



Wilo-Helix EXCEL 2-4-6-10-16

- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1

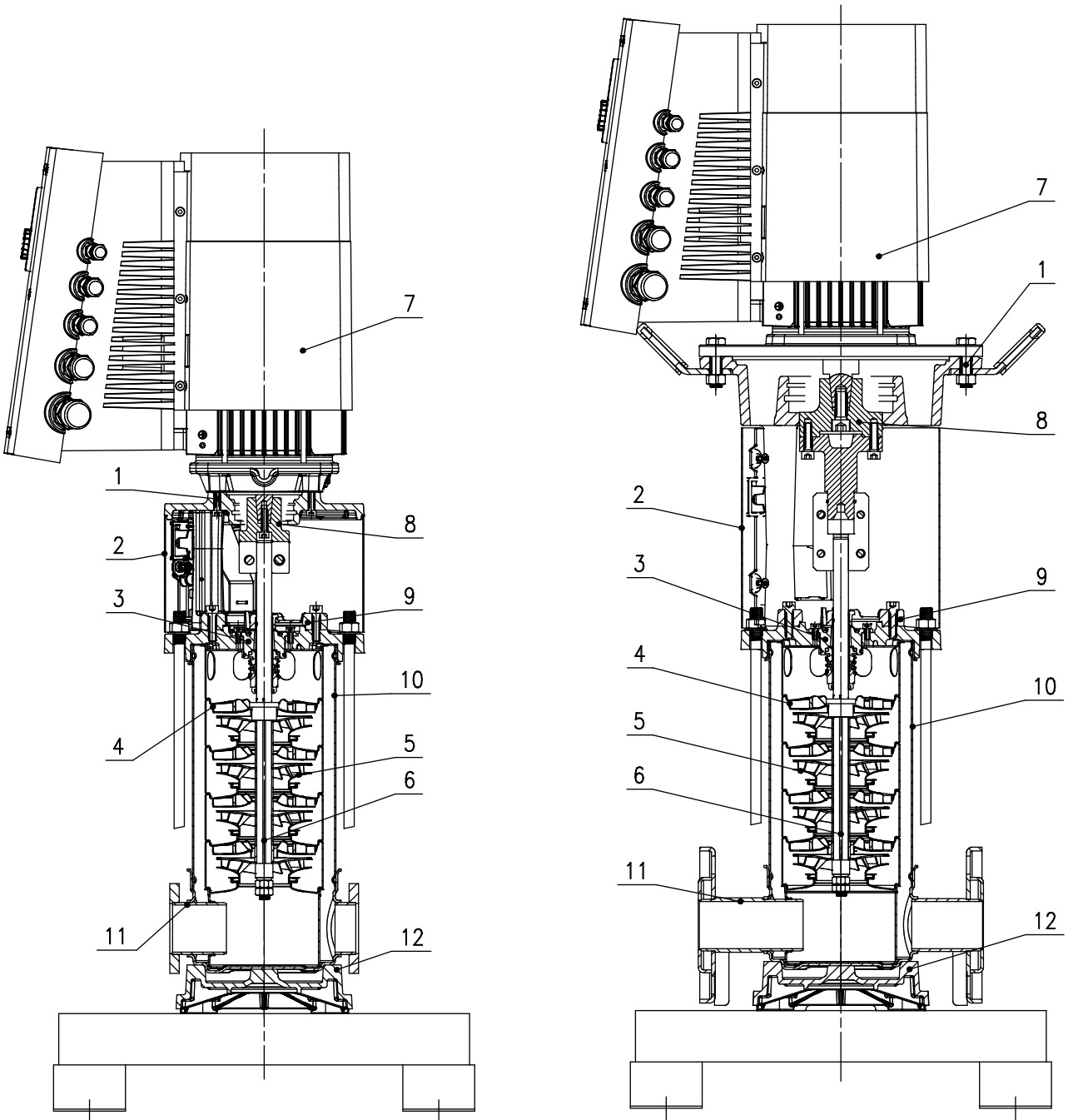


Fig. 3

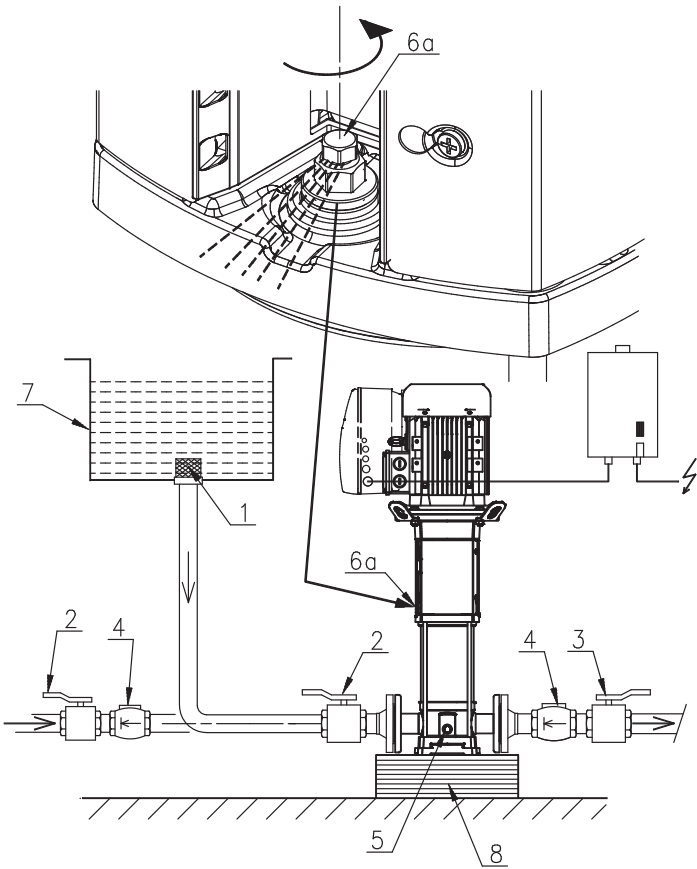


Fig. 4

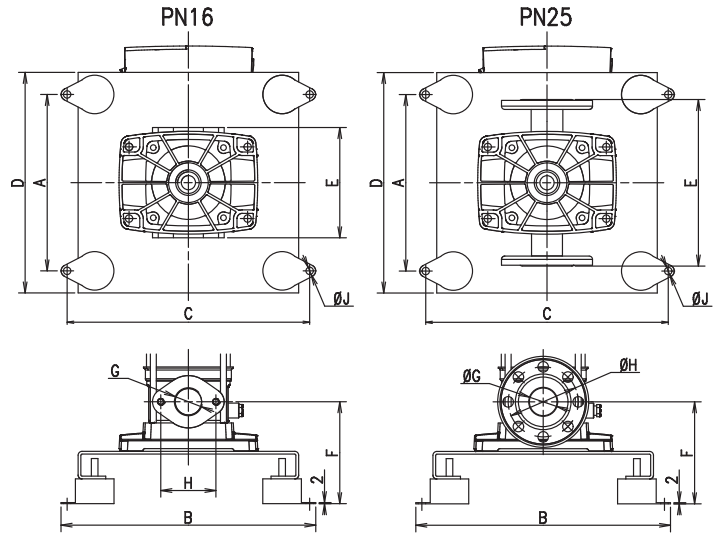


Fig. A1

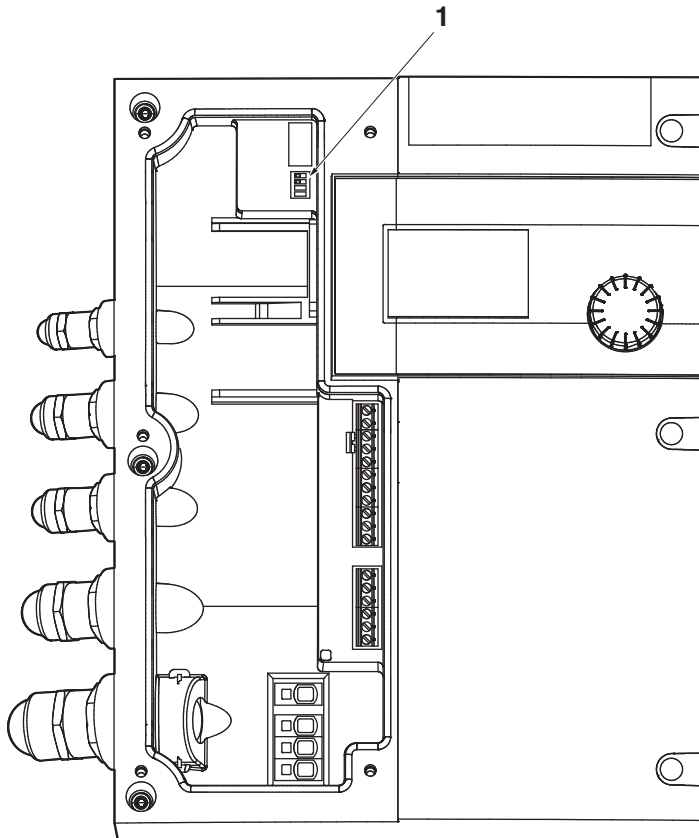


Fig. A2

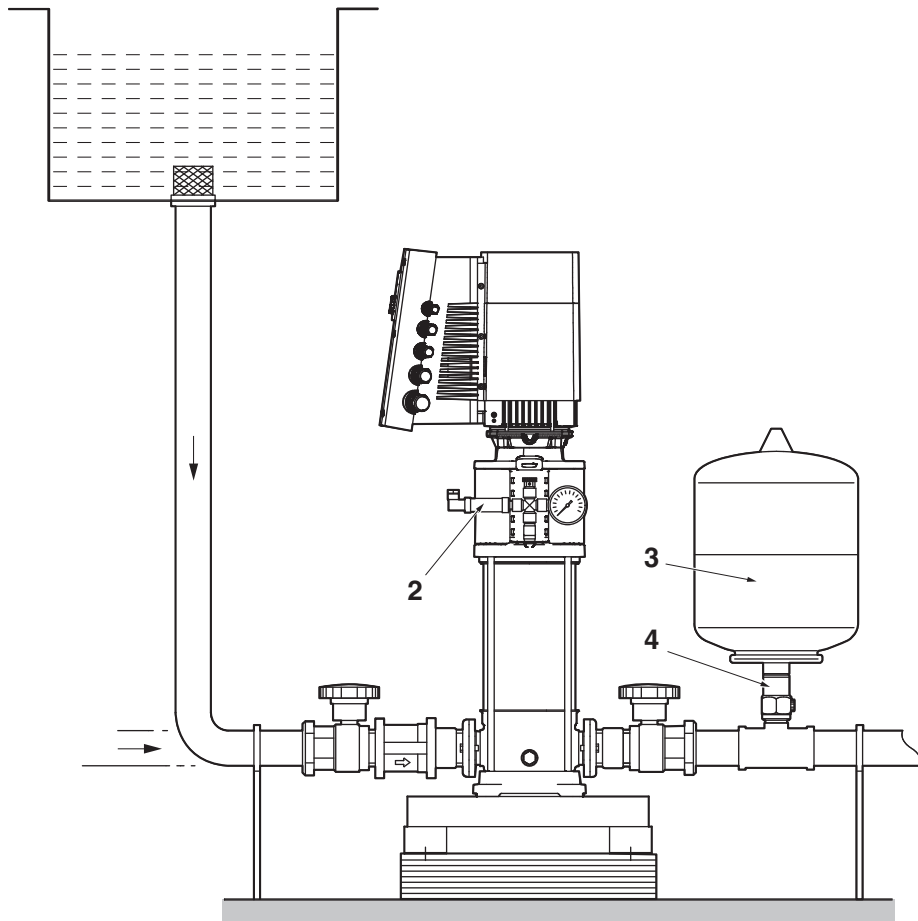


Fig. A3

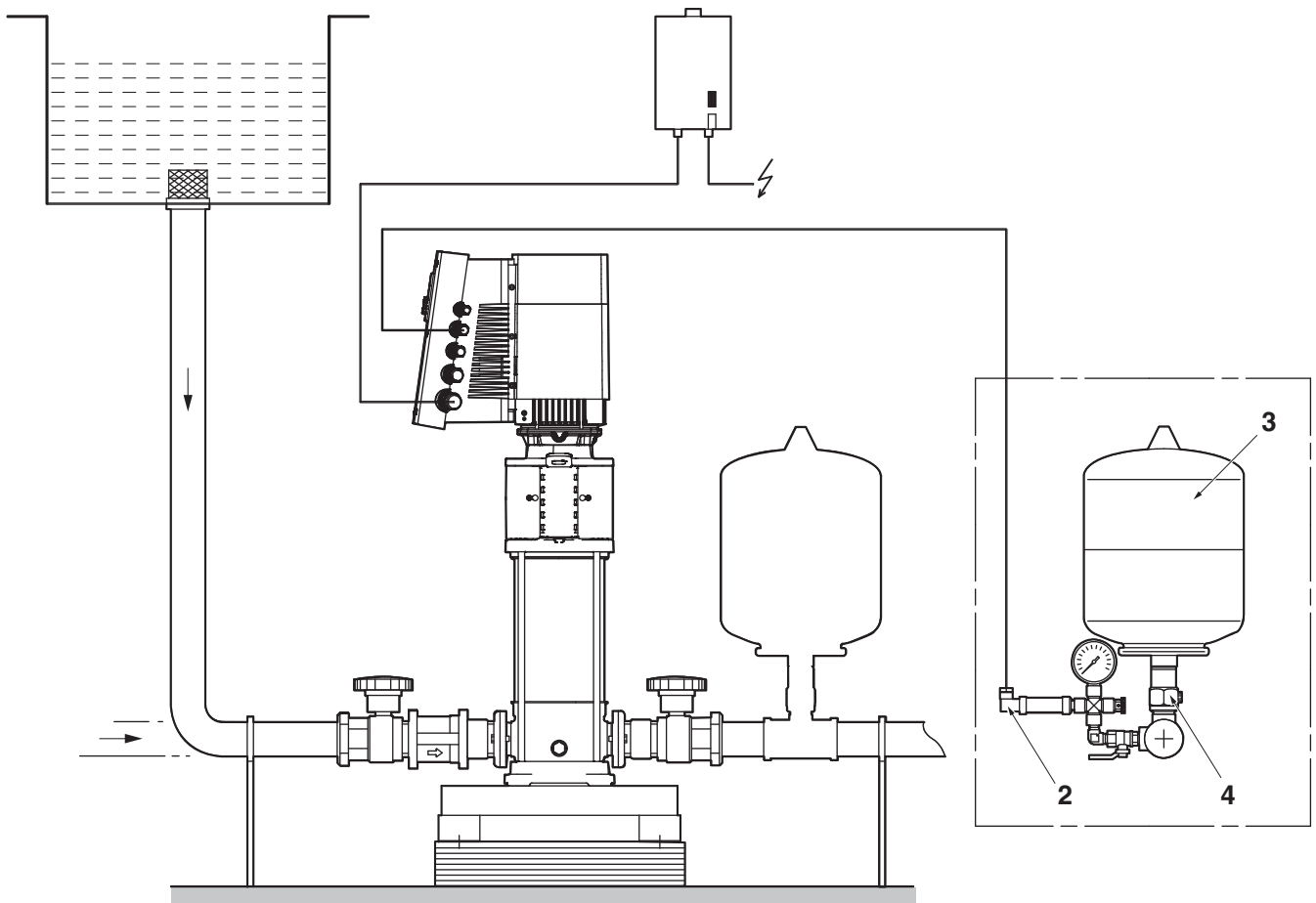


Fig. A4

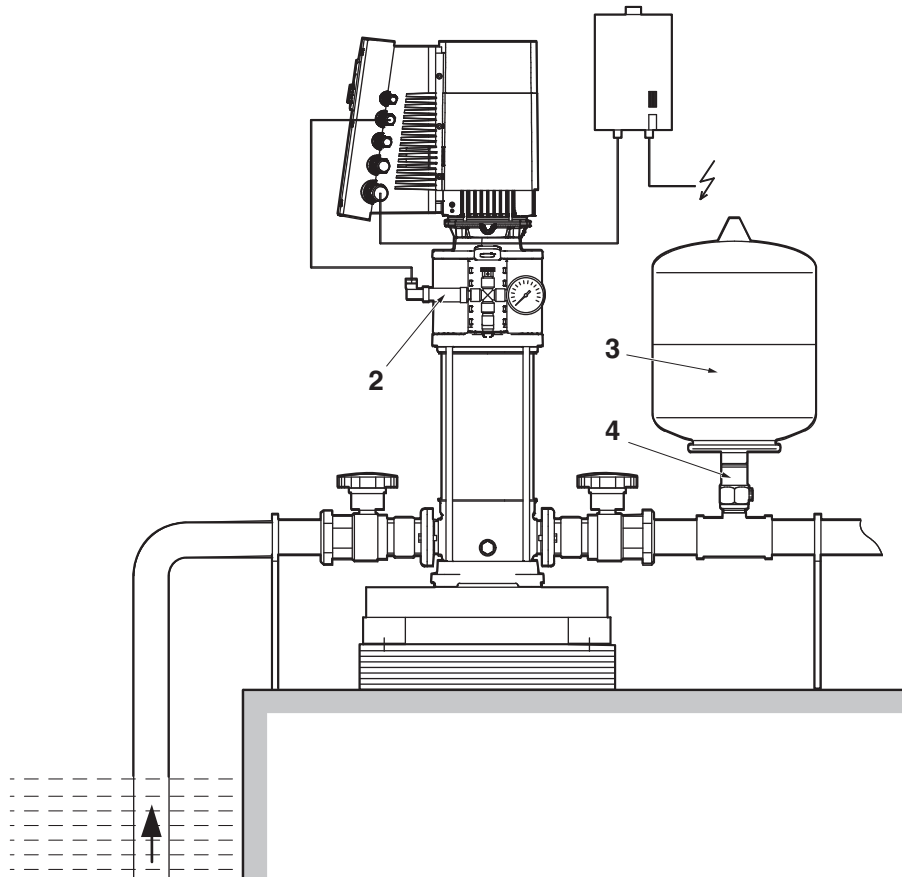


Fig. A5

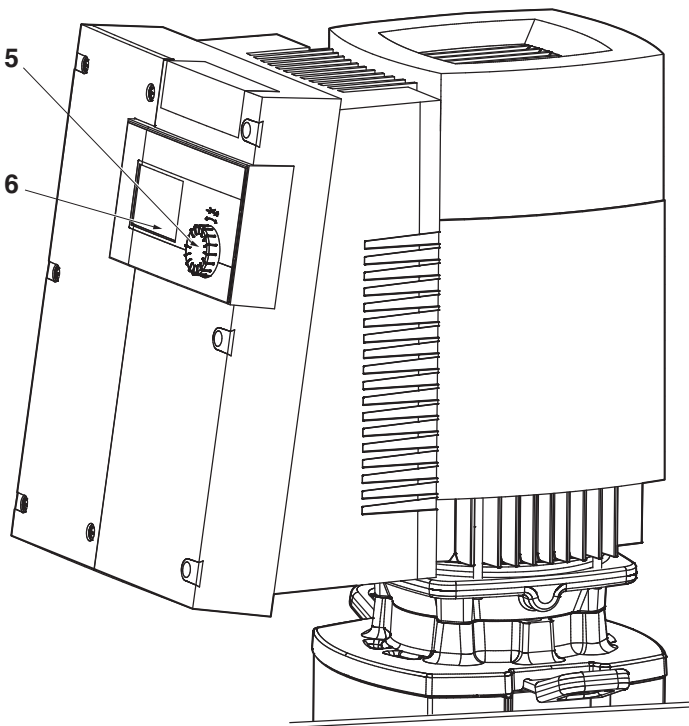
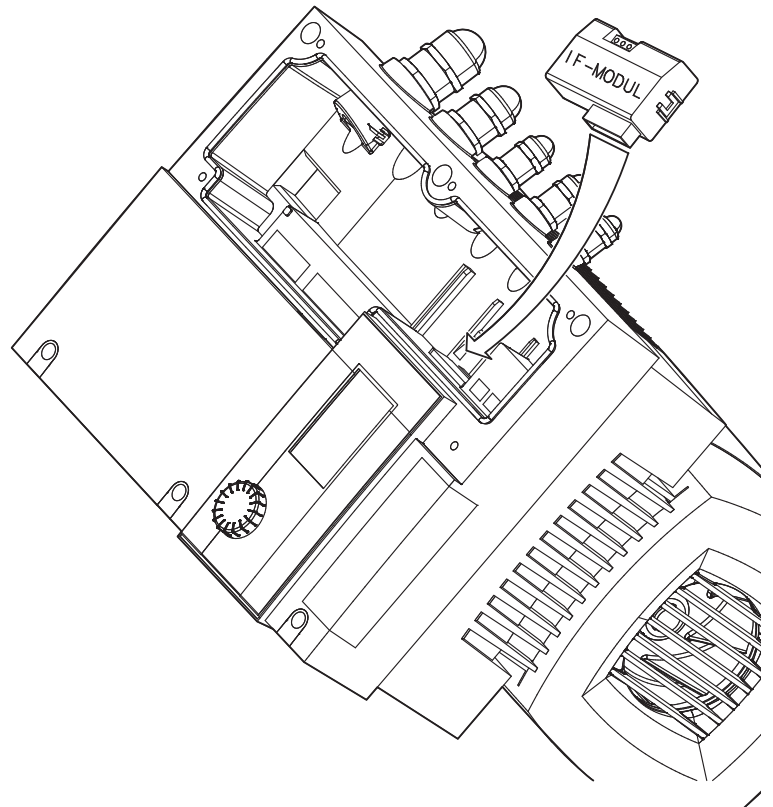


Fig. A6



de	Einbau- und Betriebsanleitung	8
en	Installation and operating instructions	32
fr	Notice de montage et de mise en service	56
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	80

1. Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Englisch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil der Anlage. Sie muss in der Nähe der Anlage aufbewahrt werden und zugriffsbereit sein, wann immer sie erforderlich ist. Eine genaue Beachtung dieser Anweisungen ist die Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die korrekte Bedienung der Anlage.