfigurierbarer Digitaleingang 3, +24 V interner Pull-up, 6 mA Kontaktstrom	Bei maximaler Geschwindigkeit starten (NUR LAUF)
13		Masse GND	

Anschlussklemme	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
14	Analoger Ausgang	Konfigurierbarer Analogausgang	Motordrehzahl
15		Masse GND	
16	Analogeingang 3	Stromversorgung +24 V, max. 60 mA (gesamt, Klemmen 16 und 19)	Nicht ausgewählt
17		Konfigurierbarer Analogeingang 3	
18		Masse GND	
19	Analogeingang 4	Stromversorgung +24 V, max. 60 mA (gesamt, Klemmen 16 und 19)	Nicht ausgewählt
20		Konfigurierbarer Analogeingang 4	
21		Masse GND	
22	Digitaleingang 4	Konfigurierbarer Digitaleingang 4, +24 V interner Pull-up, 6 mA Kontaktstrom	Nicht ausgewählt
23		Masse GND	
24	Digitaleingang 5	Konfigurierbarer Digitaleingang 5, +24 V interner Pull-up, 6 mA Kontaktstrom	Nicht ausgewählt
25		Masse GND	
26	10 VDC	Stromversorgung +10 V, max. 3 mA	-
27	Stromversorgung	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	

Relais

Anschlussklemme	Bezeichnung	Beschreibung	Voreinstellung
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	Motor läuft
44		Konfigurierbares Relais 2: normalerweise geschlossen	
45		Konfigurierbares Relais 2: gemeinsamer Kontakt	

5.5 Anschluss mit Frequenzumrichter

Die Einheit kann angeschlossen werden und einen der nachfolgenden Umrichter steuern:

- Xylem Aquavar IPC
- Danfoss VLT AQUA Drive FC 202
- ABB ACQ 580

oder einem generischen Modell.

- Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet und getrennt ist, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Einheit, des Umrichters, der Bedientafel und des Hilfssteuerkreises zu vermeiden.
- Nach dem Trennen des Systems von der Stromversorgung einige Minuten warten, bis die Restspannung im Umrichter abgebaut ist. Bitte beziehen Sie sich immer auf Ihre Umrichteranleitung.

1. Je nach Ausführung der Einheit:
 - WM, Abdeckung der Einheit öffnen, siehe **Elektrischer Anschluss** auf Seite 17, oder
 - PM, elektrische Schalttafel öffnen und auf den Innenteil der Einheit zugreifen.
2. Die Abdeckung des Umrichters öffnen. Siehe Handbuch des Umrichters.
3. Verbinden Sie die Anschlüsse der Einheit mit denen des Umrichters und befolgen Sie dabei die in den nachfolgenden Abbildungen gezeigten Schaltpläne:



HVS+ WM_M0070_A_sc

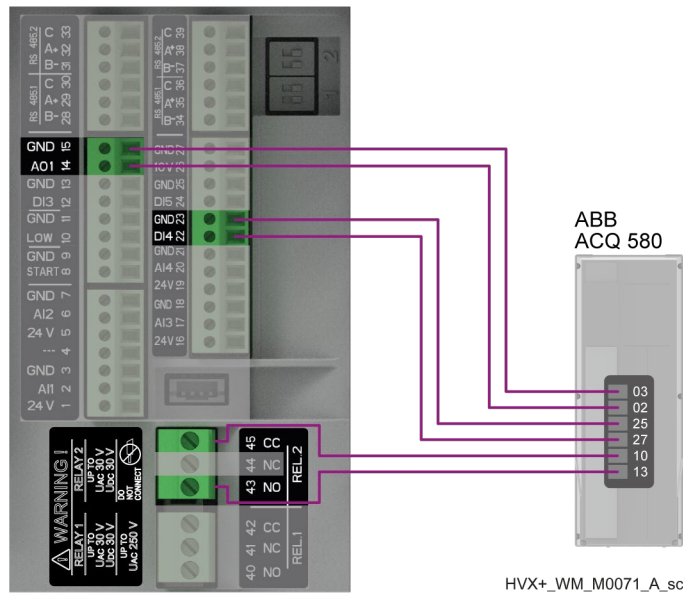


Abb. 4: Anschluss der Einheit mit ABB ACQ 580

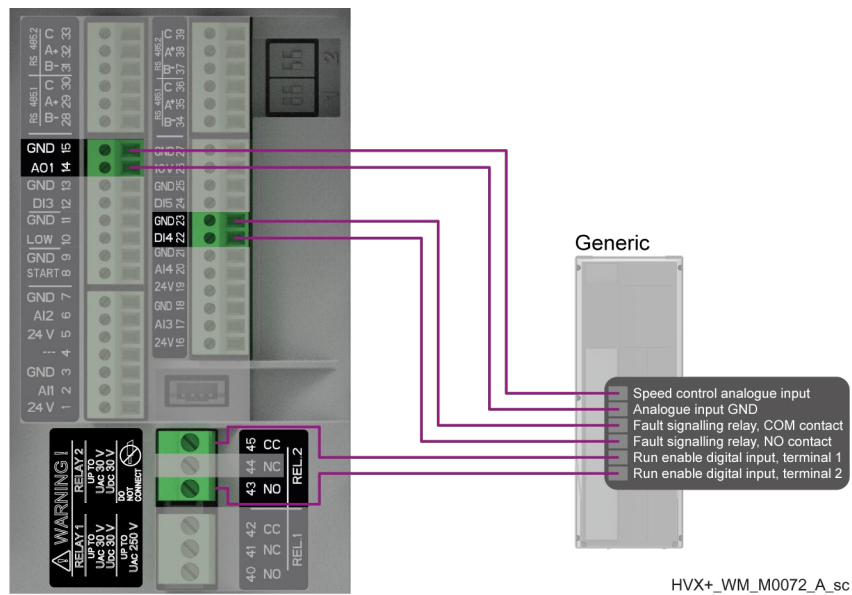


Abb. 5: Anschluss der Einheit mit einem Standardumrichter

Anzugsdrehmomente:

- Klemmen 1 bis 39 und 49 bis 51 → 0.2 Nm (1.7 lbf·in) ± 15%
- Klemmen 40 bis 45 → 0.5 Nm (4 lbf·in) ± 15%
- Klemmen des Umrichters → Siehe Umrichteranleitung.

4. Abdeckung des Umrichters schließen.

5. Je nach Ausführung der Einheit:

- WM, Abdeckung der Einheit schließen, siehe **Elektrischer Anschluss** auf Seite 17, oder
- PM, elektrische Schalttafel schließen.

6 Verwendung und Betrieb

6.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor der Verwendung der Einheit sicherstellen, dass die Sicherheitshinweise unter **Einleitung** und **Sicherheit** gelesen und verstanden wurden und dass den Anweisungen in Kapitel **Installation** gefolgt wurde.



WARNUNG: Physikalische und thermische Gefahren

Immer persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

6.2 Einschalten der Einheit und des Frequenzumrichters



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Vor dem Einschalten der Einheit und des Umrichters Folgendes prüfen:

- ob die Abdeckung der Einheit
 - die Abdeckung des Umrichters
 - die Tür der Bedientafel geschlossen sind.
-

6.2.1 Einschalten der WM-Ausführung

24 V DC, Einheit wird durch Umrichter versorgt

1. Suchen Sie den Schalter, der die Stromversorgungsleitung des Umrichters schützt.
2. Schalter auf ON stellen.

24 V DC, Einheit wird nicht durch Umrichter versorgt

1. Suchen Sie das Gerät, das die 24-V-DC-Stromversorgung liefert, und schalten Sie es ein.
2. Suchen Sie den Schalter, der die Stromversorgungsleitung des Umrichters schützt.
3. Schalter auf ON stellen.

115-240 V Wechselstrom

1. Suchen Sie den Schalter, der die Stromversorgungsleitung der Einheit schützt.
2. Suchen Sie den Schalter, der die Stromversorgungsleitung des Umrichters schützt.
3. Beide Schalter auf ON stellen.

6.2.2 Einschalten der PM-Ausführung

Den Schalter der elektrischen Schalttafel auf ON stellen.

6.3 Konfiguration des Frequenzumrichters

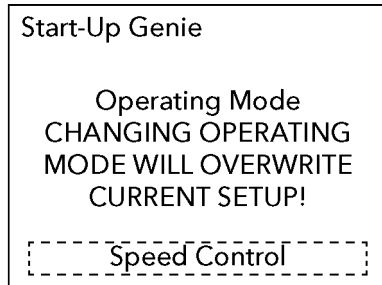
HINWEIS:

Die Anweisungen in den folgenden Abschnitten sind möglicherweise nicht auf dem neuesten Stand oder gelten aufgrund von Aktualisierungen oder Änderungen, die nach der Veröffentlichung dieses Handbuchs vorgenommen wurden, nicht mehr für das jeweilige Produkt. Es wird empfohlen, das letzte vom Hersteller bereitgestellte Umrichter-Handbuch zu Rate zu ziehen oder den technischen Support zu konsultieren, wenn Sie Fragen haben.

6.3.1 Xylem Aquavar IPC

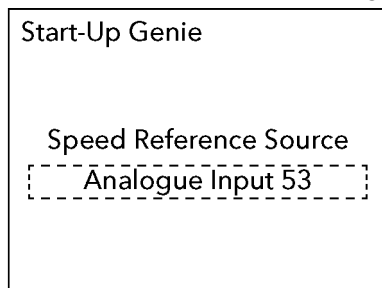
Siehe Dokument „Xylem Aquavar IPC Quick Start Guide“.

1. Bei der ersten Inbetriebnahme erscheint im Anzeigefeld des Umrichters das Schnellstart-Menü START-UP GENIE: Gehen Sie zu Schritt 3.
2. Bei einem Neustart:
 - Drücken Sie die Taste QUICK MENU an der Bedientafel des Umrichters
 - Q4 SMART START auswählen.
3. SPEED CONTROL (Drehzahlsteuerung) auswählen.



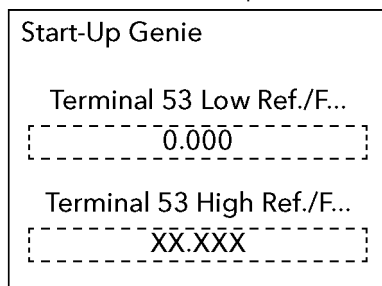
HVX+_WM_M0023_A_tc

4. ANALOGUE INPUT 53 (Analogeingang 53) auswählen.



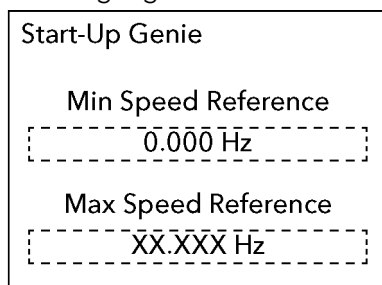
HVX+_WM_M0024_A_tc

5. Geben Sie die Sollwerte LOW (niedrig) und HIGH (hoch) des Eingangs 53 ein. HIGH muss der maximalen Frequenz des Motors entsprechen.



HVX+_WM_M0025_A_tc

6. Geben Sie MIN und MAX SPEED REFERENCE (minimaler und maximaler Drehzahlsollwert) des Eingangs 53 ein. Die Werte müssen jenen von Schritt 5 entsprechen.



HVX+_WM_M0026_A_tc

7. Gehen Sie in das PUMP PROTECTION CONFIGURATION-Menü.

8. Geben Sie nacheinander die in den Abbildungen angezeigten Parameter ein.

Start-Up Genie

Continue to Pump
Protection Setup

HVX+_WM_M0050_A_tc

Start-Up Genie

Sleep mode

HVX+_WM_M0051_A_tc

Start-Up Genie

No water/Loss of Prime
Fault

HVX+_WM_M0052_A_tc

Start-Up Genie

Suction Input

HVX+_WM_M0053_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Low Suction
Protection Through Digital
Input 27?

HVX+_WM_M0054_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Low Suction
Protection Through Digital
Input 29?

HVX+_WM_M0055_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Pump Protection
Through Digital Input 19?

No

HVX+_WM_M0056_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Pump Protection
Through Digital Input 27?

No

HVX+_WM_M0057_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Pump Protection
Through Digital Input 29?

No

HVX+_WM_M0058_A_tc

Start-Up Genie

Continue to Digital Input
Setup

Yes

HVX+_WM_M0059_A_tc

Start-Up Genie

Terminal 19 Digital Input

No operation

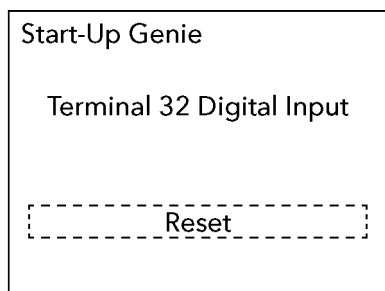
HVX+_WM_M0060_A_tc

Start-Up Genie

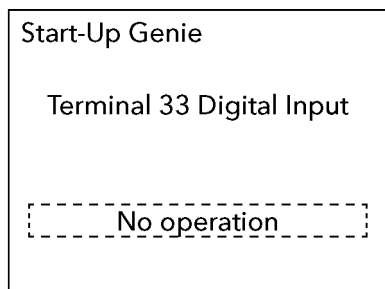
Terminal 29 Digital Input

No operation

HVX+_WM_M0061_A_tc

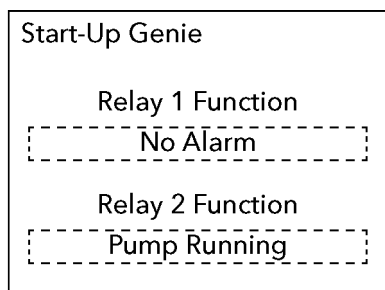


HVX+_WM_M0062_A_tc



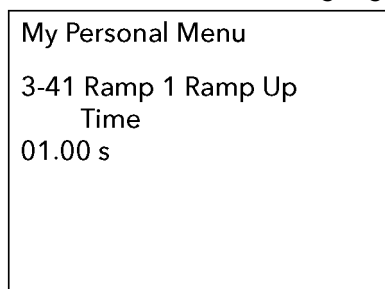
HVX+_WM_M0063_A_tc

9. Wählen Sie die Funktionen der Relais 1 und 2.

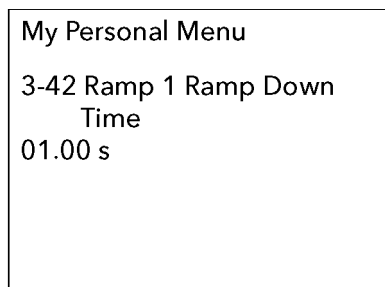


HVX+_WM_M0027_A_tc

10. Verlassen Sie das Menü START-UP GENIE.
11. Drücken Sie auf die Schaltfläche QUICK MENU und wählen Sie Q1 MY PERSONAL MENU.
12. Geben Sie die Beschleunigungs- und Verzögerungszeit der Rampe 1 ein.



HVX+_WM_M0028_A_tc



HVX+_WM_M0029_A_tc

6.3.2 Danfoss VLT AQUA Drive FC 202

Siehe Dokument „Danfoss VLT AQUA Drive FC 202 Operating Instructions“.

1. Bei der ersten Inbetriebnahme erscheint im Anzeigefeld des Umrichters das Schnellstart-Menü SMARTSTART: Gehen Sie zu Schritt 3.
2. Bei einem Neustart:
 - Drücken Sie die Taste QUICK MENU an der Bedientafel des Umrichters
 - 04 SMARTSTART auswählen.
3. Befolgen Sie die auf dem Display angezeigten Anweisungen, um die Motorparameter zu konfigurieren
4. Geben Sie die Beschleunigungszeit der Rampe 1 ein.

SmartStart

Ramp 1 Ramp Up Time

0001.00 s

HVX+_WM_M0030_A_tc

5. Geben Sie die Verzögerungszeit der Rampe 1 ein.

SmartStart

Ramp 1 Ramp Down Time

0001.00 s

HVX+_WM_M0031_A_tc

6. Wählen Sie die Konfiguration OPEN LOOP (offener Regelkreis).

SmartStart

Select configuration mode

Open Loop

HVX+_WM_M0032_A_tc

7. Geben Sie die niedrigen und hohen Drehzahlgrenzen des Motors ein.

SmartStart

Motor speed low limit

0 RPM

Motor speed high limit

XXXX RPM

HVX+_WM_M0033_A_tc

8. Wählen Sie die Referenzquelle ANALOG 4-20 mA on AI53 aus.

SmartStart

Select reference source

Analog 4-20 mA on AI53

HVX+_WM_M0034_A.tc

9. Geben Sie die Sollwerte LOW (niedrig) und HIGH (hoch) des Eingangs 53 ein. Die Werte müssen jenen von Schritt 6 entsprechen.

SmartStart

Terminal low reference

0.000

Terminal high reference

XXXX.000

HVX+_WM_M0035_A.tc

10. Geben Sie MIN und MAX SPEED REFERENCE (minimaler und maximaler Drehzahlsollwert) des Eingangs 53 ein. Die Werte müssen jenen der Schritte 6 und 8 entsprechen.

SmartStart

Min. speed reference

0.000 RPM

Max. speed reference

XXXX.000 RPM

HVX+_WM_M0036_A.tc

11. Verlassen Sie das Menü SMARTSTART.
 12. Drücken Sie die Taste MAIN MENU.
 13. GROUP 5 auswählen.
 14. Wählen Sie die Funktion [160] NO ALARM (kein Alarm) des Relais 1.

Relay 1

5-40 Function Relay

[160] No Alarm

HVX+_WM_M0037_A.tc

15. Wählen Sie die Funktion [5] RUNNING (Lauf) des Relais 2.

Relay 2

5-40 Function Relay

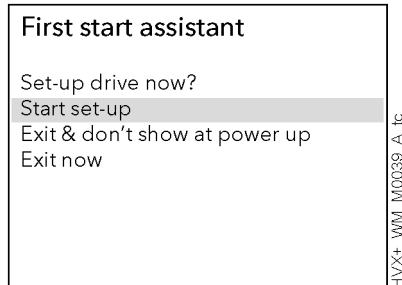
[5] Running

HVX+_WM_M0038_A.tc

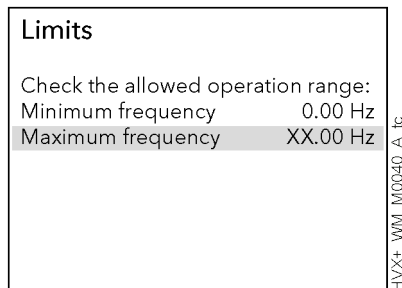
6.3.3 ABB ACQ 580

Siehe Dokument „ABB ACQ 580 Instruction Manual“.

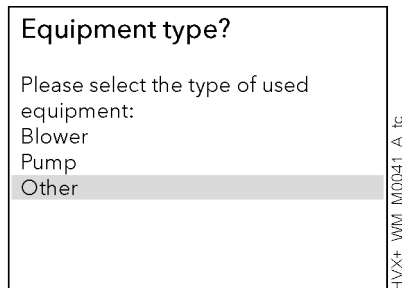
1. Bei der ersten Inbetriebnahme erscheint im Anzeigefeld des Umrichters das Schnellstart-Menü FIRST START ASSISTANT: Gehen Sie zu Schritt 3.
2. Bei einem Neustart: Greifen Sie auf das Menü FIRST START ASSISTANT zu.
3. START SET-UP auswählen.



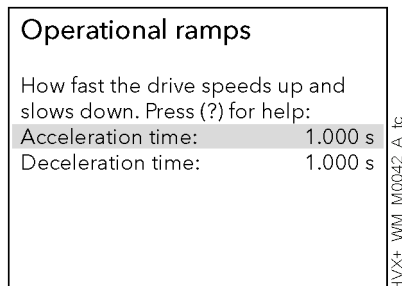
4. Befolgen Sie die auf dem Display angezeigten Anweisungen, um die Motorparameter zu konfigurieren
5. Geben Sie die Einsatzgrenzen des Motors ein.



6. Wählen Sie OTHER (Sonstige).



7. Konfigurieren Sie die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen.



8. Geben Sie die Beschleunigungs- und Verzögerungszeit ein.

Acceleration time:

0001.000 s

HVX+_WM.M0043_A.tc

Deceleration time:

0001.000 s

HVX+_WM.M0044_A.tc

9. YES (Ja) auswählen.

Control setup

Do you want to set up control setting now?

Yes

No

HVX+_WM.M0045_A.tc

10. Wählen Sie DIRECT CONTROL VIA I/O (direkte Steuerung über Ein- und Ausgang).

How do you control

Press (?) for help.

SCADA

Direct control via I/O

Direct control fieldbus comm.

PID control, single motor

HVX+_WM.M0046_A.tc

11. Geben Sie das analoge Steuersignal des Frequenzumrichters und die minimalen und maximalen Frequenz-Sollwerte des Motors ein.

Reference (AI1) scaling

Adjust the scaling of AI1 signal if required:

AI1 input range: 4-20 mA

Frequency when AI1 at.... 0.000 Hz

Frequency when AI1 at.... XX.XXX Hz

HVX+_WM.M0047_A.tc

12. Geben Sie die digitalen Ausgänge des Relais ein.

Relay outputs	
Set relay outputs sources:	
R01 source	Ready run
R02 source	Running
R03 source	Fault (-1)

HVX+_WM.M0048_A_1c

6.3.4 Allgemein

Bitte konsultieren Sie die Bedienungsanleitung des Umrichters und halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Stellen Sie den Steuermodus auf SPEED CONTROL (Drehzahlsteuerung) oder vergleichbares.
- Der Bereich des 4-20-mA-Analogsignals muss dem Drehzahlbereich des Motors von Null bis Maximum entsprechen. Geben Sie keine Mindestdrehzahl ein.
- Stellen Sie das Fehlermelderelais auf NC (Öffner) ein, wenn kein Fehler vorliegt, also bei einem Fehler, der zum Stoppen des Motors führt. Ignorieren Sie alle Fehlersignale, die den Motor nicht zum Stoppen bringen.
- Geben Sie die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen mit einer Zeit von 1 Sek. ein.
- Konfigurieren Sie den Digitaleingang, an den die Freigabe des Betriebs des Umrichters angeschlossen ist, um den Betrieb des Motors im Falle eines offenen Kontakts zu verhindern.

HINWEIS: Wasserschlagrisiko

Stellen Sie sicher, dass der Umrichter im Falle eines Fehlers oder des Öffnens des Freigabekontakts den Motor kontrolliert anhält (kein Auslaufen).

- Es ist ratsam, die automatische Rücksetzung des Fehlersignals zu aktivieren, falls verfügbar, um eine manuelle Fehlerrücksetzung zu vermeiden.

6.4 Erste Inbetriebnahme mit dem GENIE Wizard

Nähere Angaben darüber, wie die Bedientafel zu benutzen ist, siehe Kapitel **Steuerung** auf Seite 42.

1. Überprüfen:
 - Elektrische Anschlüsse zwischen Einheit und Frequenzumrichter: Siehe Abschnitt 5.5 auf Seite 29
 - Für die ordnungsgemäße Konfiguration des Frequenzumrichters siehe Abschnitt 6.3 auf Seite 32.
2. Folgen Sie dem Konfiguration-Wizard GENIE.

Starten Sie den Wizard neu

Im Bedarfsfalle ist es möglich, den Konfigurations-Wizard GENIE neu zu starten.

1. Drücken Sie von der HOME PAGE aus die Multifunktionstaste und geben Sie das Passwort ein, um auf das MENU (Menü) zuzugreifen (Standard: 066).
2. Geben Sie die Parameter ein:
 - P09.3.05 WERKSRESET auf JA oder
 - P09.3.06 INBETRIEBNAHME ABGESCHLOSSEN auf NEIN.
3. Schalten Sie die Einheit aus und wieder ein.

7 Steuerung

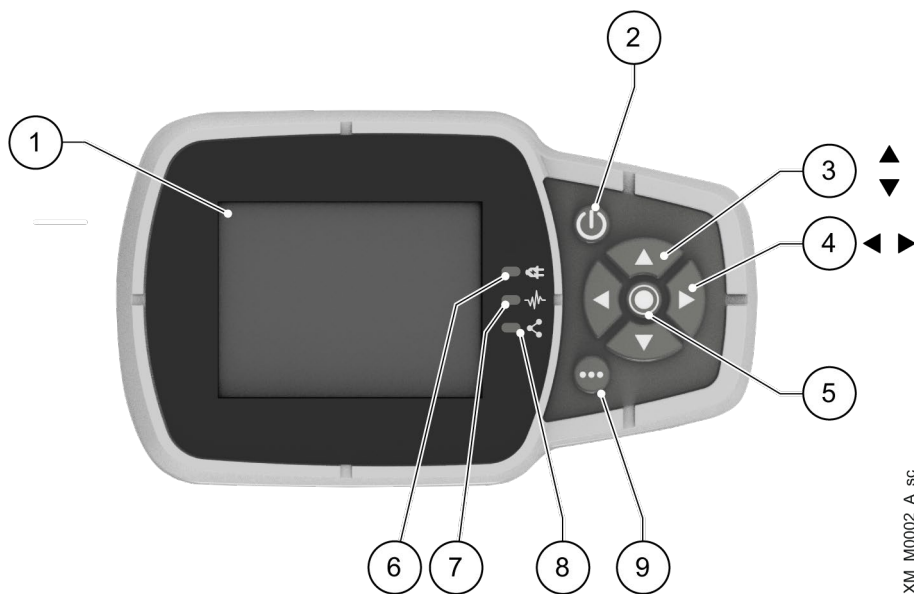
7.1 Vorsichtsmaßnahmen



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

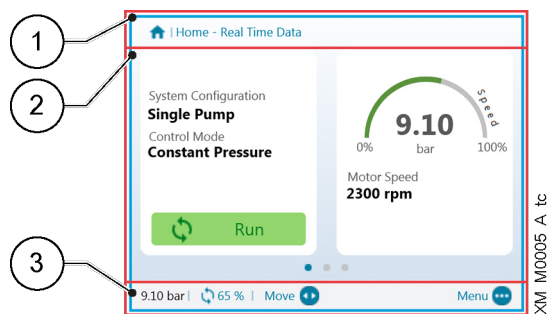
7.2 Bedientafel



Positionsnummer	Bezeichnung	Funktion
1	Anzeigefeld	
2	EIN/AUS-Taste	- Die Einheit 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).

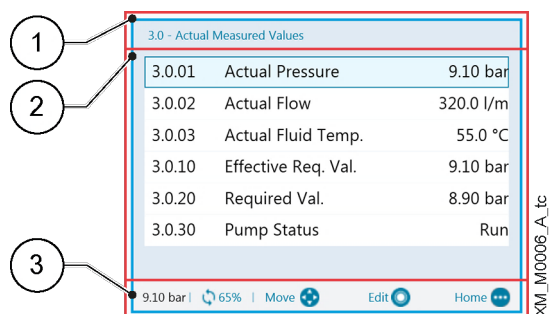
Positionsnummer	Bezeichnung	Funktion
5	Taste SENDEN	- Weitergehen in den Menüebenen - Bestätigung der Parameterauswahl - Bestätigung eines Parameterwerts
6	LED Einheit eingeschaltet	Zeigt an, dass die Einheit mit Strom versorgt wird
7	LED Einheitsstatus	Zeigt an: - Keine Stromversorgung des Motors (ausgeschaltet) - Alarm aktiv und Motor gestoppt (gelb) - Fehler der Einheit und Motor gestoppt (rot) - Motor gestartet (grün) - Alarm aktiv und Motor gestartet (abwechselnd gelb und grün)
8	Status-LED der Anschlüsse	Zeigt an: - Kommunikation Gebäudeleitsystem (nachfolgend BMS) nicht operativ (ausgeschaltet) - 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 der drahtlosen Verbindung (längeres Drücken)

7.2.1 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 Einheit arbeitet; - Rechts die Schaltflächen zum Interagieren auf der Hauptseite.

7.2.2 Parametermenü



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 Einheit 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:

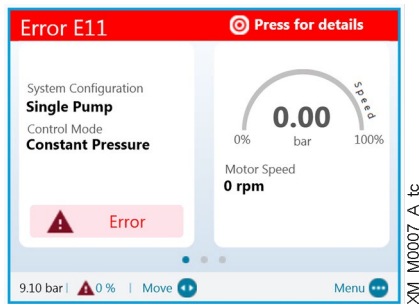
1. Die Funktionstaste auf der Hauptseite drücken.
2. Das Passwort mithilfe der Pfeiltasten eingeben.
3. SENDEN drücken.
Hinweis: Nach 10 Minuten Inaktivität muss das Passwort nochmals eingegeben werden.
4. Für den Übergang zwischen den Ebenen die RECHTE Pfeiltaste oder SENDEN drücken; die LINKE Pfeiltaste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

7.2.3 Betriebsart ändern

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.

7.2.4 Fehler zurücksetzen



Im Fehlerfall führt die Einheit automatisch einige Versuche aus, um sich selbst zurückzusetzen, soweit zulässig. Bleiben diese Versuche erfolglos, hält die Einheit 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 Anleitungen in **Schadenssuche** befolgen.
4. Den Fehler zurücksetzen, indem EIN/AUS 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Die Einheit kehrt somit auf ihren Zustand vor Auftreten des Fehlers zurück.

7.3 Xylem X App

Einleitung

Erhältlich für mobile Endgeräte mit Betriebssystem mit drahtloser Technologie.

Verwenden Sie die App, um:

- den Zustand der Einheit zu prüfen,
- Parameter zu konfigurieren,
- mit der Einheit 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 Einheit verbinden

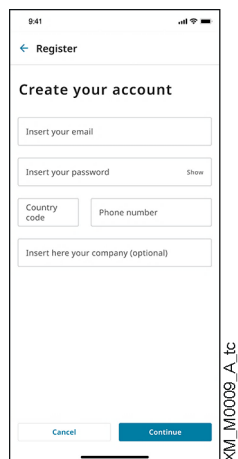
1. Die Xylem X App von App Store¹ oder Google Play² durch Scannen des QR-Codes auf das mobile Gerät laden:



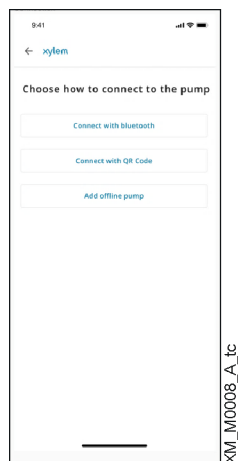
¹ Mit iOS® - Betriebssystemen ab Version 11.0 kompatibel

² Mit Android-Betriebssystemen ab Version 8.0 kompatibel

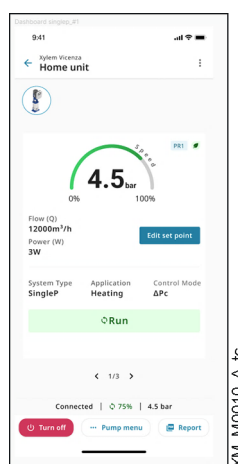
2. Die Anmeldung fertigstellen.



3. An der Bedientafel die Taste für die drahtlose Kommunikation drücken.
4. Die Einheit zum Benutzerprofil hinzufügen.



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



8 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.
(R)	Schreibgeschützt. Der Parameter kann nicht geändert werden. Wenn das Symbol nicht vorhanden ist, kann der Parameter geändert werden.
	Der Parameter betrifft nur die Einheit auf der er angezeigt wird, auch wenn es sich um ein Mehrpumpensystem handelt.

8.1 M01 Hauptmenü

Häufig verwendete Parameter oder ihre Aliasnamen.

8.1.1 S01.0 Anwendung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.0.01		Sprache	Anzeigesprache auswählen	Default = English
P01.0.05	(G)	System Typ	Systemtyp auswählen. 0- Druckerhöhung: für Systeme mit offenem Kreislauf, z.B. Druckerhöhung, Brunnenpumpen, Füllen oder Entleeren von Tanks/Behältern, Bewässerung, etc 1-Zirkulation (HV-Legacy): für Zirkulations-HLK-System mit Hydrovar Rampenregelung 2-Zirkulation: für Zirkulations-HLK mit PI-Steuerung	Default = Druckerhöhung
P01.0.06	(G)	Betriebsmodus	Auswahl des Betriebsmodus der Pumpe: 0-Steller: Die Einheit arbeitet als Steller, der interne Regler ist deaktiviert. Dieser Modus wird nur für Einzelpumpen verwendet. 1-Konstanter Druck: Die Einheit regelt auch bei variablen Durchfluss auf konstanten Ausgangsdruck. 2-Proportionaldruck: Die Einheit erhöht den Sollruck (Sollwert effektiv) linear proportional zum Durchfluss. 3-Quadr. Prop. Druck: Die Einheit erhöht den Sollruck (Sollwert effektiv) quadratisch proportional zum Durchfluss. 4-Konst. Durchfluss: Die Einheit variiert die Motordrehzahl um den Durchfluss konstant zu halten. 5-Konstanttemp: Die Einheit variiert die Motordrehzahl um die Temperatur konstant zu halten. 6-Konst. Niveau: Die Einheit variiert die Motordrehzahl um das Niveau konstant zu halten (z.B. Tank oder Brunnen). 7-Generisch: Die Einheit regelt die Geschwindigkeit um einen generischen (allgemeinen) Messwert konstant zu halten.	Default = Konstanter Druck

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.0.10	(G)	Systemkonfiguration	Auswahl des Systemkonfiguration der Pumpe 0-EINZELPUMPE: Die Einheit arbeitet alleine, ohne Interaktion mit einer anderen Einheit. 1-KASKADE SERIELL: In dieser Konfiguration arbeiten mehrere Einheiten zusammen, die über die RS485 Verbindung verbunden sind. Nur die zuletzt zugeschaltete Pumpe regelt die Drehzahl, während die bereits in Betrieb befindlichen Pumpen mit der maximalen Drehzahl weiterlaufen. 2-KASKADE SYNCHRON: In dieser Konfiguration arbeiten mehrere Einheiten zusammen, die über die RS485 Verbindung verbunden sind. In dieser Konfiguration starten die Pumpen in Abhängigkeit der Systemanforderung nacheinander. Alle laufenden Pumpen arbeiten mit der gleichen variablen Drehzahl.	Default = Einzelpumpe
P01.0.11		Mehrpumpenadresse	Auswahl der Pumpenadresse in einem Mehrpumpensystem. In einem Mehrpumpensystem benötigt jede Einheit eine eigene Adresse von 1 bis 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P01.0.15	(G)	Start Wert	Definiert die Wiedereinschaltsschwelle in Prozent des eingestellten Sollwerts nach dem Stop der Pumpe. Wenn in einem Druckerhöhungssystem der Sollwert erreicht wurde und kein Verbrauch vorhanden ist, stoppt die Pumpe. Die Pumpe startet erst wieder, wenn der Istwert unter die Wiedereinschaltsschwelle fällt. Einstellwert 100% deaktiviert diesen Parameter. Achtung: Bei zu niedriger Einstellung (kleiner als Eingangsdruck) startet die Pumpe unter Umständen nie.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Verzögerung Wassermangel	Auswahl der Verzögerungszeit für den Wassermangelschutz (LOW). Diese Verzögerung ist die Zeit, die zwischen dem Öffnen des Digitaleingangs "LOW" und der Aktivierung des Fehlers "E21 Wassermangel (LOW)" vergeht.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.31	(G)	Druck - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G)	Durchfluss - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G)	Temperatur - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = - Max = - Default = -50 °C
P01.0.34	(G)	Niveau - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G)	Allgemein - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Verzögerungszeit Min. Schwelle	Auswahl der Verzögerungszeit für die min. Schwelle. Diese Verzögerung ist die Zeit in der die min. Schwelle erreicht werden muss: Wenn die eingestellte min. Schwelle nicht in der Zeit erreicht wird, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.0.45	(G)	Auto-Start	Auswahl des Verhaltens nach Spannungsausfall 0-NEIN: nach Spannungswiederkehr wird das Gerät auf Status AUS gestellt 1-JA: nach Spannungswiederkehr wird der Status wiederhergestellt, der vor dem Spannungsausfall aktiv war.	Default = Ja
P01.0.46		Ein/Aus	EIN/AUS Status der Pumpe auswählen - gleiche Funktion wie EIN/AUS Taste. 0-On 1-Off	Default = Aus
P01.0.50	(G)	Datum	Aktuelles Datum einstellen.	
P01.0.51	(G)	Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit einstellen.	