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der relevanten Ausführung der Ausrüstung und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2. Sicherheit

Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb der Pumpe zu beachten sind. Es ist daher von größter Bedeutung, dass sie vom Installationstechniker und dem Betreiber gelesen wird, bevor die Umwälzpumpe installiert oder in Betrieb genommen wird.

Sowohl die allgemeinen Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ als auch die in den folgenden Abschnitten mit Gefahrensymbolen versehenen Hinweise müssen sorgfältig beachtet werden.

2.1 Symbole und Signalwörter, die in dieser Betriebsanleitung verwendet werden

Symbole



Allgemeines Sicherheitssymbol



Gefahren durch elektrische Spannung

Signale:

GEFAHR! Akut gefährliche Situation. Tod oder schwerwiegende Verletzungen sind die Folge, wenn die Situation nicht vermieden wird.

WARNUNG! Der Nutzer kann sich (schwere) Verletzungen zuziehen. „Warnung“ weist auf eine Verletzung des Nutzers hin, wenn dieser die Vorgehensweise vernachlässigt.

VORSICHT! Das Produkt kann beschädigt werden. „Vorsicht“ weist auf eine Beschädigung des Produktes hin, wenn der Nutzer die Vorgehensweise vernachlässigt.



HINWEIS: Eine Mitteilung mit nützlichen Produktinformationen für den Nutzer. Der Nutzer wird bei der Lösung möglicher Probleme unterstützt.

2.2 Fachkräfte

Das Personal für die Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Eine Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen kann zu Personenschäden oder einer Beschädi-

gung der Pumpe bzw. der Anlage führen. Darüber hinaus kann eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zum Verlust von Garantie- bzw. Schadensersatzansprüchen führen.

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann insbesondere die Möglichkeit des Eintretens der folgenden Gefährdungen erhöhen:

- Ausfall wichtiger Teile der Pumpe oder Anlage,
- Verletzungen von Personen durch elektrische und mechanische Ursachen,
- Sachschaden.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Nationale Standards für Elektroinstallationen (National Electrical Codes), lokale Vorschriften und Verordnungen müssen eingehalten werden.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisierten und qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden, die sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert haben. Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn die Pumpe abgeschaltet wurde und vollständig im Stillstand ist.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbauten an der Pumpe oder Anlage dürfen nur nach Absprache mit dem Hersteller vorgenommen werden. Die Verwendung von Originalersatzteilen und vom Hersteller autorisiertem Zubehör dient der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann Ansprüche aufheben, die sich auf die Haftung des Herstellers für jedwede Folgen beziehen.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe oder Anlage kann nur garantiert werden, wenn sie entsprechend Abschnitt 4 des Betriebshandbuchs genutzt wird. Die Grenzwerte im Katalog oder Datenblatt dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.

3. Transport und Zwischenlagerung

Nach Eingang des Materials muss geprüft werden, dass keine Schäden während des Transports aufgetreten sind. Falls Transportschäden aufgetreten sind, müssen alle erforderlichen Schritte bei der Spedition innerhalb der entsprechenden Frist eingeleitet werden.



VORSICHT! Äußere Einflüsse können Schäden verursachen!

Falls das gelieferte Material später installiert werden soll, ist es an einem trockenen Ort zu lagern und vor äußeren Einwirkungen und Beeinträchtigungen zu schützen (Feuchtigkeit, Frost etc.).

Die Pumpe ist sorgfältig zu behandeln, damit das Produkt vor der Installation nicht beschädigt wird!

4. Verwendungszweck

Die Grundfunktion der Pumpe betrifft das Pumpen von heißem oder kaltem Wasser, Wasser mit Glykolzusatz oder anderen Medien mit geringer Viskosität, die kein Mineralöl, feste oder abrasive Stoffe oder langfaserige Stoffe enthalten. Eine Genehmigung des Herstellers ist für das Pumpen von korrodierenden Chemikalien erforderlich.



GEFAHR! Explosionsgefahr!

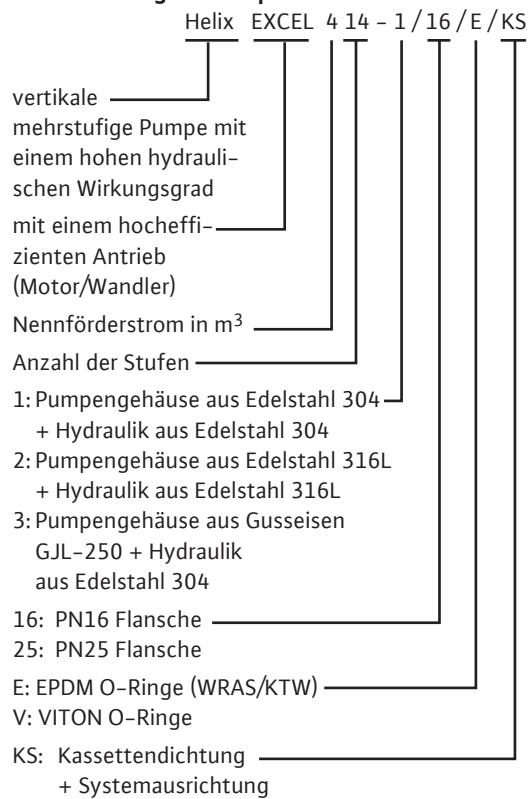
Diese Pumpe darf nicht zur Förderung brennbarer oder explosiver Medien verwendet werden.

Anwendungsbereiche:

- Wasserverteilungs- und Druckerhöhungsanlagen
- industrielle Umwälzsysteme
- Prozessfördermedien
- Kühlwasserkreisläufe
- Feuerlösch- und Waschanlagen
- Bewässerungsanlagen etc.

5. Technische Daten

5.1 Bezeichnung der Pumpe



5.2 Technische Daten

- maximaler Betriebsdruck
 - Pumpengehäuse: 25 bar
 - maximaler Vorlaufdruck: 10 bar
- Temperaturbereich
 - Medientemperatur: - 30 °C - + 120 °C
 - Umgebungstemperatur: + 50 °C
- Elektrische Daten:
 - Motorwirkungsgrad: > IE4
 - Frequenz: siehe Motortypenschild

- elektrische Spannung: 400 V (±10 %) 50 Hz
380 V (±10 %) 60 Hz
460 V (±10 %) 60 Hz
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90 % ohne
Betauung
- Schalldruckpegel: ≤ 68 dB(A)
- Elektromagnetische Verträglichkeit(*)
 - Emissionen in Wohnbereichen -
 - 1. Umgebung: EN 61800-3
 - Störfestigkeit für Industriebereiche -
 - 2. Umgebung: EN 61800-3
- Querschnitt des Stromkabels
(4-adriges Kabel):
 - 1,1 kW : 4 x 1,5 mm² min.
4 x 2,5 mm² max.
 - 2,2/3,2/4,2 kW : 4 x 2,5 mm² min.
4 x 4 mm² max.
 - 5,5/6,5/7,5 kW : 4 x 4 mm²

(*) Im Frequenzbereich zwischen 600 MHz und 1 GHz kann die Anzeige oder die Druckangabe auf der Anzeige in direkter Umgebung (<1 m von dem Elektronikmodul entfernt) von Funkübertragungsanlagen, Transmittern oder ähnlichen Geräten gestört werden, die diesen Frequenzbereich ebenfalls nutzen. Die Funktionsweise der Pumpe wird jedoch nicht gestört.

Darstellung und Rohrleitungsabmessungen (Abb. 4).

Typen	Abmessungen (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Helix EXCEL 2../4..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1	2 x M10	4 x M12
						250	170	DN25	4 x M12	
Helix EXCEL 6..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1 ^{1/4}	2 x M10	
	PN25					250	170	DN32	4 x M16	
Helix EXCEL 10..	PN16	320	462	440	410	248	175	Rp1 ^{1/2}	2 x M12	
	PN25					280		DN40	4 x M16	
Helix EXCEL 16..	PN16	320	462	440	410	248	185	Rp2	2 x M12	
	PN25					300		DN50	4 x M16	

5.3 Lieferumfang

- Mehrstufige Pumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung
- Gegenflansch + Schrauben und O-Ringe für die PN16-Auslegung
- Bolzen, Muttern und Dichtungen für den Gegenflansch in der PN25-Auslegung

5.4 Zubehör

Für die HELIX-Serie ist Originalzubehör verfügbar.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
2 Ovalgegenflansche aus Edelstahl 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2 Rund-Gegenflansche aus Stahl (PN25 – DN25)	4016162
2 Ovalgegenflansche aus Edelstahl 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/4})	4016169
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404 (PN25 – DN32)	4016166
2 Rundgegenflansche aus Stahl (PN25 – DN32)	4016163
2 Ovalgegenflansche aus Edelstahl 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/2})	4016170
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2 Rundgegenflansche aus Stahl (PN25 – DN40)	4016164
2 Ovalgegenflansche aus Edelstahl 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2 Rundgegenflansche aus Stahl (PN25 – DN50)	4038588
Bypass-Set 25 bar	4146786
Bypass-Set (mit Manometer 25 bar)	4146788

Das Zubehör muss gesondert bestellt werden.