8.1.2 S01.1 Sensoren

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.1.00	(G)	Auswahl Masseinheiten	Auswahl der Maßeinheiten, die verwendet werden. 0-SI-Einheiten 1-Britische Einheiten	Default = SI-Einheiten
P01.1.01		Steller - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02		Steller - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Druck - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -5 bar ^{*)} Max = 10 bar ^{*)} Default = 0 bar ^{*)}
P01.1.12	(G)	Druck - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = 0 bar ^{*)} Max = 100 bar ^{*)} Default = 10 bar ^{*)}
P01.1.21	(G)	Durchfluss - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 0 l/min ^{*)}
P01.1.22	(G)	Durchfluss - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 100 l/min ^{*)}
P01.1.31	(G)	Temperatur - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G)	Temperatur - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G)	Niveau - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P01.1.42	(G)	Niveau - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P01.1.51	(G)	Allgemein - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0

^{*)} Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.1.52	(G)	Allgemein - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G)	SW Verschiebung - Nullpunkt für Druckregelung	Einstellung des Wertes für den Nullpunkt des Drucksensors der für die Sollwertverschiebung verwendet wird	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G)	SW Verschiebung - Maximalwert für Druckregelung	Einstellung des Maximalwertes für den Drucksensor der Sollwertverschiebung	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} Je nach Motorleistung

8.1.3 S01.2 Sollwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.2.01	(G)	Drehzahl Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.02	(G)	Drehzahl Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.03	(G)	Drehzahl Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.04	(G)	Drehzahl Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.11	(G)	Druck Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.12	(G)	Druck Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.13	(G)	Druck Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.14	(G)	Druck Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.21	(G)	Durchfl. Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.22	(G)	Durchfl. Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.23	(G)	Durchfl. Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.24	(G)	Durchfl. Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}

^{*)} Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.2.31	(G)	Temp. Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.32	(G)	Temp. Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.33	(G)	Temp. Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.34	(G)	Temp. Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.41	(G)	Niveau Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.42	(G)	Niveau Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.43	(G)	Niveau Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.44	(G)	Niveau Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.51	(G)	Allgemein Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G)	Allgemein Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G)	Allgemein Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G)	Allgemein Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

^{*)} Je nach Motorleistung

8.1.4 S01.3 Aktuelle Messwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.3.01	(R)	Aktueller Druck	Aktuell gemessener DRUCK-Wert	-
P01.3.02	(R)	Aktueller Durchfluss	Aktuell gemessener DURCHFLUSS-Wert	-
P01.3.03	(R)	Akt. Mediumstemperatur	Aktuell gemessener MEDIUMSTEMPERATUR-Wert	-
P01.3.04	(R)	Aktuelles Niveau	Aktuell gemessener NIVEAU-Wert	-
P01.3.05	(R)	Istwert generisch	Aktueller Istwert generisches Signal	-
P01.3.10	(G) (R)	Effektiver Sollwert	Aktuell berechneter Sollwert. Dieser Wert ist das berechnete Ergebnis der linearen oder quadratischen Durchflusskompensation, Druckverlustkompensation und Offsetfunktion.	-

8.1.5 S01.4 Jog Modus

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.4.01		Jog Drehzahl	Einstellung der Drehzahl für den Jog Modus. Der Jog Modus wird verwendet, um die Pumpe kurzzeitig mit einstellbarer Drehzahl zu betreiben, z.B. um die Pumpe zu entlüften oder die min. Drehzahl zu ermitteln, bei der die Pumpe zu fördern beginnt.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Min Drehzahl	Einstellung der Minimaldrehzahl	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)

*) Je nach Motorleistung

8.1.6 S01.5 Sicherheit

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P01.5.10		Passwort Eingabe	Eingabe des Passworts. Das Standard-User Passwoert lautet 66	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Logout	Logout	-
P01.5.12		Passwort ändern	Ein neues Passwort festlegen. Für den Zugriff auf das Menü ist das Passwort erforderlich	Min = 0 Max = 999 Default = 66

8.2 M02 Fehler Log

8.2.1 S02.0 Fehler

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

8.2.2 S02.9 Bitfield

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P02.9.01	(R)	Fehler Bitfield 1	Fehler 1 Bitfeld: 0÷6-*Reserviert 7-Generischer Firmware-Fehler 8-Ext-Flash-Fehler 9-Ext-Eeprom-Fehler 10÷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÷28-*Reserviert 29-AOC Hardware-Fehler 30-*Reserviert 31-*Reserviert	-
P02.9.02	(R)	Fehler Bitfield 2	Fehler2 BitField: 0÷4-*Reserviert 5-Mindestschwellenwert 6-Wassermangel 7-*Reserviert 8-Fehlende Konfigurationsdateien 9-*Reserviert 10-Falsche Rückmeldekongfiguration 11-Konfigurationsdateien stimmen nicht überein 12-Regler ist ein Ersatzteil 13-Steuerkarte ist ein Ersatzteil 14-HVSC mit Hydrovar X+ verbunden 15-Fehlende Hydraulikkurven 16÷28-*Reserviert 29-Externer Frequenzumrichterfehler 30÷31-*Reserviert	-

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P02.9.05	(R)	Alarm Bitfield 1	Alarm1 Bitfeld: 0-Generischer Firmware-Alarm 1-Externer Alarm 2-*Reserviert 3-Mehrpumpen-Comm. Verloren 4-Mehrpumpen-Adresskonflikt 5-Mehrpumpen-Inkompatibilität 6-*Reserviert 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 19-Sprach-Datei falsch 20-Aktualisierung der Steuerkarte ist möglich 21-Klonfehler in der Benutzeroberfläche 22 - Échec du clonage dans le bus multipompe 23÷30-*Reserved 31-Externer VFD-Alarm (Frequenzumrichter)	-

8.3 M03 Pumpen Information

8.3.1 S03.0 Aktuelle Messwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.0.00	(R)	Geschätzter tatsächlicher Wert	Der tatsächliche Wert wird anhand der im Gerät gespeicherten Hydraulikkurven und der Überprüfung von Geschwindigkeit und Leistungsaufnahme ohne Verwendung externer Sensoren geschätzt	-
P03.0.01	(R)	Aktueller Druck	Aktuell gemessener DRUCK-Wert	-
P03.0.02	(R)	Aktueller Durchfluss	Aktuell gemessener DURCHFLUSS-Wert	-
P03.0.03	(R)	Akt. Mediumstemperatur	Aktuell gemessener MEDIUMSTEMPERATUR-Wert	-
P03.0.04	(R)	Aktuelles Niveau	Aktuell gemessener NIVEAU-Wert	-
P03.0.05	(R)	Istwert generisch	Aktueller Istwert generisches Signal	-
P03.0.06	(R)	Tatsächliche Verschiebung	Aktuell gemessener Eingangswert für die Sollwertverschiebung	-
P03.0.10	(G) (R)	Effektiver Sollwert	Aktuell berechneter Sollwert. Dieser Wert ist das berechnete Ergebnis der linearen oder quadratischen Durchflusskompensation, Druckverlustkompensation und Offsetfunktion.	-
P03.0.20	(G) (R)	Sollwert	Aktueller Sollwert. Dieser Wert ist der aktuelle Sollwert, vor der Berechnung der Durchflusskompensation, Druckverlustkompensation und Offsetfunktion.	-

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.0.30	(G) (R)	Pumpen Status	Zeigt den aktuellen Status der Einheit an. Möglicher Status: 0-Aus (---): Die Einheit ist abgeschaltet 1-Läuft (---): Die Einheit läuft 2-Alarm, Pumpe extern gestoppt: Alarm ist aktiv und die Einheit läuft nicht, da der Digitaleingang START/STOP geöffnet ist 3-Alarm, Einheit läuft (---): Alarm ist aktiv und die Einheit läuft 4-Alarm, Einheit EIN (Bereit): Alarm ist aktiv, Einheit läuft nicht, ist aber bereit anzulaufen 5-Alarm, Einheit aus (---): Alarm ist aktiv und die Einheit ist ausgeschaltet 6-Fehler (---): Die Einheit läuft nicht, da ein Fehler aktiv ist 7-Stop (---): Die Einheit läuft nicht, da der Digitaleingang START/STOP geöffnet ist 8-Ein (---): Die Einheit läuft nicht, ist aber bereit anzulaufen	-

8.3.2 S03.1 Zähler

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.1.01	(G) (R)	Betriebsstunden	Zeigt die Gesamtzeit, die die Einheit an die Stromversorgung angeschlossen war	-
P03.1.02	(G) (R)	Motorstunden	Zeigt die Motorlaufstunden	-

8.3.3 S03.2 Motor

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.2.01	(G) (R)	Motordrehzahl	Zeigt die aktuelle Motordrehzahl in min-1	-
P03.2.02	(G) (R)	Motordrehzahl %	Zeigt die aktuelle Motordrehzahl in Prozent	-

8.3.4 S03.3 Status Eingänge/Ausgänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.3.01	(R)	Status Digitale Ein- und Ausgänge	Zeigt den Status der digitalen Ein- und Ausgänge	-
P03.3.11	(R)	Analog Eingang 1 Wert	Zeigt den Rohwert von Analogeingang.	-
P03.3.12	(R)	Analog Eingang 2 Wert	Zeigt den Rohwert von Analogeingang.	-
P03.3.13	(R)	Analog Eingang 3 Wert	Zeigt den Rohwert von Analogeingang.	-
P03.3.14	(R)	Analog Eingang 4 Wert	Zeigt den Rohwert von Analogeingang.	-
P03.3.20	(R)	Analog Ausgang Wert	Zeigt den Wert vom Analogausgang	-

8.3.5 S03.4 Produktionsinformationen

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P03.4.01	(R)	Einheit Artikelnummer	Zeigen Sie die Teilenummer (PN) des Smart Controllers an	-
P03.4.02	(R)	Einheit Produktionsdatum	Zeigt das Produktionsdatum (PD) des Smart Controllers an	-
P03.4.03	(R)	Einheit Seriennummer	Zeigt die Seriennummer (SN) des Smart Controllers an	-
P03.4.10	(G) (R)	Hmi Firmware Version	Zeigt die Firmwareversion der Bedienoberfläche (HMI Karte)	-
P03.4.11	(G) (R)	Hmi-Bt Firmware Version	Zeigt die Firmwareversion der Karte, die für die drahtlose Kommunikation verwendet wird.	-
P03.4.13	(G) (R)	Steuerkarte Firmware Version	Zeigt die Firmwareversion der Umrichter-Steuerkarte	-
P03.4.14	(R)	Kennfeld Datei Verison	Zeigt die Version der Datei für das hydraulische Kennfeld	-
P03.4.15	(R)	Standarddatei Version	Zeigt die Version der Standarddatei	-
P03.4.17	(R)	Sprachdatei Version	Zeigt die Version der Sprachdatei	-
P03.4.19	(R)	Firmware-Version	Anzeige der kumulativen Firmware-Version des Geräts	-
P03.4.25	(R)	Hydraulikkurven gespeichert	Dieser Parameter gibt an, ob die Hydraulikkurven im Speicher hinterlegt sind.	-

8.4 M04 Pumpen Steuerung

8.4.1 S04.0 Konfiguration

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.0.01	(G)	System Typ	Systemtyp auswählen. 0- Druckerhöhung: für Systeme mit offenem Kreislauf, z.B. Druckerhöhung, Brunnenpumpen, Füllen oder Entleeren von Tanks/Behältern, Bewässerung, etc 1-Zirkulation (HV-Legacy): für Zirkulations-HLK-System mit Hydrovar Rampenregelung 2-Zirkulation: für Zirkulations-HLK mit PI-Steuerung	Default = Druckerhöhung
P04.0.02	(G)	Betriebsmodus	Auswahl des Betriebsmodus der Pumpe: 0-Steller: Die Einheit arbeitet als Steller, der interne Regler ist deaktiviert. Dieser Modus wird nur für Einzelpumpen verwendet. 1-Konstanter Druck: Die Einheit regelt auch bei variablen Durchfluss auf konstanten Ausgangsdruck. 2-Proportionaldruck: Die Einheit erhöht den Solldruck (Sollwert effektiv) linear proportional zum Durchfluss. 3-Quadr. Prop. Druck: Die Einheit erhöht den Solldruck (Sollwert effektiv) quadratisch proportional zum Durchfluss. 4-Konst. Durchfluss: Die Einheit variiert die Motordrehzahl um den Durchfluss konstant zu halten. 5-Konstanttemp: Die Einheit variiert die Motordrehzahl um die Temperatur konstant zu halten. 6-Konst. Niveau: Die Einheit variiert die Motordrehzahl um das Niveau konstant zu halten (z.B. Tank oder Brunnen). 7-Generisch: Die Einheit regelt die Geschwindigkeit um einen generischen (allgemeinen) Messwert konstant zu halten.	Default = Konstanter Druck

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.0.03	(G)	Regelmodus	Auswahl des Regelmodus. 0-Normal: Die Motordrehzahl steigt, wenn der gemessene Wert (Istwert) unter dem Sollwert liegt und die Motordrehzahl sinkt, wenn der gemessene Wert (Istwert) über dem Sollwert liegt. 1-Invers: Die Motordrehzahl steigt, wenn der gemessene Wert (Istwert) über dem Sollwert liegt und die Motordrehzahl sinkt, wenn der gemessene Wert (Istwert) unter dem Sollwert liegt.	Default = Normal
P04.0.05	(G)	Start Wert	Definiert die Wiedereinschaltsschwelle in Prozent des eingestellten Sollwerts nach dem Stop der Pumpe. Wenn in einem Druckerhöhungssystem der Sollwert erreicht wurde und kein Verbrauch vorhanden ist, stoppt die Pumpe. Die Pumpe startet erst wieder, wenn der Istwert unter die Wiedereinschaltsschwelle fällt. Einstellwert 100% deaktiviert diesen Parameter. Achtung: Bei zu niedriger Einstellung (kleiner als Eingangsdruck) startet die Pumpe unter Umständen nie.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Auto-Start	Auswahl des Verhaltens nach Spannungsausfall 0-NEIN: nach Spannungswiederkehr wird das Gerät auf Status AUS gestellt 1-JA: nach Spannungswiederkehr wird der Status wiederhergestellt, der vor dem Spannungsausfall aktiv war.	Default = Yes
P04.0.07	(G)	Konfiguration Min Drehzahl	Auswahl für das Verhalten, wenn die min Drehzahl und der Sollwert erreicht wurde. Wenn STELLER-Betrieb aktiv ist, bestimmt dieser Parameter das Verhalten, wenn die Drehzahlvorgabe unter der Minimaldrehzahl liegt. 0-Null Drehzahl: Die Pumpe stoppt nach Ablauf der in ZEIT MIN DREHZAHL eingestellten Zeit 1-Min. Drehzahl: Die Pumpe läuft mit der eingestellten Minimaldrehzahl weiter	Default = Zero Speed
P04.0.09	(G)	Auswahl Masseinheiten	Auswahl der Maßeinheiten, die verwendet werden. 0-SI-Einheiten 1-Britische Einheiten	Default = SI Units
P04.0.11	(G)	Druck Einheit	Auswahl der gewünschten Maßeinheit 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G)	Durchfluss Einheit	Auswahl der gewünschten Maßeinheit 0-l/min 1-m3/s 2-m3/h 3-g/min 4-l/s	Default = m3/h
P04.0.13	(G)	Temperatur Einheit	Auswahl der gewünschten Maßeinheit 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G)	Niveau Einheit	Auswahl der gewünschten Maßeinheit 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.0.15	(G)	Einheit Leistung	Auswahl der gewünschten Maßeinheit 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16		Energie Einheit	Auswahl der gewünschten Maßeinheit 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Sollwert 1 Auswahl	Auswahl der Quelle für Sollwert 1. 0-Analog: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der Analogeingänge 1-Parameter: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der zugehörigen Parameter	Default = Parameter
P04.0.22		Sollwert 2 Auswahl	Auswahl der Quelle für Sollwert. 0-Aus: Der Sollwert wird nicht verwendet 1-Analog: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der Analogeingänge 2-Parameter: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der zugehörigen Parameter	Default = Parameter
P04.0.23		Sollwert 3 Auswahl	Auswahl der Quelle für Sollwert. 0-Aus: Der Sollwert wird nicht verwendet 1-Analog: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der Analogeingänge 2-Parameter: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der zugehörigen Parameter	Default = Parameter
P04.0.24		Sollwert 4 Auswahl	Auswahl der Quelle für Sollwert. 0-Aus: Der Sollwert wird nicht verwendet 1-Analog: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der Analogeingänge 2-Parameter: Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen der zugehörigen Parameter	Default = Parameter

8.4.2 S04.1 Sollwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.1.01	(G)	Drehzahl Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.02	(G)	Drehzahl Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.03	(G)	Drehzahl Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.04	(G)	Drehzahl Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.11	(G)	Druck Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}

^{*)} Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.1.12	(G)	Druck Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.13	(G)	Druck Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.14	(G)	Druck Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.15	(G)	Typ Drucksollwert	Dieser Parameter gibt an, ob der Sollwert bei Nulldurchfluss (siehe Parameter 4.2.06) oder beim maximalen Durchfluss (Max-Kurve) liegen soll. Die Option „Max. Kurve“ ist nur verfügbar, wenn das Gerät über gespeicherte Hydraulikkurven verfügt	Default = Sollwert bei Nulldurchfluss
P04.1.16	(G)	H0-Druck	Wenn „Drucksollwerttyp“ (Parameter 04.1.15) auf „Sollwert bei Max. Kurve“ eingestellt ist und entweder die lineare oder quadratische Kompensation aktiviert ist, wird dieser Parameter zur Berechnung des Drucksollwertes bei Nulldurchfluss verwendet.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G)	Durchfl. Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.22	(G)	Durchfl. Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.23	(G)	Durchfl. Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.24	(G)	Durchfl. Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.31	(G)	Temp. Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.32	(G)	Temp. Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.33	(G)	Temp. Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.34	(G)	Temp. Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.41	(G)	Niveau Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.42	(G)	Niveau Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.43	(G)	Niveau Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}

^{*)} Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.1.44	(G)	Niveau Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.51	(G)	Allgemein Sollwert 1	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G)	Allgemein Sollwert 2	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G)	Allgemein Sollwert 3	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G)	Allgemein Sollwert 4	Einstellung des gewünschten Sollwertes	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Sollwertspeicherung begrenzen	Die Funktion begrenzt die Anzahl der Speichervorgänge im internen Speicher. Diese Funktion ist zu aktivieren, wenn der Sollwert kontinuierlich über den Feldbus aktualisiert oder geändert wird.	Default = Nein