- IF-Modul PLR für den Anschluss an den PLR/Schnittstellenkonverter
- IF-Modul LON für den Anschluss an das LONWORKS-Netzwerk (Abb. A6)
- Rückschlagventile (mit Sporn oder Federring bei Betrieb unter konstantem Druck)
- Schutzbausatz gegen Trockenlauf
- Sensorbausatz für Druckregulierung (Genauigkeit: $\leq 1\%$; Verwendung von zwischen 30 % und 100 % des Messbereichs)

Die Verwendung neues Zubehörs wird empfohlen.

6. Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung des Produkts

Abb. 1

- 1 – Motorbefestigungsbolzen
- 2 – Kupplungsschutz
- 3 – Gleitringdichtung
- 4 – Hydraulikstufenverkleidung
- 5 – Laufrad
- 6 – Pumpenwelle
- 7 – Motor
- 8 – Kupplung
- 9 – Laterne
- 10 – Schlauchliner
- 11 – Flansch
- 12 – Pumpengehäuse
- 13 – Grundplatte

Abb. 2 und 3

- 1 – Saugkorb
- 2 – Saugventil der Pumpe
- 3 – Auslassventil der Pumpe
- 4 – Schwerkraftbremse
- 5 – Abfluss- + Befüllstopfen
- 6 – Entlüftungsschraube + Einfüllstopfen
- 7 – Behälter
- 8 – Fundamentsockel
- 10 – Hebehaken

Abb. A1, A2, A3 und A4

- 1 – Schalterblock
- 2 – Drucksensor
- 3 – Behälter
- 4 – Isolierungsventil des Behälters

6.2 Bauweise des Produkts

- Helix-Pumpen sind normalsaugende, mehrstufige Hochdruck-Pumpen in vertikaler Ausführung mit Inline-Anschlüssen.
- Helix-Pumpen verbinden hocheffiziente Hydraulik und Motoren (sofern vorhanden).
- Alle metallischen Teile, die in Berührung mit Wasser kommen, werden aus Edelstahl hergestellt.
- Bei Modellen, die mit dem schwersten Motor (> 40 kg) ausgestattet sind, ermöglicht eine spezielle Kupplung den Austausch der Dichtung ohne Entfernen des Motors. Eine Kassettendichtung wird verwendet, um die Wartung zu vereinfachen.
- Spezielle Vorrichtungen zur Handhabung wurden integriert, um die Installation der Pumpe zu erleichtern.

7. Installation und elektrischer Anschluss

Die Installations- und Elektrikarbeiten dürfen nur gemäß lokal geltenden Vorschriften und nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.

7.1 Inbetriebsetzung

Entpacken Sie die Pumpe und entsorgen Sie die Verpackung unter Beachtung der Umweltvorschriften.

7.2 Installation

Die Pumpe muss an einem trockenen, gut belüfteten und frostfreien Ort installiert werden.



VORSICHT! Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Schmutz und Lötrückstände in der Pumpe können ihren Betrieb beeinträchtigen.

- Es wird empfohlen, Schweiß- und Lötarbeiten vor Installation der Pumpe vorzunehmen.
- Das System muss vor Installation der Pumpe gründlich gespült werden.

- Die Pumpe muss an einem leicht zugänglichen Ort aufgestellt werden, um die Inspektion oder den Austausch zu erleichtern.
- Bei schweren Pumpen ist ein Hebehaken (Abb. 2, Position 10) über der Pumpe zu installieren, um die Demontage zu erleichtern.
- Der Motor wird mit einem Kondensatloch (unter dem Motor) geliefert, das im Werk mit Kappen versehen wird, um den IP55-Schutz zu gewährleisten. Beim Einsatz in Räumen mit Klima- oder Kühlanlage müssen diese Kappen entfernt werden, um den Austritt des Kondenswassers zu ermöglichen.

**WARNUNG! Unfallgefahr durch heiße Oberflächen!**

Die Pumpe muss so aufgestellt werden, dass Personen während des Betriebs nicht mit der heißen Pumpenoberfläche in Berührung kommen können.

- Installieren Sie die Pumpe an einem trockenen und frostfreien Ort auf einem ebenen Betonblock und verwenden Sie das entsprechende Zubehör. Bringen Sie, sofern möglich, Isolierungsmaterial unter dem Betonblock an (Kork oder verstärkten Gummi), um eine Geräusch- und Vibrationsübertragung auf die Anlage zu vermeiden.

**WARNUNG! Umsturzgefahr!**

Die Pumpe muss ordnungsgemäß am Boden verschraubt werden.

- Stellen Sie die Pumpe an einem Ort auf, der leicht zugänglich ist, um Inspektions- und Demontearbeiten zu erleichtern. Die Pumpe muss immer vollkommen aufrecht auf einem ausreichend schweren Sockel installiert werden.

**VORSICHT! Gefahr durch Teile innerhalb der Pumpe!**

Vergewissern Sie sich, alle Schutzkappen des Pumpengehäuses vor der Installation zu entfernen.



HINWEIS: Die Pumpen können hinsichtlich ihrer Hydraulikeigenschaften im Werk getestet werden, daher kann Wasser innerhalb der Pumpe verbleiben. Aus hygienischen Gründen wird daher empfohlen, die Pumpe zu spülen, bevor sie in der Trinkwasserversorgung eingesetzt wird.

- Die Abmessungen für Installation und Anschlüsse werden unter Abschnitt 5.2 beschrieben.
- Heben Sie die Pumpe vorsichtig unter Verwendung der integrierten Ösen an und nutzen Sie ggf. Hebezeug und passende Gurte entsprechend den jeweiligen Richtlinien für das Hebezeug.