^{*)} Je nach Motorleistung

8.4.3 S04.2 Regelung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.2.00	(G)	Art der Regelung	Dieser Parameter gibt an, ob die Regelung auf der Hydrovar-Rampenregelung oder der PI-Regelung basiert. Siehe Parameter im Untermenü 04.2.xx	Default = Hydrovar
P04.2.01	(G)	Fenster	Auswahl des Regelfensters. Dieser Parameter definiert die Bandbreite um den Sollwert, als Prozentwert vom Sollwert. Wenn der gemessene Wert (Istwert) außerhalb des Fensters liegt, wird mit den Rampen 1 und 2 geregelt; wenn der gemessene Istwert innerhalb des Fensters liegt, werden die Rampen 3 und 4 verwendet.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Hysterese	Auswahl der Regelhysterese. Dieser Parameter definiert die Bandbreite um den Sollwert, als Prozentwert vom Fenster. Die Grenzen des Hysteresebands definieren den Wechsel zwischen Hochlauf- und Tieflauframpe	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %
P04.2.06	(G)	Startdrehzahl Anhub	Einstellung der Drehzahl, ab der die Sollwertanhebung beginnen soll, wenn ein Anhubwert eingestellt ist.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.2.07	(G)	Anhubintensität Linear	Einstellung der Intensität der linearen Anhebung des Sollwerts bei max. Drehzahl, in Prozent vom Sollwert, um Druckverluste zu kompensieren. Die Erhöhung erfolgt linear, beginnend bei 0% wenn die Motordrehzahl der STARTDREHZAHL ANHUB entspricht, bis zum eingestellten Wert ANHUBINTENSITÄT LINEAR wenn die maximale Motordrehzahl erreicht ist.	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %

^{*)} Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.2.08	(G)	Anhubintens. Quadr.	Einstellung der Intensität der quadratischen Anhebung des Sollwerts bei max. Drehzahl, in Prozent vom Sollwert, um Druckverluste zu kompensieren. Die Erhöhung erfolgt quadratisch, beginnend bei 0% wenn die Motordrehzahl der STARTDREHZAHL ANHUB entspricht, bis zum eingestellten Wert ANHUBINTENSITÄT QUADRATISCH wenn die maximale Motordrehzahl erreicht ist.	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Rampe 1	Einstellung der schnellen Hochlauframpe. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Motordrehzahl über der MIN DREHZAHL liegt und der gemessene Istwert ausserhalb des im FENSTER definierten Bereichs liegt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.12	(G)	Rampe 2	Einstellung der schnellen Tieflauframpe. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Motordrehzahl über der MIN DREHZAHL liegt und der gemessene Istwert ausserhalb des im FENSTER definierten Bereichs liegt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.13	(G)	Rampe 3	Einstellung der langsamen Hochlauframpe. Diese Rampe wird verwendet, wenn der gemessene Istwert innerhalb des im FENSTER definierten Bereichs liegt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.14	(G)	Rampe 4	Einstellung der langsamen Tieflauframpe. Diese Rampe wird verwendet, wenn der gemessene Istwert innerhalb des im FENSTER definierten Bereichs liegt.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.15	(G)	Rampe Hochlauf Min Drehzahl	Einstellung der Hochlauframpe min. Drehzahl. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Motordrehzahl unter der MIN DREHZAHL liegt.	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.16	(G)	Rampe Tieflauf Min Drehzahl	Einstellung der Tieflauframpe min. Drehzahl. Diese Rampe wird verwendet, wenn die Motordrehzahl unter der MIN DREHZAHL liegt.	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.21	(G)	Pi Regler - Kp	Einstellung des Proportionalwerts der PI Regelung	Min = 0 ^{*)} Max = 10000 ^{*)} Default = 0.5 ^{*)}
P04.2.25	(G)	Pi Regler - Ti	Ti ist die Integralzeitvariable, die zusammen mit der Verstärkung (Kp) zur Einstellung der PI-Regelung (Proportional-Integral) verwendet wird. - Wenn das Steuersystem „pendelt“ (oszilliert) oder instabil ist, können Sie es stabilisieren, indem Sie entweder die Verstärkung (Kp) verringern oder die Integralzeit (Ti) erhöhen. - Wenn das System zu langsam reagiert, können Sie es durch Erhöhen der Verstärkung (Kp) reaktionsfähiger machen.	Min = 0 s ^{*)} Max = 10000 s ^{*)} Default = 0.5 s ^{*)}
P04.2.31	(G)	Min Drehzahl	Einstellung der Minimaldrehzahl	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}
P04.2.32	(G)	Max Drehzahl	Einstellung der Maximaldrehzahl	Min = 2000 rpm ^{*)} Max = 4100 rpm ^{*)} Default = 3600 rpm ^{*)}
P04.2.35	(G)	Zeit Min Drehzahl	Einstellung der Verzögerungszeit, die der Motor auf MIN DREHZAHL bleibt, bevor er stoppt. Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Parameter KONFIGURATION MIN DREHZAHL auf "stoppen" eingestellt ist.	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

^{*)} Je nach Motorleistung

8.4.4 S04.3 Grenzwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.3.00	(G)	Automatischer Fehler Reset	Auswahl der Art des Fehlerresets. 0-Nein: Im Fall eines Fehler bleibt die Einheit gestoppt, bis der Fehler manuell durch den Bediener zurückgesetzt wird. 1- Ja: Die Einheit versucht den Fehler automatisch zu quittieren; bis zu 5x pro Stunde.	Default = Ja
P04.3.01	(G)	Druck - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G)	Durchfluss - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G)	Temperatur - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = - Max = - Default = -50 °C
P04.3.04	(G)	Niveau - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G)	Allgemein - Min. Schwelle	Auswahl der unteren Grenze für Druckregelung: Wird der Wert nicht innerhalb der "VERZÖGERUNGSZEIT MIN. SCHWELLE" erreicht, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Verzögerungszeit Min. Schwelle	Auswahl der Verzögerungszeit für die min. Schwelle. Diese Verzögerung ist die Zeit in der die min. Schwelle erreicht werden muss: Wenn die eingestellte min. Schwelle nicht in der Zeit erreicht wird, stoppt die Einheit und zeigt die Fehlermeldung "E22 min. Schwelle".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Verzögerung Wassermangel	Auswahl der Verzögerungszeit für den Wassermangelschutz (LOW). Diese Verzögerung ist die Zeit, die zwischen dem Öffnen des Digitaleingangs "LOW" und der Aktivierung des Fehlers "E21 Wassermangel (LOW)" vergeht.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

8.4.5 S04.4 Testlauf

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.4.01	(G)	Drehzahl Testlauf	Auswahl der Motordrehzahl für den Testlauf	Min = 0 rpm ^{*)} Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm ^{*)}
P04.4.02	(G)	Stillstandszeit Testlauf	Auswahl der Zeit, die vergehen muss, bevor der Testlauf startet. Damit der TESTLAUF starten kann, muss der Digitaleingang START/STOP geschlossen sein.	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Testlauf Dauer	Auswahl der Dauer des Testlaufs	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Testlauf Starten	EIN auswählen, um Testlauf manuell zu starten	Default = Aus

^{*)} Je nach Motorleistung

8.4.6 S04.5 Setpoint Shift

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P04.5.01	(G)	SW Verschiebung Funktion	Auswahl der Funktion der Sollwertverschiebung. 0-Aus: Die Sollwertverschiebung ist deaktiviert 1-SWV: Die Funktion der Sollwertverschiebung ist aktiv und nur SWV 1 (Sollwertverschiebung-Wert 1) wird verwendet 2-SWV2: Die Funktion der Sollwertverschiebung ist aktiv und nur SWV2 (Sollwertverschiebung-Wert 2) wird verwendet 3-Komplett: Die Sollwertverschiebung ist aktiv und beide Werte SWV und SWV2 (Offset-Wert 1 und 2) werden verwendet	Default = Aus
P04.5.02	(G)	Sollwertverschiebung Eingang	Auswahl der Messgröße, die als Referenz für die Sollwertverschiebung verwendet wird: 0-Sollwertverschiebung: Der Analogeingang ist auf Sollwertverschiebung eingestellt 1-Druck: Der Analogeingang ist auf Druck eingestellt 2-Flow: Der Analogeingang ist auf Flow eingestellt 3-Temperatur: Der Analog-Eingang ist auf Temperatur eingestellt 4-Niveau: Der Analogeingang ist auf Niveau eingestellt 5-Generisch: Der Analogeingang ist auf „Generisch“ eingestellt	Default = Sollwertverschiebung Druck
P04.5.05	(G)	SW Verschiebung Wert 1	Eingabe des Start-Wertes für den ersten Abschnitt der Funktion Sollwertverschiebung	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G)	SW Verschiebung Wert 2	Eingabe des End-Wertes für den letzten Abschnitt der Funktion Sollwertverschiebung	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G)	SW Verschiebung X1	Eingabe des Wertes, ab dem die Sollwertverschiebung den Sollwert beeinflusst und bei steigender Beeinflussungsgröße linear in Richtung X2 verschoben wird. Bis zum Erreichen von X1 gilt der "SW Verschiebung Wert 1"	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0
P04.5.11	(G)	SW Verschiebung X2	Eingabe des Wertes ab dem der ursprünglich eingestellte Sollwert verwendet wird und keine Beeinflussung mehr stattfindet	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G)	SW Verschiebung X3	Eingabe des Wertes bis zu dem der ursprünglich eingestellte Sollwert verwendet wird und keine Beeinflussung stattfindet. Ab diesem Wert wird der Sollwert bei steigender Beeinflussungsgröße linear in Richtung X4 verschoben	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G)	SW Verschiebung X4	Eingabe des Wertes bis zu dem die lineare Verschiebung des Sollwertes, ausgehend von X3, erfolgt. Ab Erreichen dieses Wertes gilt der "SW Verschiebung Wert 2".	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

8.4.7 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:

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

Wenn die Funktion aktiv ist, läuft die Einheit mit der Minstdrehzahl 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 die Einheit 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 ROHRFÜLLUNG FUNKTION regelt das Füllen des Rohrsystems im drucklosen Zustand um Wasserschläge zu verhindern. Mögliche Einstellungen: 0- Deaktiviert: die Rohrfüllfunktion ist abgeschaltet 1- Alarm: das Scheitern der Rohrfüllung gibt den Fehler A29 ROHRFÜLLUNG ALARM aus und die Einheit läuft weiter mit der Rohrfüllfunktion. 2- Fehler: das Scheitern der Rohrfüllung gibt den Fehler E29 ROHRFÜLLUNG FEHLER aus und die Einheit stoppt. Während der Rohrfüllfunktion ist die Überwachung der "DRUCK - MIN. SCHWELLE" deaktiviert.	Default = Deaktiviert
P04.6.03	(G)	Rohrfüllung Schwellwert	Einstellen des Druckes der erreicht werden muss, um die Rohrfüllfunktion zu benden	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar
P04.6.05	(G)	Rohrfüllung Zeit	Einstellen der maximalen Zeit für die Rohrfüllung um den ROHRFÜLLUNG SCHWELLWERT zu erreichen	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Max Anz. Pumpen Rohrfüllung	Einstellen der Anzahl der Pumpen, die während der Rohrfüllung gleichzeitig laufen.	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Rohrfüllung Stabilisierungszeit	Einstellung für die Zeit, die der Einheit zur Verfügung steht um den Druck zu stabilisieren. Der Druck wird als stabil erkannt, wenn der Istwert innerhalb des FENSTERs bleibt, basierend auf den am Anfang der Stabilisierungszeit gemessenen Druck.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Rohrfüllung Drehzahlstufe	Einstellen der Drehzahl in Prozent der maximalen Drehzahl, die die Einheit zur aktuellen Drehzahl hinzufügt, wenn der gemessene Druck für die eingestellte Dauer in ROHRFÜLLUNG STABILISIERUNGSZEIT stabil ist.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

8.5 M05 Eingang/Ausgang Einstellungen

8.5.1 S05.0 Messwerte

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.0.00		Istwert Quelle	Auswahl des Istwerts für die Regelung. 0-AUTO AI: Der Istwert für die Regelung wird automatisch mit dem Analogeingang verknüpft, der auf die Funktion des aktuellen Betriebsmodus eingestellt ist. 1-DELTA AI: Der Istwert für die Regelung entspricht der Differenz zweier Analogeingänge, die auf die Funktion des aktuellen Betriebsmodus eingestellt sind. 2-AUTO AI - niedrig: Der Istwert für die Regelung entspricht dem niedrigsten Wert der Analogeingänge, die auf die Funktion des aktuellen Betriebsmodus eingestellt sind. 3-AUTO AI - hoch: Der Istwert für die Regelung entspricht dem höchsten Wert der Analogeingänge, die auf die Funktion des aktuellen Betriebsmodus eingestellt sind. 4-DI-Auswahl: Der Analog-Istwert wird über den Status des Digitaleingangs ausgewählt, der auf die Funktion "Sensor1/2 Auswahl" eingestellt ist	Default = Auto-AI
P05.0.01		Steller - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Steller - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Druck - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -5 bar ^{*)} Max = 10 bar ^{*)} Default = 0 bar ^{*)}
P05.0.12	(G)	Druck - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = 0 bar ^{*)} Max = 100 bar ^{*)} Default = 10 bar ^{*)}
P05.0.21	(G)	Durchfluss - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 0 l/min ^{*)}
P05.0.22	(G)	Durchfluss - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 100 l/min ^{*)}
P05.0.31	(G)	Temperatur - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G)	Temperatur - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

^{*)} Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.0.41	(G)	Niveau - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P05.0.42	(G)	Niveau - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P05.0.51	(G)	Allgemein - Min Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals für die Regelung	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G)	Allgemein - Max Wert	Einstellung der min. Skalierung des Istwertsignals, wenn das System auf einer der DRUCKREGELUNGS-Modi eingestellt ist.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G)	SW Verschiebung - Nullpunkt für Druckregelung	Einstellung des Wertes für den Nullpunkt des Drucksensors der für die Sollwertverschiebung verwendet wird	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G)	SW Verschiebung - Maximalwert für Druckregelung	Einstellung des Maximalwertes für den Drucksensor der Sollwertverschiebung	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} Je nach Motorleistung

8.5.2 S05.1 Analogeingänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.1.01		Analogueingang 1 Funktion	Auswahl der Funktion für Analogeingang. 0-AUS: Der Analogeingang ist deaktiviert 1-DRUCK: Ein Drucksensor ist am Analogeingang angeschlossen 2-SOLLWERT: Eine Sollwertvorgabe ist am Analogeingang angeschlossen 3-DURCHFLUSS: Ein Durchflusssensor ist am Analogeingang angeschlossen 4-TEMPERATUR: Ein Temperatursensor ist am Analogeingang angeschlossen 5-NIVEAU: Ein Niveausensor ist am Analogeingang angeschlossen 6-Generisch: ein generisches Signal ist am Analogeingang angeschlossen 7-Sollwert Verschiebung: ein Signal für die Sollwertverschiebung ist am Analogeingang angeschlossen	Default = Druck
P05.1.02		Analogueingang 1 Signaltyp	Auswahl Signaltyp für Analogeingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.1.11		Analogeingang 2 Funktion	Auswahl der Funktion für Analogeingang. 0-AUS: Der Analogeingang ist deaktiviert 1-DRUCK: Ein Drucksensor ist am Analogeingang angeschlossen 2-SOLLWERT: Eine Sollwertvorgabe ist am Analogeingang angeschlossen 3-DURCHFLUSS: Ein Durchflusssensor ist am Analogeingang angeschlossen 4-TEMPERATUR: Ein Temperatursensor ist am Analogeingang angeschlossen 5-NIVEAU: Ein Niveausensor ist am Analogeingang angeschlossen 6-Generisch: ein generisches Signal ist am Analogeingang angeschlossen 7-Sollwert Verschiebung: ein Signal für die Sollwertverschiebung ist am Analogeingang angeschlossen	Default = Aus
P05.1.12		Analogeingang 2 Signaltyp	Auswahl Signaltyp für Analogeingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.21		Analogeingang 3 Funktion	Auswahl der Funktion für Analogeingang. 0-AUS: Der Analogeingang ist deaktiviert 1-DRUCK: Ein Drucksensor ist am Analogeingang angeschlossen 2-SOLLWERT: Eine Sollwertvorgabe ist am Analogeingang angeschlossen 3-DURCHFLUSS: Ein Durchflusssensor ist am Analogeingang angeschlossen 4-TEMPERATUR: Ein Temperatursensor ist am Analogeingang angeschlossen 5-NIVEAU: Ein Niveausensor ist am Analogeingang angeschlossen 6-Generisch: ein generisches Signal ist am Analogeingang angeschlossen 7-Sollwert Verschiebung: ein Signal für die Sollwertverschiebung ist am Analogeingang angeschlossen	Default = Aus
P05.1.22		Analogeingang 3 Signaltyp	Auswahl Signaltyp für Analogeingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.1.31		Analogeingang 4 Funktion	Auswahl der Funktion für Analogeingang. 0-AUS: Der Analogeingang ist deaktiviert 1-DRUCK: Ein Drucksensor ist am Analogeingang angeschlossen 2-SOLLWERT: Eine Sollwertvorgabe ist am Analogeingang angeschlossen 3-DURCHFLUSS: Ein Durchflusssensor ist am Analogeingang angeschlossen 4-TEMPERATUR: Ein Temperatursensor ist am Analogeingang angeschlossen 5-NIVEAU: Ein Niveausensor ist am Analogeingang angeschlossen 6-Generisch: ein generisches Signal ist am Analogeingang angeschlossen 7-Sollwert Verschiebung: ein Signal für die Sollwertverschiebung ist am Analogeingang angeschlossen	Default = Aus
P05.1.32		Analogeingang 4 Signaltyp	Auswahl Signaltyp für Analogeingang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Analog Verhalten Steller	Wählen Sie das Verhalten aus, das verwendet werden soll, wenn der Sollwert für den STELLER-Betrieb auf Analogeingang eingestellt ist. 0-HYDROVAR HVL: Das Verhalten ist das gleiche wie beim Hydrovar HVL - siehe entsprechende Tabelle 1-MANUELL: Das Verhalten kann mit den dedizierten Parametern (noch offen) eingestellt werden	Default = Hydrovar HVL

8.5.3 S05.2 Digitaleingänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.2.03	Digitaleingang 3 Funktion		Auswahl der Funktion für den Digitaleingang. 0-DEAKTIVIERT: Eingang wird nicht verwendet 1-SOLLWERTUMSCHALTUNG: Zwischen Sollwerten umschalten 2-SENSOR 1/2 AUSWAHL: Zwischen Analog Sensor 1 und Analog Sensor 2 umschalten 3-MIN DREHZAHL: Motor mit min. Drehzahl laufen lassen 4-MAX DREHZAHL: Motor mit max. Drehzahl laufen lassen 5-SOLO RUN: Motor mit max. Drehzahl laufen zu lassen und die meisten Fehlermeldungen ignorieren. 6-FEHLER RESET: Fehlermeldungen quittieren 7-EXTERNER FEHLER: Öffnen, um den Fehlerzustand "E16 Fehler ext. Digitaleingang" zu aktivieren 8-EXTERNER ALARM: Öffnen, um den Alarmzustand "A16 Alarm ext. Digitaleingang" zu aktivieren 9-Auswahl des Parametersatzes: Schließen Sie den Digitaleingang, um den Parametersatz zu wechseln 10-Externer Antriebsfehler: Öffnen Sie den Digitaleingang, um den Fehlerzustand „E80 Externer Frequenzumrichterfehler“ zu aktivieren. 11-Externer Antriebsalarm: Öffnen Sie den Digitaleingang, um den Alarmzustand „A80 Externer Frequenzumrichteralarm“ zu aktivieren.	Default = Solo Run
P05.2.04	Digitaleingang 4 Funktion		Auswahl der Funktion für den Digitaleingang. 0-DEAKTIVIERT: Eingang wird nicht verwendet 1-SOLLWERTUMSCHALTUNG: Zwischen Sollwerten umschalten 2-SENSOR 1/2 AUSWAHL: Zwischen Analog Sensor 1 und Analog Sensor 2 umschalten 3-MIN DREHZAHL: Motor mit min. Drehzahl laufen lassen 4-MAX DREHZAHL: Motor mit max. Drehzahl laufen lassen 5-SOLO RUN: Motor mit max. Drehzahl laufen zu lassen und die meisten Fehlermeldungen ignorieren. 6-FEHLER RESET: Fehlermeldungen quittieren 7-EXTERNER FEHLER: Öffnen, um den Fehlerzustand "E16 Fehler ext. Digitaleingang" zu aktivieren 8-EXTERNER ALARM: Öffnen, um den Alarmzustand "A16 Alarm ext. Digitaleingang" zu aktivieren 9-Auswahl des Parametersatzes: Schließen Sie den Digitaleingang, um den Parametersatz zu wechseln 10-Externer Antriebsfehler: Öffnen Sie den Digitaleingang, um den Fehlerzustand „E80 Externer Frequenzumrichterfehler“ zu aktivieren. 11-Externer Antriebsalarm: Öffnen Sie den Digitaleingang, um den Alarmzustand „A80 Externer Frequenzumrichteralarm“ zu aktivieren.	Default = Externer VFD-Fehler

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.2.05	Digitaleingang 5 Funktion		Auswahl der Funktion für den Digitaleingang. 0-DEAKTIVIERT: Eingang wird nicht verwendet 1-SOLLWERTUMSCHALTUNG: Zwischen Sollwerten umschalten 2-SENSOR 1/2 AUSWAHL: Zwischen Analog Sensor 1 und Analog Sensor 2 umschalten 3-MIN DREHZAHL: Motor mit min. Drehzahl laufen lassen 4-MAX DREHZAHL: Motor mit max. Drehzahl laufen lassen 5-SOLO RUN: Motor mit max. Drehzahl laufen zu lassen und die meisten Fehlermeldungen ignorieren. 6-FEHLER RESET: Fehlermeldungen quittieren 7-EXTERNER FEHLER: Öffnen, um den Fehlerzustand "E16 Fehler ext. Digitaleingang" zu aktivieren 8-EXTERNER ALARM: Öffnen, um den Alarmzustand "A16 Alarm ext. Digitaleingang" zu aktivieren 9-Auswahl des Parametersatzes: Schließen Sie den Digitaleingang, um den Parametersatz zu wechseln 10-Externer Antriebsfehler: Öffnen Sie den Digitaleingang, um den Fehlerzustand „E80 Externer Frequenzumrichterfehler“ zu aktivieren. 11-Externer Antriebsalarm: Öffnen Sie den Digitaleingang, um den Alarmzustand „A80 Externer Frequenzumrichteralarm“ zu aktivieren.	Default = Deaktiviert
P05.2.13	Digitaleing. 3 Logik		Dieser Parameter legt die Logik des Digitaleingangs fest. 0 – Normal: Aktiv, wenn der Digitaleingang geschlossen ist. 1 – Invers: Aktiv, wenn der Digitaleingang geöffnet ist.	Default = Normal
P05.2.14	Digitaleing. 4 Logik		Dieser Parameter legt die Logik des Digitaleingangs fest. 0 – Normal: Aktiv, wenn der Digitaleingang geschlossen ist. 1 – Invers: Aktiv, wenn der Digitaleingang geöffnet ist.	Default = Normal
P05.2.15	Digitaleing. 5 Logik		Dieser Parameter legt die Logik des Digitaleingangs fest. 0 – Normal: Aktiv, wenn der Digitaleingang geschlossen ist. 1 – Invers: Aktiv, wenn der Digitaleingang geöffnet ist.	Default = Normal

8.5.4 S05.3 Analogausgänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.3.01		Analogausgang Funktion	Auswahl der Funktion für den Analogausgang. 0-ISTWERT: Der Analogausgang gibt den aktuellen Messwert (Istwert) aus 1-SOLLWERT EFFEKTIV: Der Analogausgang gibt den berechneten Sollwert Effektiv aus 2-MOTORDREHZAHL: Der Analogausgang gibt die aktuelle Motordrehzahl aus 3-MOTORLAST: Der Analogausgang gibt die aktuelle Motorleistung aus 4-MOTOR STROM: Der Analogausgang gibt den aktuellen Motorstrom aus 5-AIN1 Wert: Der Analogausgang gibt den an Analogeingang 1 gemessenen Wert aus 6-AIN2 Wert: Der Analogausgang gibt den an Analogeingang 2 gemessenen Wert aus 7-AIN3 Wert: Der Analogausgang gibt den an Analogeingang 3 gemessenen Wert aus 8-AIN4 Wert: Der Analogausgang gibt den an Analogeingang 4 gemessenen Wert aus 9-TEMPERATUR: Der Analogausgang gibt die gemessene Mediumtemperatur aus 10-DURCHFLUSS: Der Analogausgang gibt den aktuell gemessenen Durchfluss aus 11-SOLLWERT-VERSCHIEBUNG: Der Analogausgang gibt den Wert des Einganges für die Sollwertverschiebung aus	Default = Motordrehzahl
P05.3.02		Analogausgang Signaltyp	Auswahl Signaltyp für Analogausgang. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4-20 mA

8.5.5 S05.4 Digitalausgänge

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.4.01		Relais 1 Funktion	Auswahl der Funktion für Relais. 0-Deaktiviert: Das Relais ist deaktiviert 1-Spannung: Das Relais ist aktiv, wenn die Pumpe an die Spannungsversorgung angeschlossen ist 2-Läuft: Das Relais ist aktiv, wenn der Motor läuft 3-Motor Heizung: Das Relais ist aktiv, wenn die Motor Heizung aktiv ist 4-Fehler: Das Relais ist aktiv, wenn kein Fehler aktiv ist 5-Alarm oder fehler: Das Relais ist aktiv, wenn kein Alarm oder Fehler aktiv ist 6-Bereit: Das Relais ist aktiv, wenn die Pumpe eingeschaltet und bereit ist (Motor läuft nicht, ist aber bereit anzulaufen) 7-Fehler reset: Das Relais ist aktiv, wenn der Parameter "AUTOMATISCHER FEHLER RESET" auf JA eingestellt ist und die max. Anzahl der automatischen Fehlerresets erreicht wurde.	Default = Fehler
P05.4.02		Relais 2 Funktion	Auswahl der Funktion für Relais. 0-Deaktiviert: Das Relais ist deaktiviert 1-Spannung: Das Relais ist aktiv, wenn die Pumpe an die Spannungsversorgung angeschlossen ist 2-Läuft: Das Relais ist aktiv, wenn der Motor läuft 3-Motor Heizung: Das Relais ist aktiv, wenn die Motor Heizung aktiv ist 4-Fehler: Das Relais ist aktiv, wenn kein Fehler aktiv ist 5-Alarm oder fehler: Das Relais ist aktiv, wenn kein Alarm oder Fehler aktiv ist 6-Bereit: Das Relais ist aktiv, wenn die Pumpe eingeschaltet und bereit ist (Motor läuft nicht, ist aber bereit anzulaufen) 7-Fehler reset: Das Relais ist aktiv, wenn der Parameter "AUTOMATISCHER FEHLER RESET" auf JA eingestellt ist und die max. Anzahl der automatischen Fehlerresets erreicht wurde.	Default = Läuft

8.5.6 S05.8 Kalibrierung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P05.8.01		Analogeingang 1 Verschiebung	Einstellung des Verschiebung bei Wert Null für Analogeingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Analogeingang 1 Verstärkung	Einstellung der Verstärkung für Analogeingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Analogeingang 2 Verschiebung	Einstellung des Verschiebung bei Wert Null für Analogeingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Analogeingang 2 Verstärkung	Einstellung der Verstärkung für Analogeingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21		Analogeingang 3 Verschiebung	Einstellung des Verschiebung bei Wert Null für Analogeingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22		Analogeingang 3 Verstärkung	Einstellung der Verstärkung für Analogeingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31		Analogeingang 4 Verschiebung	Einstellung des Verschiebung bei Wert Null für Analogeingang.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32		Analogeingang 4 Verstärkung	Einstellung der Verstärkung für Analogeingang.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Der Parameter OFFSET ist eine additive Konstante, die auf das analoge Ausgangssignal angewendet wird und den gesamten Ausgangsbereich verschiebt. Durch die Einstellung von OFFSET werden Nullpunktfehler im Ausgangssignal korrigiert	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Der GAIN-Parameter ist ein Multiplikator, der auf das analoge Ausgangssignal angewendet wird und die Steigung des Ausgangs steuert. Durch Anpassen von GAIN werden Skalierungsfehler im Ausgangssignal korrigiert.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

8.6 M06 Mehrpumpen

8.6.1 S06.0 Konfiguration

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P06.0.01	(G)	Systemkonfiguration	Auswahl des Systemkonfiguration der Pumpe 0-EINZELPUMPE: Die Einheit arbeitet alleine, ohne Interaktion mit einer anderen Einheit. 1-KASKADE SERIELL: In dieser Konfiguration arbeiten mehrere Einheiten zusammen, die über die RS485 Verbindung verbunden sind. Nur die zuletzt zugeschaltete Pumpe regelt die Drehzahl, während die bereits in Betrieb befindlichen Pumpen mit der maximalen Drehzahl weiterlaufen. 2-KASKADE SYNCHRON: In dieser Konfiguration arbeiten mehrere Einheiten zusammen, die über die RS485 Verbindung verbunden sind. In dieser Konfiguration starten die Pumpen in Abhängigkeit der Systemanforderung nacheinander. Alle laufenden Pumpen arbeiten mit der gleichen variablen Drehzahl.	Default = Einzelpumpe
P06.0.02	(G)	Max Anzahl Pumpen	Einstellung der maximalen Anzahl von Pumpen, die in einem Mehrpumpensystem gleichzeitig laufen dürfen.	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Mehrpumpenadresse	Auswahl der Pumpenadresse in einem Mehrpumpensystem. In einem Mehrpumpensystem benötigt jede Einheit eine eigene Adresse von 1 bis 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R)	Mehrpumpen Übersicht	Zeigen Sie das Kennfeld der Einheiten an, die Teil der Multipumpe sein könnten	-
P06.0.05	(R)	Mehrpumpen Priorität	Anzeige der Priorität (Reihung) in einem Mehrpumpensystem	-

8.6.2 S06.1 Folgeregelung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P06.1.11	(G)	Druck - Anhubwert	Auswahl des Anhubwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Absenkwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar*)
P06.1.12	(G)	Druck - Absenkwert	Auswahl des Absenkwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Anhubwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar*)
P06.1.21	(G)	Durchfluss - Anhubwert	Auswahl des Anhubwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Absenkwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min*)
P06.1.22	(G)	Durchfluss - Absenkwert	Auswahl des Absenkwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Anhubwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min*)
P06.1.31	(G)	Temperatur - Anhubwert	Auswahl des Anhubwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Absenkwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C

*) Je nach Motorleistung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P06.1.32	(G)	Temperatur - Absenkwert	Auswahl des Absenkwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Anhubwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G)	Niveau - Anhubwert	Auswahl des Anhubwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Absenkwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.35 m ^{*)}
P06.1.42	(G)	Niveau - Absenkwert	Auswahl des Absenkwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Anhubwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.15 m ^{*)}
P06.1.51	(G)	Allgemein - Anhubwert	Auswahl des Anhubwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Absenkwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G)	Allgemein - Absenkwert	Auswahl des Absenkwerts in einem Mehrpumpensystem. Dieser Wert wird in Verbindung mit dem Anhubwert zur Berechnung des effektiven Sollwertes in einer Mehrpumpenanlage verwendet.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.61	(G)	Mehrpumpen Einschaltfrequenz	Einstellung der Freigabedrehzahl für die Folgepumpen. Die nächste Pumpe startet, wenn folgenden Bedingungen erfüllt sind: - die Drehzahl erreicht die MEHRPUMPEN EINSCHALTFREQUENZ - der Istwert fällt unter den Wert SOLLWERT minus ABSENKWERT	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm ^{*)}
P06.1.71	(G)	Synchronlimit	Einstellen der Drehzahlgrenze für Mehrpumpenregelung KASKADE SYNCHRON. Die Pumpe mit Priorität P2 schaltet ab, wenn die ihre Drehzahl unter diesen Wert fällt.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 3600 rpm ^{*)} Default = 840 rpm ^{*)}
P06.1.72	(G)	Synchronfenster	Einstellen des Synchronfensters für Mherpumpenregelung KASKADE SYNCHRON. Die Pumpe mit der Priorität P3 schaltet ab, wenn ihre Drehzahl unter SYNCHRONLIMIT + SYNCHRONFENSTER fällt, P4 schaltet ab, wenn ihre Drehzahl unter SYNCHRONLIMIT + 2xSYNCHRONFENSTER fällt, und so weiter	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm
P06.1.81	(G)	Intervall Automatische Umreihung	Auswahl der Wartezeit automatische Umschaltung: es erfolgt eine automatische Umschaltung der Führungs-Pumpe und der Folgepumpen. Sobald die Wartezeit abgelaufen ist, wird die nächste Pumpe die Führungspumpe und der Zähler startet neu; dies führt zu gleichmäßigem Verschleiß und ähnlichen Betriebsstunden aller Pumpen. Der Intervall für die Umreihung ist aktiv, solange die Führungspumpe nicht stoppt.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

^{*)} Je nach Motorleistung

8.7 M07 Umrichter

8.7.1 S07.1 Drehzahlausblendung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P07.1.01	(G)	Drehzahlausblendung Mitte	Einstellung der Drehzahlmitte, die vom Motor vermieden wird	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P07.1.02	(G)	Drehzahlausblendung Bereich	Einstellung des Drehzahlbandes um die Mitte, die vom Motor vermieden wird	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

^{*)} Je nach Motorleistung

8.7.2 S07.9 Smart Controller

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P07.9.01	(G)	Motorleistungsbereich	Wählen Sie den Motorleistungsbereich aus, den Sie steuern. Basierend auf dieser Auswahl wird ein Standardparametersatz angewendet. Motor ≤ 5 kW 5 kW < Motor ≤ 11 kW 11 kW < Motor ≤ 22 kW 22 kW < Motor ≤ 90 kW Motor > 90 kW	Default = Motor ≤ 5 kW

8.8 M08 Kommunikation

8.8.1 S08.0 Bus-Anschlüsse

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P08.0.01		Com 1 Funktion	Auswahl der Funktion für den Kommunikationsanschluss 1 (RS 485.1). 0-DEAKTIVIERT: Der Kommunikationsanschluss ist deaktiviert 1-MODBUS RTU: Das gewählte Feldbus-Protokoll ist MODBUS RTU und die Einheit agiert als Modbus-Slave 2-BACnet MS/TP: Das gewählte Feldbus-Protokoll ist BACnet MS/TP 3-MEHRPUMPEN: Das gewählte Protokoll ist das Hydrovar-X Mehrpumpen- Protokoll	Default = Mehrpumpen
P08.0.02		Com 2 Funktion	Auswahl der Funktion für den Kommunikationsanschluss 2 (RS 485.2). 0-DEAKTIVIERT: Der Kommunikationsanschluss ist deaktiviert 1-MODBUS RTU: Das gewählte Feldbus-Protokoll ist MODBUS RTU und die Einheit agiert als Modbus-Slave 2-BACnet MS/TP: Das gewählte Feldbus-Protokoll ist BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

8.8.2 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 Default = 1
P08.1.02		Modbus RTU Baudrate	Auswahl der Verbindungsgeschwindigkeit auf dem seriellen Bus in Baud für MODBUS RTU	Default = 115200
P08.1.08		Modbus RTU Format	Auswahl des Datenformates der seriellen Übertragung.	Default = 8N1

8.8.3 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 RS485 Netzwerk	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		BACnet MS/TP Baudrate	Auswahl der Verbindungsgeschwindigkeit auf dem seriellen Bus in Baud für BACnet MS/TP	Default = 38400
P08.2.03		BACnet MS/TP Format	Auswahl des Datenformates der seriellen Übertragung.	Default = 8N1
P08.2.04		BACnet MS/TP Device Id	Einstellung der BACnet Device ID	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		BACnet MS/TP Max Master	Auswahl der max. Master Anzahl	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

8.8.4 S08.3 Drahtlose Kommunikation

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P08.3.01		Drahtlose Kommunikation Aktivieren	Auswahl der Aktivierung der drahtlosen Kommunikation. 0-Aus: Die drahtlose Kommunikation ist deaktiviert und es kann keine Verbindung zwischen Pumpe und Smartphone hergestellt werden 1-Ein: Die drahtlose Kommunikation ist aktiv und es kann eine Verbindung zur Pumpe mit einem Smartphone und der zugehörigen App hergestellt werden	Default = Ein

8.9 M09 Grundeinstellungen

8.9.1 S09.0 Lokalisierung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.0.01		Sprache	Anzeigesprache auswählen	Default = English
P09.0.11	(G)	Datum	Aktuelles Datum einstellen.	
P09.0.12	(G)	Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit einstellen.	