**WARNUNG! Umsturzgefahr!**

Beachten Sie die Fixierungen der Pumpe, insbesondere bei hohen Pumpen, deren Schwerpunkt zu Gefahren beim Aufbau der Pumpe führen kann.

**WARNUNG! Umsturzgefahr!**

Verwenden Sie die integrierten Ringe nur, wenn sie nicht beschädigt sind (keine Korrosion, ...). Tauschen Sie sie aus, wenn erforderlich.

**WARNUNG! Umsturzgefahr!**

Die Pumpen dürfen nie an den Motorhaken angehoben werden. Diese sind ausschließlich für das Anheben des Motors ausgelegt.

7.3 Rohranschluss

- Schließen Sie die Pumpe nur unter Verwendung des Zubehörs für die Gegenflansche, das im Lieferumfang enthalten ist, an das Rohrnetz an.

**VORSICHT!**

Das Anzugsdrehmoment für die Schrauben oder Bolzen darf 10 daN.m. nicht überschreiten. Die Verwendung eines Schlagschraubers ist verboten.

- Die Zirkulationsrichtung des Mediums wird auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.

- Die Pumpe muss so installiert werden, dass keine Spannung durch die Verrohrung besteht. Die Rohre müssen so angebracht werden, dass die Pumpe nicht ihr Gewicht trägt.
- Es wird empfohlen, die Absperrventile an der Absaug- und der Enddruckseite der Pumpe anzubringen.
- Durch den Einsatz von Kompensatoren kann die Geräusch- und Vibrationsentwicklung der Pumpe abgeschwächt werden.
- Im Hinblick auf den Nennquerschnitt des Saugrohrs empfehlen wir eine Größe, die mindestens der Größe des Pumpenanschlusses entspricht.
- Eine Schwerkraftbremse kann auf dem Druckrohr angebracht werden, um die Pumpen gegen Druckschläge zu schützen.
- Beim direkten Anschluss an ein öffentliches Trinkwassersystem muss das Saugrohr zudem über eine Schwerkraftbremse und ein Absperrventil verfügen.
- Bei einem indirekten Anschluss über einen Behälter muss am Saugrohr ein Saugkorb angebracht werden, um Verunreinigungen von Pumpe und Schwerkraftbremse fernzuhalten.

7.4 Motoranschluss für Pumpe mit Lagerträger (ohne Motor)

- Entfernen Sie den Kupplungsschutz.



HINWEIS: Der Kupplungsschutz kann entfernt werden, ohne die Schrauben vollständig zu lösen.

- Installieren Sie den Motor mithilfe der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben (für Laternen der Größe FT – siehe Produktbeschreibung) oder Bolzen, Muttern und Hilfsmittel (für Laternen der Größe FF – siehe Produktbeschreibung) in die Pumpe: Prüfen Sie die Leistung und Abmessungen des Motors im Wilo-Katalog.



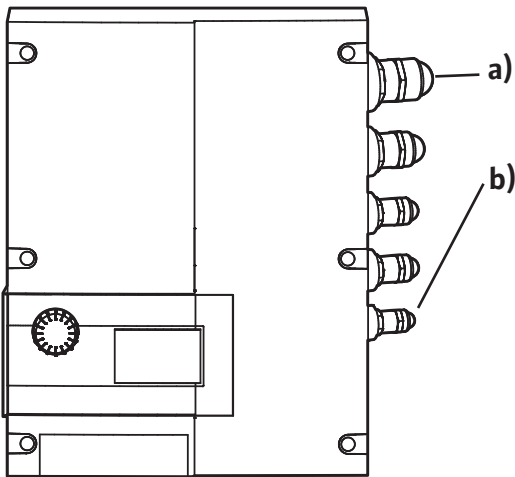
HINWEIS: Je nach Eigenschaften des Mediums kann die Motorleistung geändert werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Kundendienst von Wilo.

- Schließen Sie den Kupplungsschutz, indem Sie alle Schrauben anziehen, die im Lieferumfang der Pumpe enthalten sind.

7.5 Elektrische Anschlüsse**WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!**

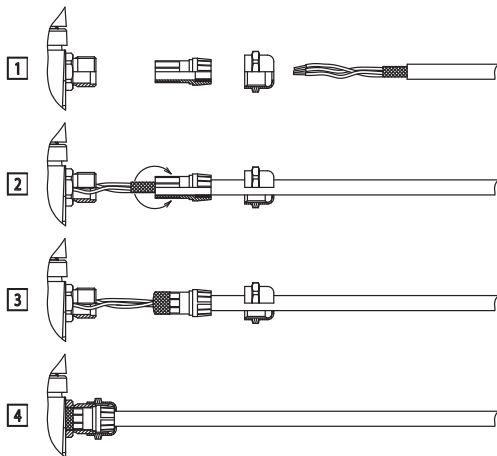
Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.

- Elektrikarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!
- Vor Ausführung der elektrischen Anschlüsse muss die Stromversorgung abgetrennt und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert wurde.
- Um die sichere Installation und den sicheren Betrieb der Pumpe zu gewährleisten, muss eine ordnungsgemäße Erdung der Pumpe an den Erdungsklemmen der Stromversorgung sichergestellt werden.



(Pos. a) Das Stromkabel (3 Phasen + Erdung) muss durch die Kabeldurchführung M25 gelegt werden. Nicht genutzte Kabeldurchführungen müssen mit den vom Hersteller gelieferten Kappen verschlossen werden (siehe unten).

- (Pos. b) Der Sensor, der externe Sollwert und das Eingangskabel [aux.]/[ext. off] müssen zwingend abgeschirmt und durch die Kabeldurchführung M12 oder M16 gelegt werden. Die Kabeldurchführungen des Wandlers sind mit einer Abschirmung an den Bausatz angepasst (siehe unten).



- Die elektrischen Kennwerte (Frequenz, Spannung, Nennstrom) des Motorwandlers werden auf dem Typenschild der Pumpe angegeben. Vergewissern Sie sich, dass der Motorwandler zu der verwendeten Netzspannung passt
- Der Spannungsschutz des Motors ist im Wandler integriert. Die Parameter berücksichtigen die Eigenschaften der Pumpe und müssen den Schutz der Pumpe und des Motors gewährleisten.
- Im Fall eines Widerstands zwischen Erdung und Neutralleiter installieren Sie einen Schutz vor dem Motorwandler.
- Verwenden Sie einen Sicherungsschutzschalter (Typ gF) zum Schutz der elektrischen Anlage.