8.9.2 S09.1 Display

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.1.01		Energiespareinstellung	Auswahl der Energiesparfunktion des Displays. 0-AUS: Das Display der Pumpe ist immer aktiv 1-EIN: Das Display wird nach Ablauf der ZEIT ENERGIESPAREINSTELLUNG abgedimmt	Default = Ein
P09.1.02		Zeit Energiespareinstellung	Einstellung der Zeit in Minuten, nach der das Display nach dem letzten Tastendruck gedimmt wird	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Display Ausrichtung	Auswahl der Displayausrichtung. 0- 6 Uhr: Das Display und die Tastatur haben die passende Ausrichtung für eine horizontale Pumpe (Bedienung von der Lüfterseite) 1- 12 Uhr: Das Display und die Tastatur haben die passende Ausrichtung für eine vertikale Pumpe	Default = 6 Uhr ^{*)}
P09.1.11		max. Dezimalstellen	Legen Sie die maximale Anzahl von Dezimalstellen für Werte fest, die auf der Startseite angezeigt werden sollen	Min = 0 Max = 3 Default = 3

^{*)} Je nach Motorleistung

8.9.3 S09.2 Profilverwaltung

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.2.01	(G)	Auswahl Aktiver Parametersatz	Auswahl des Parametersatzes, der aktiviert werden soll	Default = Parametersatz 1
P09.2.02		Aktiven Parameterrsatz Speichern	Speichern des aktiven Parametersatzes	Default = Werte auf Speicherung
P09.2.03		Parametersatz Laden	Standardparametersatz laden	Default = Werte auf Ladevorgang

8.9.4 S09.3 Werkseinstellungen

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.3.01		Fehlerspeicher Löschen	JA auswählen, um den Fehlerspeicher zu löschen	Default = Nein
P09.3.02		Betriebsstundenzähler Löschen	JA auswählen, um die Betriebsstunden zurückzusetzen	Default = Nein
P09.3.03		Motorstundenzähler Löschen	JA auswählen, um die Motorstunden zurückzusetzen	Default = Nein
P09.3.05		Werksreset	JA auswählen, um die Parameter auf Werkseinstellung zurückzusetzen	Default = Nein
P09.3.06	(G)	Inbetriebnahme Abgeschlossen	JA auswählen, wenn der Assistent für die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde	Default = Nein
P09.3.07		Reset Liste der gekoppelten Geräte	Wählen Sie Ja, um die Liste der gekoppelten Bluetooth-Geräte zurückzusetzen	Default = Nein
P09.3.10		Upgrade Steuerkarte	Laden Sie die Konfigurationsdatei vom HMI auf die Steuerkarte herunter	Default = Nein

8.9.5 S09.4 Sicherheit

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.4.01		Passwort Eingabe	Eingabe des Passworts. Das Standard-User Passwort lautet 66	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Logout	Logout	-
P09.4.03		Passwort ändern	Ein neues Passwort festlegen. Für den Zugriff auf das Menü ist das Passwort erforderlich	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Tastensperre	Auswahl der Aktivierung der Tastensperre. Mögliche Einstellungen: 0-NEIN: Die Bedientasten sind immer aktiv 1-JA: Nachdem die ZEIT ENERGIESPAREINSTELLUNG für das Display abgelaufen ist, werden die Bedientasten blockiert 2-Ja - Passwort: Nachdem die ZEIT ENERGIESPAREINSTELLUNG für das Display abgelaufen ist, werden alle Tasten blockiert. Zur weiteren Bedienung ist die Eingabe des Passworts notwendig um die Einheit zu entsperren. Achtung: auch die EIN/AUS-Taste ist gesperrt, die Verwendung des EIN/AUS-Kontaktes ist daher dringend empfohlen	Default = Nein

8.9.6 S09.5 Klonen

Parameter	Typ	Bezeichnung	Beschreibung	Wert
P09.5.01		Start	Wenn Sie das KLONEN starten, wird die Firmware dieses spezifischen Geräts auf alle anderen angeschlossenen Geräte heruntergeladen. Der Vorgang wird unabhängig davon durchgeführt, ob die Firmware-Version dieses Geräts mehr oder weniger aktuell ist als die der anderen Geräte.	Default = Nein
P09.5.02	(R)	Firmware-Version	Anzeige der kumulativen Firmware-Version des Geräts	-
P09.5.03	(R)	Fortschritt	Dieser Wert zeigt den Prozentsatz des Fortschritts des KLONINGS an, sobald der Prozess gestartet wurde	-

9 Modbus RTU

9.1 Kommunikation

Die Einheit 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.

9.2 Übertragung

Funktion nicht unterstützt.

9.3 Datenschutz

Serielle Modbus-Standardnetzwerke verwenden zwei Arten von Fehlerprüfungen:

- Die Paritätsprüfung (gerade oder ungerade), die optional auf jedes Zeichen angewendet werden kann
- Längsparitätsprüfung an Rahmen (nachfolgend LRC) oder zyklische Redundanzprüfung an Rahmen (nachfolgend CRC), gilt für den gesamten Inhalt der Nachricht.

Beide Prüfungen 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.

9.4 Übertragungsmodi des Protokolls

Der Zugriff zu den von der Einheit 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.

9.5 Unterstützte Funktionscodes

Die in der Einheit implementierten Funktionscodes des Modbus-Protokolls sind:

- Read Holding Registers (Hex-Code 0x03), um sowohl Holding Registers mit Parametern und Informationen auszulesen
- Write Multiple Registers (Hex-Code 0x10), um Holding Registers mit Parametern zu beschreiben.

9.5.1 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 0xBBB als 0xBB9 adressiert werden.

Beispiel: Aktueller Druckmesswert

Abfrage

Clientadresse	0x01
Funktion	0x03 Holding Register lesen
Startadresse hoch	0x0B
Startadresse niedrig	0xB9 => 3001 DEC => Aktueller Druck Modbus-Adresse (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 FLOAT32 => Aktueller Wert = 5.2 bar
CRC-Fehlerprüfung - niedrig	0xD1 CRC-erzeugte Prüfsumme

9.5.2 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	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => Rampe 3 auf 100 s einstellen
Reg-Wert hoch	0x00
Reg Wert niedrig	0x64 => 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

9.6 Verbindungen und Datenverwaltung, Modbus RTU

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

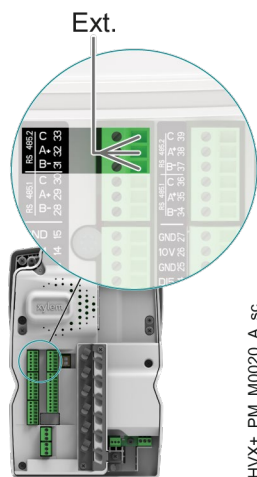
- Wenn die Modbus-RTU-Kommunikation zwischen der Einheit und einer externen Vorrichtung aktiv ist, leuchtet die Leuchte des Verbindungsstatus der Bedientafel auf.
- Den Parameter *P04.1.60 Sollwertspeicherung begrenzen* auf *Ja* setzen, um in den flüchtigen Speicherbereich zu schreiben und die Lebensdauer des nichtflüchtigen EEPROM-Speichers zu verlängern.

HINWEIS:

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

Anschluss einer einzelnen Einheit an ein externes Gerät

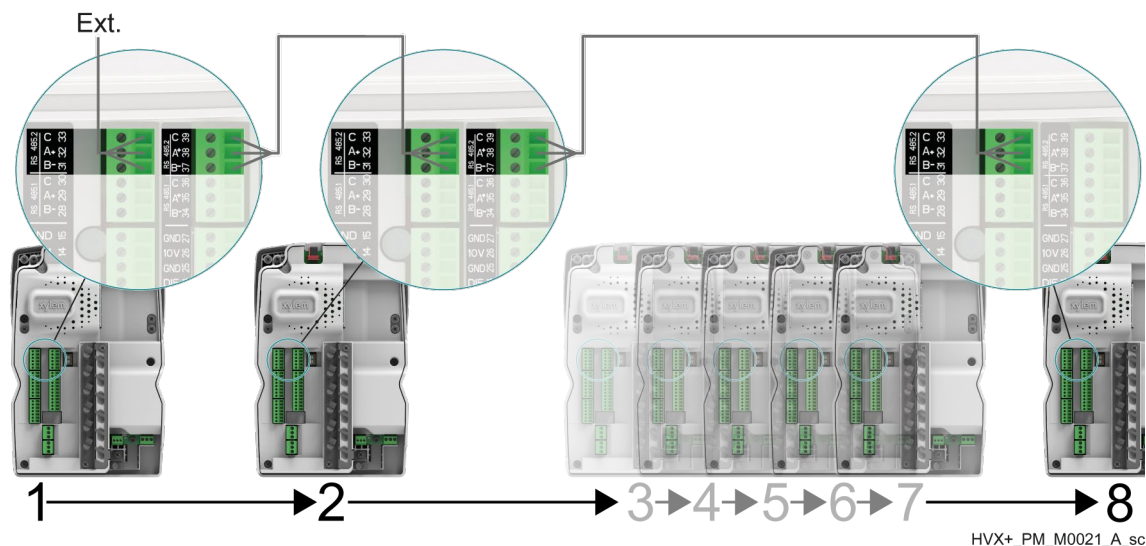
Die Anschlussklemmen 31 (B), 32 (A) und 33 (C) mit dem externen Gerät verbinden, z. B. mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (nachfolgend SPS), einem BMS usw.



Anschluss eines Mehrpumpensystem an ein externes Gerät

Der Mehrpumpen-Modus ermöglicht den Anschluss von zwei oder drei Einheiten 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 jede Einheit der Druckerhöhungsanlage auf einen eindeutigen Wert eingestellt werden. Der Parameter P08.1.01 Adresse besteht aus der Identifikationsnummer der Einheit 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 die Einheit 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 jede Einheit als Antwort auf eine Modbus-Anforderung „Register lesen“ nur seine eigenen Parameter an die externe Vorrichtung zurück, nicht aber die der anderen angeschlossenen Einheiten 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).

9.7 Verzeichnis von Registern

Modbus Register	Menu ID	Name	R/W	Type	Dimension	Min	Max
0	-	EIN/AUS Status der Pumpe auswählen - gleiche Funktion wie EIN/AUS Taste. 0-On 1-Off	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	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2023	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2039	P02.0.02	Fehler 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Fehler 2 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Fehler 2 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2061	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2077	P02.0.03	Fehler 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Fehler 3 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Fehler 3 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2099	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2115	P02.0.04	Fehler 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Fehler 4 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Fehler 4 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2137	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2153	P02.0.05	Fehler 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Fehler 5 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Fehler 5 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-

2171	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2175	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2191	P02.0.06	Fehler 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Fehler 6 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Fehler 6 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Fehler 6 - Datumsende	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Fehler 6 - Zeitende	R	UINT32	-	-	-
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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2213	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2229	P02.0.07	Fehler 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Fehler 7 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Fehler 7 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-

2249	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2251	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2267	P02.0.08	Fehler 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Fehler 8 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Fehler 8 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2289	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2305	P02.0.09	Fehler 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Fehler 9 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Fehler 9 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Fehler 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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-

2327	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2343	P02.0.10	Fehler 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Fehler 10 - Datum	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Fehler 10 - Zeit	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Fehler 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 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Log: Fehlercode	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Log: Fördermenge	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
2365	-	Log: Förderhöhe	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
2381	-	Gesamtfehlerzähler	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Gesamtalarmzähler	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Fehler Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Fehler Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Geschätzter tatsächlicher Wert	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Aktueller Druck	R	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
3003	P03.0.02	Aktueller Durchfluss	R	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
3005	P03.0.03	Akt. Mediumstemperatur	R	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
3007	P03.0.04	Aktuelles Niveau	R	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	-	-
3009	P03.0.10	Effektiver Sollwert	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Sollwert	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Pumpen Status	R	ENUM	-	-	-

3014	P03.0.05	Istwert generisch	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06	Tatsächliche Verschiebung	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Betriebsstunden	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Motorstunden	R	UINT32	s	-	-
3201	P03.2.01	Motordrehzahl	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Motordrehzahl %	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 - Analogeingang 1 Signaltyp	-	-
3304	P03.3.12	Analog Eingang 2 Wert	R	FLOAT32	P05.1.12 - Analogeingang 2 Signaltyp	-	-
3306	P03.3.13	Analog Eingang 3 Wert	R	FLOAT32	P05.1.22 - Analogeingang 3 Signaltyp	-	-
3308	P03.3.14	Analog Eingang 4 Wert	R	FLOAT32	P05.1.32 - Analogeingang 4 Signaltyp	-	-
3310	P03.3.20	Analog Ausgang Wert	R	FLOAT32	P05.3.02 - Analogausgang Signaltyp	-	-
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	-	-	-
3429	P03.4.10	Hmi Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Hmi-Bt Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Steuerkarte Firmware Version	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Kennfeld Datei Version	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Standarddatei Version	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17	Sprachdatei Version	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Firmware-Version	R	UINT32	-	-	-
3448	P03.4.25	Hydraulikkurven gespeichert	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	System Typ	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Betriebsmodus	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03	Regelmodus	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 Min Drehzahl	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	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13	Temperatur Einheit	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14	Niveau Einheit	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15	Einheit Leistung	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16	Energie Einheit	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17	Einheit spezifische Energie	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Typ Drucksollwert	R/W	ENUM	-	0	1

4019	P01.6.01	H0-Druck	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
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	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24	Sollwert 4 Auswahl	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Drehzahl Sollwert 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
4102	P04.1.02	Drehzahl Sollwert 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
4103	P04.1.03	Drehzahl Sollwert 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
4104	P04.1.04	Drehzahl Sollwert 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
4111	P04.1.11	Druck Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
4113	P04.1.12	Druck Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
4115	P04.1.13	Druck Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
4117	P04.1.14	Druck Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
4121	P04.1.21	Durchfl. Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
4123	P04.1.22	Durchfl. Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
4125	P04.1.23	Durchfl. Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
4127	P04.1.24	Durchfl. Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
4131	P04.1.31	Temp. Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
4133	P04.1.32	Temp. Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
4135	P04.1.33	Temp. Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
4137	P04.1.34	Temp. Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
4141	P04.1.41	Niveau Sollwert 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
4143	P04.1.42	Niveau Sollwert 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert

4145	P04.1.43	Niveau Sollwert 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
4147	P04.1.44	Niveau Sollwert 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
4155	P04.1.60	Sollwertspeicherung begrenzen	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51	Allgemein Sollwert 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
4158	P04.1.52	Allgemein Sollwert 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
4160	P04.1.53	Allgemein Sollwert 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
4162	P04.1.54	Allgemein Sollwert 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
4200	P04.2.00	Art der Regelung	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	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
4204	P04.2.07	Anhubintensität Linear	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08	Anhubintens. Quadr.	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
4221	P04.2.21	Pi Regler - Kp	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	Pi Regler - Ti	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Min Drehzahl	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Max Drehzahl	R/W	UINT16	rpm	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 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
4303	P04.3.02	Durchfluss - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
4305	P04.3.03	Temperatur - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
4307	P04.3.04	Niveau - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
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
4312	P04.3.05	Allgemein - Min. Schwelle	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
4401	P04.4.01	Drehzahl Testlauf	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max Drehzahl
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
4501	P04.5.01	SW Verschiebung Funktion	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02	Sollwertverschiebung Eingang	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05	SW Verschiebung Wert 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06	SW Verschiebung Wert 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10	SW Verschiebung X1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SW Verschiebung X2
4509	P04.5.11	SW Verschiebung X2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - SW Verschiebung X1	P04.5.12 - SW Verschiebung X3
4511	P04.5.12	SW Verschiebung X3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - SW Verschiebung X2	P04.5.13 - SW Verschiebung X4
4513	P04.5.13	SW Verschiebung X4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - SW Verschiebung X3	-
4601	P04.6.01	Rohrfüllung Funktion	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Rohrfüllung Schwellwert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
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 Anzahl Pumpen
4606	P04.6.10	Rohrfüllung Stabilisierungszeit	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Rohrfüllung Zeit
4607	P04.6.15	Rohrfüllung Drehzahlstufe	R/W	UINT16	%	5	100
4901	P07.9.01	Motorleistungsbereich	R	ENUM	-	-	-

4905	P07.9.05	VFD-Verbindungstyp (Frequenzumrichter).	R	ENUM	-	-	-
5000	P05.0.00	Istwert Quelle	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Steller - Min Wert	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Steller - Max Wert	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Druck - Min Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-5	10
5005	P05.0.12	Druck - Max Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	100
5007	P05.0.21	Durchfluss - Min Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	9999
5009	P05.0.22	Durchfluss - Max Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	9999
5011	P05.0.31	Temperatur - Min Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-100	9999
5013	P05.0.32	Temperatur - Max Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-100	9999
5015	P05.0.41	Niveau - Min Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	-999	9999
5017	P05.0.42	Niveau - Max Wert	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	-999	9999
5021	P05.0.61	SW Verschiebung - Nullpunkt für Druckregelung	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-1	99
5023	P05.0.62	SW Verschiebung - Maximalwert für Druckregelung	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	999
5025	P05.0.51	Allgemein - Min Wert	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52	Allgemein - Max Wert	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Analogeingang 1 Funktion	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Analogeingang 1 Signaltyp	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Analogeingang 2 Funktion	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Analogeingang 2 Signaltyp	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21	Analogeingang 3 Funktion	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22	Analogeingang 3 Signaltyp	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31	Analogeingang 4 Funktion	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32	Analogeingang 4 Signaltyp	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40	Sensor Kennlinie	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Analog Verhalten Steller	R/W	ENUM	-	0	1

5203	P05.2.03	Digitaleingang 3 Funktion	R/W	ENUM	-	0	11
5204	P05.2.04	Digitaleingang 4 Funktion	R/W	ENUM	-	0	11
5205	P05.2.05	Digitaleingang 5 Funktion	R/W	ENUM	-	0	11
5213	P05.2.13	Digitaleing. 3 Logik	R/W	ENUM	-	0	1
5214	P05.2.14	Digitaleing. 4 Logik	R/W	ENUM	-	0	1
5215	P05.2.15	Digitaleing. 5 Logik	R/W	ENUM	-	0	1
5301	P05.3.01	Analogausgang Funktion	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Analogausgang Signaltyp	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 Verschiebung	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Analogeingang 1 Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Analogeingang 2 Verschiebung	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Analogeingang 2 Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21	Analogeingang 3 Verschiebung	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22	Analogeingang 3 Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31	Analogeingang 4 Verschiebung	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32	Analogeingang 4 Verstärkung	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Analogausgang Signaltyp	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	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	-
6004	P06.0.04	Mehrpumpen Übersicht	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Mehrpumpen Priorität	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Druck - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	P05.0.12 - Druck - Max Wert
6113	P06.1.12	Druck - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	P05.0.12 - Druck - Max Wert

6115	P06.1.21	Durchfluss - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
6117	P06.1.22	Durchfluss - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
6119	P06.1.31	Temperatur - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Max Wert
6121	P06.1.32	Temperatur - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Max Wert
6123	P06.1.41	Niveau - Anhubwert	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	0	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
6125	P06.1.42	Niveau - Absenkwert	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	0	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
6129	P06.1.61	Mehrpumpen Einschaltfrequenz	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
6130	P06.1.71	Synchronlimit	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Synchronfenster	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max Drehzahl
6132	P06.1.81	Intervall Automatische Umreihung	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51	Allgemein - Anhubwert	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
6136	P06.1.52	Allgemein - Absenkwert	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
7101	P07.1.01	Drehzahlausblendung Mitte	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
7102	P07.1.02	Drehzahlausblendung Bereich	R/W	UINT16	rpm	0	300
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 - BACnet MS/TP Max Master
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 - BACnet MS/TP Mac Adresse	127
8210	-	BACnet Informations-Frames	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	R/W	ENUM	-	0	28
9011	P09.0.12	Uhrzeit	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11	Datum	R/W	UINT32	-	-	-
9101	P09.2.01	Auswahl Aktiver Parametersatz	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Energiespareinstellung	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Zeit Energiespareinstellung	R/W	UINT16	s	60	3600
9210	P09.1.10	Display Ausrichtung	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	max. 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
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	Reset Liste der gekoppelten Geräte	R/W	ENUM	-	0	1
9501	P09.5.01	Start	R/W	ENUM	-	0	1
9503	P09.5.03	Fortschritt	R	UINT16	%	-	-

10 BACnet MS/TP

10.1 Erklärung zur Einhaltung des Protokolls (PICS)

Konformitätserklärung

Datum	22.11.2024
Vendor name	Xylem Inc.
Product name	HYDROVAR X+ SMART CONTROLLER
Product model number	HVX+/WT, HVX+/PU
Application software version	01.00.00
Firmware revision	01.00.00
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

Object	Supported	Created / deleted dynamically	Optional properties supported	Writing properties
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

- Durch einen Geräte-Objekt-Identifikator, oder
- Durch eine Media Access Control Adresse (nachfolgend MAC).

10.3 Verbindungen und Datenverwaltung, BACnet MS/TP

- Den Parameter *P04.1.60 Sollwertspeicherung begrenzen* auf *Ja* setzen, um in den flüchtigen Speicherbereich zu schreiben und die Lebensdauer des elektrisch löschbaren programmierbaren Nur-Lese-Speichers (nachfolgend EEPROM) zu verlängern.

10.4 BACnet-Strings TABELLE

Objekt-Identifikator	Menü-ID	Param. Bezeichnung	BACnet Obj. Bezeichnung	Typ			
0	P03.4.01	Einheit Artikelnummer	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Einheit Seriennummer	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-

10.5 BACnet Analogeingänge TABELLE

Objekt-Identifikator	Menü-ID	Param. Bezeichnung	BACnet Obj. Bezeichnung	Typ	Abmessung	Min	Max
0	P02.0.01	Fehler 1 (Letzter Fehler)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Fehler 1 - Datum	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Fehler 1 - Zeit	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Fehler 1 - Datumsende	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Fehler 1 - Zeitende	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
12	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
13	P02.0.02	Fehler 2	Error 2	UINT16	-	-	-
14	-	Fehler 2 - Datum	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
15	-	Fehler 2 - Zeit	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
16	-	Fehler 2 - Datumsende	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
17	-	Fehler 2 - Zeitende	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
18	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
19	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
20	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
21	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-

22	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
23	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
24	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
25	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
26	P02.0.03	Fehler 3	Error 3	UINT16	-	-	-
27	-	Fehler 3 - Datum	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
28	-	Fehler 3 - Zeit	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
29	-	Fehler 3 - Datumsende	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
30	-	Fehler 3 - Zeitende	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
31	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
32	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
33	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
34	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
35	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
36	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
37	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
38	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
39	P02.0.04	Fehler 4	Error 4	UINT16	-	-	-
40	-	Fehler 4 - Datum	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
41	-	Fehler 4 - Zeit	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
42	-	Fehler 4 - Datumsende	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
43	-	Fehler 4 - Zeitende	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
44	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
45	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
46	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
47	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
48	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-

49	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
50	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
51	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
52	P02.0.05	Fehler 5	Error 5	UINT16	-	-	-
53	-	Fehler 5 - Datum	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
54	-	Fehler 5 - Zeit	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
55	-	Fehler 5 - Datumsende	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
56	-	Fehler 5 - Zeitende	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
57	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
58	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
59	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
60	-	Log: Alarm 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
61	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
62	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
63	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
64	P02.0.06	Fehler 6	Error 6	UINT16	-	-	-
65	-	Fehler 6 - Datum	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
66	-	Fehler 6 - Zeit	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
67	-	Fehler 6 - Datumsende	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
68	-	Fehler 6 - Zeitende	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
69	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
70	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
71	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
72	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
73	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
74	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-

75	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
76	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
77	P02.0.07	Fehler 7	Error 7	UINT16	-	-	-
78	-	Fehler 7 - Datum	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
79	-	Fehler 7 - Zeit	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
80	-	Fehler 7 - Datumsende	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
81	-	Fehler 7 - Zeitende	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
82	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
83	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
84	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
85	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
86	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
87	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
88	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
89	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
90	P02.0.08	Fehler 8	Error 8	UINT16	-	-	-
91	-	Fehler 8 - Datum	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
92	-	Fehler 8 - Zeit	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
93	-	Fehler 8 - Datumsende	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
94	-	Fehler 8 - Zeitende	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
95	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
96	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
97	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
98	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
99	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
100	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-

101	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
102	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
103	P02.0.09	Fehler 9	Error 9	UINT16	-	-	-
104	-	Fehler 9 - Datum	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
105	-	Fehler 9 - Zeit	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
106	-	Fehler 9 - Datumsende	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
107	-	Fehler 9 - Zeitende	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
108	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
109	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
110	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
111	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
112	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
113	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
114	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
115	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
116	P02.0.10	Fehler 10	Error 10	UINT16	-	-	-
117	-	Fehler 10 - Datum	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
118	-	Fehler 10 - Zeit	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
119	-	Fehler 10 - Datumsende	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
120	-	Fehler 10 - Zeitende	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
121	-	Log: Fehlerzähler	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
122	-	Log: Fehler 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
123	-	Log: Fehler 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
124	-	Log: Alarm 1 Bitfeld	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
125	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
126	-	Log: Fehlercode	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-

127	-	Log: Fördermenge	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
128	-	Log: Förderhöhe	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
129	-	Gesamtfehlerzähler	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
130	-	Gesamtalarmzähler	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
131	P02.9.01	Fehler Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
132	P02.9.02	Fehler Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
133	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
134	P03.0.01	Aktueller Druck	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-	-
135	P03.0.02	Aktueller Durchfluss	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	-	-
136	P03.0.03	Akt. Mediumstemperatur	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
137	P03.0.04	Aktuelles Niveau	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	-	-
138	P03.0.10	Effektiver Sollwert	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
139	P03.0.20	Sollwert	Required Value	FLOAT32	-	-	-
140	P03.0.30	Pumpen Status	Pump Status	ENUM	-	-	-
141	P03.1.01	Betriebsstunden	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
142	P03.1.02	Motorstunden	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
143	P03.2.01	Motordrehzahl	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
144	P03.2.02	Motordrehzahl %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
145	P03.3.01	Status Digitale Ein- und Ausgänge	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
146	P03.3.11	Analog Eingang 1 Wert	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Analogeingang 1 Signaltyp	-	-
147	P03.3.12	Analog Eingang 2 Wert	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Analogeingang 2 Signaltyp	-	-
148	P03.3.13	Analog Eingang 3 Wert	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Analogeingang 3 Signaltyp	-	-
149	P03.3.14	Analog Eingang 4 Wert	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Analogeingang 4 Signaltyp	-	-
150	P03.3.20	Analog Ausgang Wert	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Analogausgang Signaltyp	-	-

151	P03.4.02	Einheit Produktionsdatum	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
152	P06.0.04	Mehrpumpen Übersicht	Multipump Map	UINT16	-	-	-
153	P06.0.05	Mehrpumpen Priorität	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
154	P03.4.13	Steuerkarte Firmware Version	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
155	P03.4.10	Hmi Firmware Version	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
156	P03.4.11	Hmi-Bt Firmware Version	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
157	P03.4.14	Kennfeld Datei Version	Map File Version	UINT32	-	-	-
158	P03.4.15	Standarddatei Version	Default File Version	UINT32	-	-	-
159	P03.4.17	Sprachdatei Version	Language File Version	UINT32	-	-	-
160	P03.0.00	Geschätzter tatsächlicher Wert	Senorless or Sensored	ENUM	-	-	-
161	P03.4.25	Hydraulikkurven gespeichert	EstimationCapability	ENUM	-	-	-
162	P03.4.19	Firmware-Version	Firmware Version	UINT32	-	-	-
163	P03.0.05	Istwert generisch	Actual Generic	FLOAT32	-	-	-
164	P03.0.06	Tatsächliche Verschiebung	Actual Shift	FLOAT32	-	-	-
165	P07.9.01	Motorleistungsbereich	Motor Power Range	ENUM	-	-	-
166	P07.9.05	VFD-Verbindungstyp (Frequenzumrichter).	Inverter Connection Type	ENUM	-	-	-

10.6 BACnet Analogwerte TABELLE

Objekt-Identifikator	Menü-ID	Param. Bezeichnung	BACnet Obj. Bezeichnung	Typ	Abmessung	Min	Max
0	-	EIN/AUS Status der Pumpe auswählen - gleiche Funktion wie EIN/AUS Taste. 0-On 1-Off	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Fehler Reset-Befehl	ERRORRESCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	System Typ	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Betriebsmodus	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Regelmodus	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Start Wert	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Auto-Start	Auto Start	ENUM	-	0	1

7	P04.0.07	Konfiguration Min Drehzahl	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Auswahl Masseinheiten	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Druck Einheit	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12	Durchfluss Einheit	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13	Temperatur Einheit	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14	Niveau Einheit	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15	Einheit Leistung	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16	Energie Einheit	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17	Einheit spezifische Energie	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	max. Dezimalstellen	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Sollwert 1 Auswahl	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Sollwert 2 Auswahl	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23	Sollwert 3 Auswahl	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24	Sollwert 4 Auswahl	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Drehzahl Sollwert 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
22	P04.1.02	Drehzahl Sollwert 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
23	P04.1.03	Drehzahl Sollwert 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
24	P04.1.04	Drehzahl Sollwert 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
25	P04.1.11	Druck Sollwert 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
26	P04.1.12	Druck Sollwert 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
27	P04.1.13	Druck Sollwert 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
28	P04.1.14	Druck Sollwert 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
29	P04.1.21	Durchfl. Sollwert 1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
30	P04.1.22	Durchfl. Sollwert 2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
31	P04.1.23	Durchfl. Sollwert 3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
32	P04.1.24	Durchfl. Sollwert 4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert

33	P04.1.31	Temp. Sollwert 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
34	P04.1.32	Temp. Sollwert 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
35	P04.1.33	Temp. Sollwert 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
36	P04.1.34	Temp. Sollwert 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
37	P04.1.41	Niveau Sollwert 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
38	P04.1.42	Niveau Sollwert 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
39	P04.1.43	Niveau Sollwert 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
40	P04.1.44	Niveau Sollwert 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
41	P04.1.51	Allgemein Sollwert 1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
42	P04.1.52	Allgemein Sollwert 2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
43	P04.1.53	Allgemein Sollwert 3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
44	P04.1.54	Allgemein Sollwert 4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
45	P04.2.01	Fenster	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Hysteresse	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Startdrehzahl Anhub	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
48	P04.2.07	Anhubintensität Linear	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08	Anhubintens. Quadr.	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampe 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampe 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampe 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampe 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rampe Hochlauf Min Drehzahl	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25

55	P04.2.16	Rampe Tieflauf Min Drehzahl	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Min Drehzahl	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Max Drehzahl	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Zeit Min Drehzahl	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Automatischer Fehler Reset	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Druck - Min. Schwelle	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
61	P04.3.02	Durchfluss - Min. Schwelle	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	P05.0.21 - Durchfluss - Min Wert	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
62	P04.3.03	Temperatur - Min. Schwelle	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-	-
63	P04.3.04	Niveau - Min. Schwelle	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	P05.0.41 - Niveau - Min Wert	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
64	P04.3.05	Allgemein - Min. Schwelle	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Allgemein - Min Wert	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
65	P04.3.10	Verzögerungszeit Min. Schwelle	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Verzögerung Wassermangel	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Drehzahl Testlauf	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max Drehzahl
68	P04.4.02	Stillstandszeit Testlauf	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Testlauf Dauer	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Testlauf Starten	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Rohrfüllung Funktion	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Rohrfüllung Schwellwert	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
73	P04.6.05	Rohrfüllung Zeit	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Max Anz. Pumpen Rohrfüllung	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Max Anzahl Pumpen
75	P04.6.10	Rohrfüllung Stabilisierungszeit	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Rohrfüllung Zeit
76	P04.6.15	Rohrfüllung Drehzahlstufe	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Istwert Quelle	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Steller - Min Wert	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Steller - Max Wert	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Druck - Min Wert	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-5	10

81	P05.0.12	Druck - Max Wert	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	100
82	P05.0.21	Durchfluss - Min Wert	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	9999
83	P05.0.22	Durchfluss - Max Wert	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	9999
84	P05.0.31	Temperatur - Min Wert	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-100	9999
85	P05.0.32	Temperatur - Max Wert	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	-100	9999
86	P05.0.41	Niveau - Min Wert	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	-999	9999
87	P05.0.42	Niveau - Max Wert	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	-999	9999
88	P05.0.51	Allgemein - Min Wert	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52	Allgemein - Max Wert	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Analogeingang 1 Funktion	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Analogeingang 1 Signaltyp	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Analogeingang 2 Funktion	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Analogeingang 2 Signaltyp	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21	Analogeingang 3 Funktion	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22	Analogeingang 3 Signaltyp	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31	Analogeingang 4 Funktion	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32	Analogeingang 4 Signaltyp	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40	Sensor Kennlinie	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50	Analog Verhalten Steller	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Digitaleingang 3 Funktion	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	11
101	P05.2.04	Digitaleingang 4 Funktion	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	11
102	P05.2.05	Digitaleingang 5 Funktion	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	11
103	P05.3.01	Analogausgang Funktion	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Analogausgang Signaltyp	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Relais 1 Funktion	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Relais 2 Funktion	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7

107	P05.8.01	Analogeingang 1 Verschiebung	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100
108	P05.8.02	Analogeingang 1 Verstärkung	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
109	P05.8.11	Analogeingang 2 Verschiebung	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100
110	P05.8.12	Analogeingang 2 Verstärkung	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
111	P05.8.21	Analogeingang 3 Verschiebung	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100
112	P05.8.22	Analogeingang 3 Verstärkung	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
113	P05.8.31	Analogeingang 4 Verschiebung	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100
114	P05.8.32	Analogeingang 4 Verstärkung	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
115	P06.0.01	Systemkonfiguration	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Max Anzahl Pumpen	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Mehrpumpenadresse	Multipump Address	UINT16	-	1	-
118	P06.1.11	Druck - Anhubwert	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	P05.0.12 - Druck - Max Wert
119	P06.1.12	Druck - Absenkwert	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	P05.0.12 - Druck - Max Wert
120	P06.1.21	Durchfluss - Anhubwert	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
121	P06.1.22	Durchfluss - Absenkwert	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Durchfluss Einheit	0	P05.0.22 - Durchfluss - Max Wert
122	P06.1.31	Temperatur - Anhubwert	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Max Wert
123	P06.1.32	Temperatur - Absenkwert	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Temperatur Einheit	0	P05.0.32 - Temperatur - Max Wert
124	P06.1.41	Niveau - Anhubwert	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	0	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
125	P06.1.42	Niveau - Absenkwert	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Niveau Einheit	0	P05.0.42 - Niveau - Max Wert
126	P06.1.51	Allgemein - Anhubwert	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
127	P06.1.52	Allgemein - Absenkwert	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Allgemein - Max Wert
128	P06.1.61	Mehrpumpen Einschaltfrequenz	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
129	P06.1.71	Synchronlimit	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Synchronfenster	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max Drehzahl

131	P06.1.81	Intervall Automatische Umreihung	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.1.01	Drehzahlausblendung Mitte	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min Drehzahl	P04.2.32 - Max Drehzahl
133	P07.1.02	Drehzahlausblendung Bereich	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
134	P08.0.01	Com 1 Funktion	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
135	P08.0.02	Com 2 Funktion	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
136	P08.1.01	Modbus RTU Adresse	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
137	P08.1.02	Modbus RTU Baudrate	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
138	P08.1.08	Modbus RTU Format	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
139	P08.2.01	BACnet MS/TP Mac Adresse	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - BACnet MS/TP Max Master
140	P08.2.02	BACnet MS/TP Baudrate	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.2.03	BACnet MS/TP Format	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3
142	P08.2.04	BACnet MS/TP Device Id	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
143	P08.2.05	BACnet MS/TP Max Master	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - BACnet MS/TP Mac Adresse	127
144	-	BACnet Informations-Frames	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
145	-	BACnet Reinit	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
146	P08.3.01	Drahtlose Kommunikation Aktivieren	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
147	P09.0.01	Sprache	Language	ENUM	-	0	28
148	P09.0.12	Uhrzeit	Time	UINT32	-	-	-
149	P09.0.11	Datum	Date	UINT32	-	-	-
150	P09.1.01	Energiespareinstellung	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
151	P09.1.02	Zeit Energiespareinstellung	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
152	P09.1.10	Display Ausrichtung	Display Orientation	ENUM	-	0	1
153	P09.3.01	Fehlerspeicher Löschen	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
154	P09.3.02	Betriebsstundenzähler Löschen	Operating Time Counter Reset	ENUM	-	0	1
155	P09.3.03	Motorstundenzähler Löschen	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
156	P09.3.05	Werksreset	Factory Restore	ENUM	-	0	1
157	P09.3.06	Inbetriebnahme Abgeschlossen	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1

158	P09.3.07	Reset Liste der gekoppelten Geräte	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
159	P04.1.60	Sollwertspeicherung begrenzen	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
160	P01.6.01	H0-Druck	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	P05.0.11 - Druck - Min Wert	P05.0.12 - Druck - Max Wert
161	P04.2.00	Art der Regelung	Regulation Type	ENUM	-	0	1
162	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Analogausgang Signaltyp	-100	100
163	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
164	P04.2.21	Pi Regler - Kp	Pi Control - Kp	FLOAT32	-	0	10000
165	P04.2.25	Pi Regler - Ti	Pi Control - Ti	FLOAT32	s	0	10000
166	P09.2.01	Auswahl Aktiver Parametersatz	Select Active Parameter Set	ENUM	-	0	1
167	-	MultipumpDeviceEnable	Multipump Device Enable	UINT16	-	0	1
168	P04.5.05	SW Verschiebung Wert 1	SP Shift VALUE 1	FLOAT32	-	-	-
169	P04.5.06	SW Verschiebung Wert 2	SP Shift VALUE 2	FLOAT32	-	-	-
170	P04.5.10	SW Verschiebung X1	SP Shift X 1	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SW Verschiebung X2
171	P04.5.11	SW Verschiebung X2	SP Shift X 2	FLOAT32	-	P04.5.10 - SW Verschiebung X1	P04.5.12 - SW Verschiebung X3
172	P04.5.12	SW Verschiebung X3	SP Shift X 3	FLOAT32	-	P04.5.11 - SW Verschiebung X2	P04.5.13 - SW Verschiebung X4
173	P04.5.13	SW Verschiebung X4	SP Shift X 4	FLOAT32	-	P04.5.12 - SW Verschiebung X3	-
174	P04.5.01	SW Verschiebung Funktion	SP Shift Function	ENUM	-	0	3
175	P04.5.02	Sollwertverschiebung Eingang	SP Shift Input	ENUM	-	0	5
176	P05.0.61	SW Verschiebung - Nullpunkt für Druckregelung	SPS Pressure Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	-1	99
177	P05.0.62	SW Verschiebung - Maximalwert für Druckregelung	SPS Pressure Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Druck Einheit	0	999
178	P04.1.15	Typ Drucksollwert	Pressure Setpoint Type	ENUM	-	0	1
179	P05.2.13	Digitaleing. 3 Logik	digital_in_3_polarity	ENUM	-	0	1
180	P05.2.14	Digitaleing. 4 Logik	digital_in_4_polarity	ENUM	-	0	1
181	P05.2.15	Digitaleing. 5 Logik	digital_in_5_polarity	ENUM	-	0	1

11 Wartung

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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



WARNUNG: Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen

Immer persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

11.1 Wartung alle 4000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr

Je nachdem, welcher Grenzwert zuerst erreicht wird, überprüfen Sie den Sitz folgender Teile:

- Befestigungsschrauben der Einheit
- Kabelverschraubungen
- Anschlussklemmen

12 Schadenssuche

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.

12.1 Liste der Alarme

Code	Bezeichnung	Ursache und Lösung
A11	Alarm Analogeingang 1	Das Signal am Analogeingang ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie das an den Analogeingang angeschlossene Gerät oder die korrekte Konfiguration des Anlaogeingangs.
A12	Alarm Analogeingang 2	Das Signal am Analogeingang ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie das an den Analogeingang angeschlossene Gerät oder die korrekte Konfiguration des Anlaogeingangs.
A13	Alarm Analogeingang 3	Das Signal am Analogeingang ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie das an den Analogeingang angeschlossene Gerät oder die korrekte Konfiguration des Anlaogeingangs.
A14	Alarm Analogeingang 4	Das Signal am Analogeingang ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie das an den Analogeingang angeschlossene Gerät oder die korrekte Konfiguration des Anlaogeingangs.
A16	Externer DI-Alarm	Der externe Alarm wurde aktiviert. Überprüfen Sie den Kontakt des externen Geräts.
A18	Mehrpumpen-Kommunikat. unterbrochen	Die Einheit ist auf Mehrpumpen eingestellt, aber es kommunizieren keine weiteren Einheiten miteinander. Überprüfen Sie den Anschluss für Mehrpumpen und die Konfiguration des Kommunikationsanschlusses.
A19	Adressenkonflikt Mehrpumpen	Es gibt andere Einheiten im Mehrpumpen-System mit derselben Mehrpumpen-Adresse. Stellen Sie sicher, dass jede Einheit über eine einmalige Mehrpumpen-Adresse verfügt.
A20	Mehrpumpen Inkompatibilität	Die an das Mehrpumpensystem angeschlossenen Einheiten haben ein anderes Mehrpumpenprotokoll. Aktualisieren Sie die Geräte auf die gleiche Firmware-Version.
A21	Fehler beim Klonen	Fehler beim Klonen
A23	Falsche Konfiguration Analogeingang	Keiner der analogen Eingänge ist auf die Messgröße des Betriebsmodus eingestellt. Überprüfen Sie die korrekte Konfiguration der Parameter im Menü M05.
A24	Falsche Sollwertkonfiguration	Keiner der ausgewählten Sollwerte entspricht der Messgröße des Betriebsmodus. Überprüfen Sie die korrekte Konfiguration der Parameter im Menü M04, M05.
A28	Feldbus-Kommunikation unterbrochen	Die Kommunikation mit dem externen Feldbusgerät ist unterbrochen. Überprüfen Sie den Status des Remote-Geräts und die korrekte Konfiguration der Feldbus-Kommunikationsparameter.
A29	Alarm Rohrfüllung	Der eingestellte Druck für die Rohrfüllfunktion wurde nicht innerhalb der eingestellten Zeit erreicht. Das hydraulische System und die eingestellten Parameter für die Rohrfüllung überprüfen.
A35	HMI-Kommunikation unterbrochen	Es liegt ein internes Kommunikationsproblem zwischen der Benutzerschnittstellenplatine und der Steuerplatine vor. Ausschalten, 1 Minute warten, einschalten.
A36	Drahtlose Kommunikat. unterbrochen	Es gibt ein internes Kommunikationsproblem zwischen der Benutzerschnittstellenplatine und der drahtlosen Schnittstelle. Ausschalten, 1 Minute warten, einschalten.
A05	Fehlerhafte Dateikonfiguration	Die Konfigurationsdateien stimmen nicht überein, oder die Dateien wurden nicht ordnungsgemäß geladen. Ausschalten, 1 Minute warten, einschalten.

Code	Bezeichnung	Ursache und Lösung
A50	Dateirevisionskonflikt	Die HMI-Karte und die Steuerkarte enthalten unterschiedliche Versionen derselben Konfigurationsdateien.
A80	VFD-Alarm (Frequenzumrichter)	Dieser Alarm wird durch Öffnen des Digitaleingangs aktiviert, der als "externer Frequenzumrichter (VFD) Alarm" konfiguriert ist. Der externe Frequenzumrichter setzt seinen internen Alarm entsprechend seiner Konfiguration zurück.

12.2 Fehlerliste

Code	Bezeichnung	Ursache und Lösung
E11	Fehler Sensor 1	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E12	Fehler Sensor 2	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E13	Fehler Sensor 3	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E14	Fehler Sensor 4	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E16	Externer DI-Fehler	Der externe Fehler wurde aktiviert. Überprüfen Sie den Kontakt des externen Geräts.
E21	Wassermangel (LOW)	Der digitale Eingang LOW ist offen. Prüfen Sie den Status des Geräts zur Wassermangelerkennung. Wenn sie nicht verwendet wird, halten Sie eine Schleife zwischen den LOW-Klemmen aufrecht.
E22	min Schwelle	Die festgelegte Min. Schwelle wurde nicht innerhalb der Verzögerungszeit erreicht. Prüfen, ob die Pumpe Wasser komplett gefüllt ist. die korrekten Einstellungen des Parameters Min. Schwelle prüfen.
E23	Falsche Konf. des analogen Eingangs	Keiner der analogen Eingänge ist auf die gemessene Menge des Steuermodus eingestellt. Überprüfen Sie die korrekte Konfiguration der Parameter im Menü M05.
E29	Fehler Rohrfüllung	Der eingestellte Druck für die Rohrfüllfunktion wurde nicht innerhalb der eingestellten Zeit erreicht. Das hydraulische System und die eingestellten Parameter für die Rohrfüllung überprüfen.
E31	Fehler Analogeingang 1	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E32	Fehler Analogeingang 2	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E33	Fehler Analogeingang 3	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E34	Fehler Analogeingang 4	Der analoge Eingangswert ist zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob das Gerät an den analogen Eingang angeschlossen ist oder ob die Konfiguration des analogen Eingangs korrekt ist.
E05	Datenspeicher beschädigt	Ein Teil des Speichers ist falsch initialisiert oder funktioniert nicht. Ausschalten, 1 Minute warten, einschalten.
E50	Konfigurationsdateien stimmen nicht überein	Es besteht eine Diskrepanz zwischen den Konfigurationsdateien der HMI-Karte und der Steuerkarte.

Code	Bezeichnung	Ursache und Lösung
E51	Antrieb ist ein Ersatzteil	Die HMI-Karte und die Steuerkarte enthalten keine Konfigurationsdateien.
E52	Steuerkarte ist ein Ersatzteil	Die Steuerkarte ist ein Ersatzteil ohne Konfigurationsdateien. Verwenden Sie Parameter P09.3.10, um die Steuerkarte mit den in der HMI-Karte enthaltenen Dateien zu aktualisieren.
E60	Inkompatibilität des Multipumpenprotokolls	Es besteht eine Inkompatibilität zwischen dem Multipumpenprotokoll zwischen den Einheiten. Richten Sie die Einheiten auf dieselbe Firmware-Version aus.
E61	HVSC mit Hydrovar X verbunden	Hydrovar Smart Controller und Hydrovar X+ können nicht miteinander verbunden werden. Die beiden Modelle verwenden unterschiedliche Mehrpumpenprotokolle.
E80	VFD-Fehler (Frequenzumrichter).	Dieser Fehler wird aktiv, indem der als externer VFD-Fehler (Frequenzumrichter) konfigurierte Digitaleingang geschlossen wird. Der Fehler wird ausgelöst, wenn der entsprechende Digitaleingang geöffnet wird, und wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Digitaleingang wieder geschlossen wird. Der VFD (Frequenzumrichter) setzt seine internen Fehler entsprechend seiner Konfiguration zurück.

12.3 Allgemeine Störungen

Betriebsstörung	Ursache	Abhilfe
Der Kalender der Einheit geht nach dem Aus- und Wiedereinschalten verloren.	Defekte oder ausgelaufene Batterie	Xylem oder den zuständigen Händler kontaktieren oder die Einheit zu einer autorisierten Werkstatt bringen
Alarmer und Fehler werden der Reihe nach aufgezeichnet, jedoch ohne Datum und Uhrzeit.		

13 Technische Daten

13.1 Betriebsumgebung

Daten	Beschreibung
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innen- und Außenbereich
Atmosphäre	Nicht aggressive und nicht explosionsfähige
Temperatur	-20 bis 50°C (-4 bis 122°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	5% bis 90% bei 50°C (122°F) ohne Kondensatbildung
Für den Gebrauch in feuchten Umgebungen	Nein
Höhe über dem Meeresspiegel	≤ 2000 m (6600 ft) über dem Meeresspiegel
Verschmutzungsgrad	2

13.2 Technische Eigenschaften

Siehe auch Typenschild.

Daten	Ausführung der Einheit		
	PM	WM	
Geräteart	Dauerlicht	Dauerlicht	
Anschluss an Versorgungsnetz	fix	fix	
Betriebsbedingungen	kontinuierlich	kontinuierlich	
Versorgungsspannung	24 V Gleichstrom	24 V Gleichstrom	Wechselstrom 115 V, ..., 240 V 50/60 Hz
Zulässige Toleranz für die Versorgungsspannung	±10%	±10%	±10%
Max. Eingangsstrom	350 mA	350 mA	150 mA
Max. Eingangsleistung	8.5 W	8.5 W	10 W
Schutz der Stromversorgungsleitung	-	-	Kurzschluss-Schutzeinrichtung mit Überspannungsschutz der Kategorie III und Schwellenstrom eingestellt auf 1 A oder mit einer trägen 2A-Sicherung
Überspannungskategorie (EN 61010-1)	II	II	III
Geräteklasse (EN IEC 61010-2-201)	Klasse I, mit Schutzleiter	Klasse I, mit Schutzleiter	Klasse I, mit Schutzleiter
Leckstrom	-	-	≤ 0.5 mA
IP-Schutzart	• Außenteil: 66 • Innenteil: 20	66	66
Gehäuse (EN IEC 61010-2-201)	Gekapseltes Gerät (in eine Schalttafel eingebaut)	gekapseltes Gerät	
UL-Schutzart	Gehäusotyp 12, 4X (Außenteil)	Gehäusotyp 12, 4X	Gehäusotyp 12, 4X
Gerätemobilität	fix	fix	

13.3 Konformität der Funkfrequenzmerkmale der EU/EEW/GB

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

13.4 Weitere EU/EWR/GB Konformitäten und Zulassungen

CE-Kennzeichnung, siehe Konformitätserklärung.

13.5 Merkmale der Ein- und Ausgänge

Merkmale	Beschreibung
Kommunikationsports	2, RS-485
Digitaleingänge	• Potenzialfreier/NPN Kontakt, Sammelleitung offen/Abfluss offen, zu GND • Interne Polarisierung mit +24 V Gleichstrom, Strom auf max. 6 mA begrenzt • Gleichstromschutz von -0,5 V bis +30 V, max. ±15 mA
Analogeingänge	• Konfigurierbar mit 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 1	• Mit Ö- und S-Wechselkontakt • Bis zu 250 V (Wechselstrom) 0.25 A. Lasttyp, allgemeine Verwendung • Bis zu 30 V (Gleichstrom) 2 A. Lasttyp, ohmsche Last
Relais 2	• Mit Ö- und S-Wechselkontakt • Bis zu 30 V (Wechselstrom) 0.25 A. Lasttyp, allgemeine Verwendung • Bis zu 30 V (Gleichstrom) 2 A. Lasttyp, ohmsche Last



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

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

13.6 Lithiumbatterie

Die Einheit beinhaltet eine Lithiumbatterie, die den internationalen Vorschriften für den Land-, See- und Lufttransport entspricht.

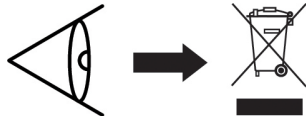
14 Entsorgung

14.1 Vorsichtsmaßnahmen

**WARNUNG: Umweltgefährdung**

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

14.2 EEA (EU/EWR)



INFORMATION FÜR DIE NUTZER gemäß Art. 14 der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEA). Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Gerät oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus getrennt gesammelt werden muss und nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf. Eine geeignete getrennte Sammlung für die anschließende Wiederverwertung, Behandlung und umweltfreundliche Entsorgung der stillgelegten Geräte kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt vermeiden und fördert die Wiederverwendung sowie das Recycling der Materialien, aus denen die Ausrüstung besteht.

Elektro- und Elektronik- Altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte³: Die getrennte Sammlung dieser Geräte am Ende ihrer Lebensdauer wird vom Hersteller⁴ angeordnet und verwaltet. Ein Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, kann sich an den Hersteller wenden und das System in Anspruch nehmen, das vom Hersteller für die getrennte Sammlung der Geräte am Ende ihrer Lebensdauer verwendet wird, oder aber unabhängig davon eine andere Abfallentsorgungskette wählen.

³ Klassifizierung nach Produktart, Verwendung und geltender lokaler Gesetzgebung

⁴ Hersteller von Elektro- und Elektronik-Altgeräten gemäß der Richtlinie 2012/19/EU

15 Konformitätserklärung

Es wird auf die spezifische Erklärung für die am Produkt vorhandene Kennzeichnung verwiesen.



EU-Konformitätserklärung (Nr. 86)

1. RED - Funkanlagen: HVX+...WM..., HVX+...PM....
(siehe Etikett auf der letzten Seite des Handbuchs „Safety and Other Information“ - Sicherheitshinweise und andere Informationen)
RoHS - Einmalige Kennnummer des Elektro- oder Elektronikgeräts: HVX+...WM..., HVX+...PM....
2. Name und Adresse des Herstellers:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italien
3. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
4. Gegenstand der Konformitätserklärung: Steuerungssystem (Speicherprogrammierbare Steuerung) für Frequenzumrichter mit analogen und digitalen Ein- und Ausgängen, RS485 und Drahtlosfunktionen.
5. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:
 - Richtlinie 2014/53/EU vom 16. April 2014 und nachfolgende Änderungen (Funkanlagen)
 - Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 und nachfolgende Änderungen, einschließlich der (EU) Richtlinie 2015/863 (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und elektronischen Geräten).
6. Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der technischen Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:
 - EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019-04,
EN IEC 61010-2-201:2018,
EN 61326-1:2013, EN IEC 61326-1:2021,
EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020,
ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07),
ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11),
ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 (2024-09)
 - EN IEC 63000:2018.
7. Benannte Stelle: - - -
8. RED - Jegliches Zubehör/Komponenten/Software: - - -
9. Zusätzliche Informationen: - - -

Unterzeichnet für und in Vertretung von: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 18.09.2025

Alessio Vendraminelli
Geschäftsführer

Rev. 01

Xylem ist ein Warenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Tochtergesellschaften.
Hydrovar ist ein Warenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Tochtergesellschaften.
Die Bluetooth®-Wortmarke und -Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc. und jede Verwendung solcher Marken durch Xylem Service Italia S.r.l. erfolgt unter Lizenz.
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.

16 Garantie

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

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