HINWEIS: Falls Sie einen Fehlerstromschutzschalter für den Schutz der Nutzer installieren müssen, muss dieser eine Verzögerungswirkung haben. Passen Sie ihn an die Stromstärke an, die auf dem Typenschild angegeben wird.



HINWEIS: Die Pumpe ist mit einem Frequenzumrichter ausgestattet und darf nicht durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt werden. Frequenzumrichter dürfen nicht die Funktion der Fehlerstrom-Schutzschalter beeinträchtigen.

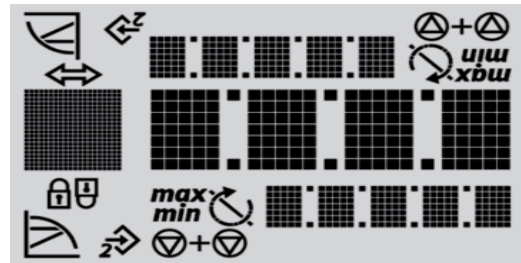
Ausnahme: Fehlerstrom-Schutzschalter mit selektiver und allstromsensitiver Ausführung sind zulässig.



- Kennzeichnung: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

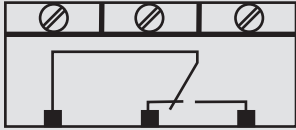
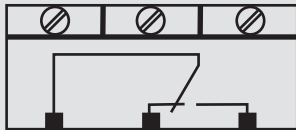
- Auslösestrom: > 30 mA.

- Verwenden Sie Stromkabel, die den gültigen Normen entsprechen.
- Netzwerkschutz: 25 A maximal zulässig
- Auslöseeigenschaften der Sicherungen: B
- Sie können die Richtung des Motorwandlers durch eine Vierteldrehung ändern, wenn Sie die Fixierungsbolzen des Motors lösen und den Motor in die gewünschte Position ausrichten. Ziehen Sie die Bolzen wieder an.
- Sobald die Spannungsversorgung des Wandlers aktiviert wurde, wird ein 2 Sekunden anhaltender Test ausgeführt und alle Zeichen werden auf dem Display angezeigt (Abb. A5, Pos. 6).



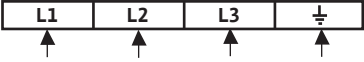
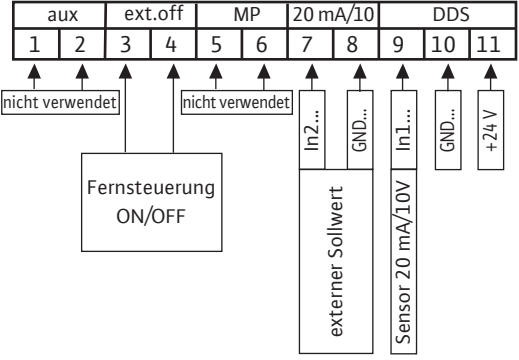
Zuweisung der Schaltungsklemme

- Lösen Sie die Schrauben und entfernen Sie die Abdeckung des Wandlers.

Bezeichnung	Zuweisung	Hinweise
L1, L2, L3	Netzanschlussspannung	Drehstrom 3 ~ IEC38
PE	Erdungsanschluss	
IN1	Sensoreingang	Signalart: Spannung (0 - 10 V, 2 - 10 V) Eingangswiderstand $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signalart: Strom (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Eingangswiderstand $R_B = 500 \Omega$ Kann im Menü „Service“ <5.3.0.0> eingestellt werden.
IN2	Eingang externer Sollwert	Signalart: Spannung (0 - 10 V, 2 - 10 V) Eingangswiderstand $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signalart: Strom (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Eingangswiderstand $R_B = 500 \Omega$ Kann im Menü „Service“ <5.4.0.0> eingestellt werden.
GND (x2)	Erdungsanschlüsse	für beide Eingänge IN1 und IN2
+24 V	Gleichspannung für den Sensor	max. Last: 60 mA Die Spannung ist kurzschlussicher.
Ext. off	Steuereingang (ON/OFF) “Vorrang Aus” für einen externen potenzialfreien Schalter	Die Pumpe kann an-/ausgeschaltet werden über den externen potenzialfreien Kontakt. Bei Systemen mit einer hohen Schalthäufigkeit (> 20 An-/Abschaltungen/Tag) ist die An-/Abschaltung über “ext. off” vorzunehmen.
SBM	Relais für das Signal für „Verfügbarkeit“ 	Im normalen Betrieb wird das Relais aktiviert, wenn die Pumpe in Betrieb ist oder in einer entsprechenden Position für den Betrieb steht. Wenn eine erste Störung auftritt oder die Netzspannung abgetrennt wird (die Pumpe stoppt), wird das Relais deaktiviert. Informationen über die Verfügbarkeit der Pumpe werden – auch nur temporär – an den Schaltkasten übermittelt. Kann im Menü „Service“ <5.7.6.0> eingestellt werden. Kontaktbelastung Minimum: 12 V Gleichstrom, 10 mA Maximum: 250 V Wechselstrom, 1 A
SSM	Relais für das Signal für „Störungen“ 	Wenn eine Reihe von Störungen derselben Art entdeckt werden (von 1 bis 6 je nach Schwere), stoppt die Pumpe und das Relais wird aktiviert (bis zu einem manuellen Eingriff). Kontaktbelastung Minimum: 12 V Gleichstrom, 10 mA Maximum: 250 V Wechselstrom, 1 A
PLR	Anschlussklemmen an der Schnittstelle PLR	Das optionale IF-Modul PLR muss in den Multiplug im Schaltbereich des Wandlers gesteckt werden. Der Anschluss ist drehsicher.
LON	Anschlussklemmen an der Schnittstelle LON	Das optionale IF-Modul LON muss in den Multiplug im Schaltbereich des Wandlers gesteckt werden. Der Anschluss ist drehsicher.



HINWEIS: Die Anschlussklemmen IN1, IN2, GND und Ext. Off erfüllen die Anforderung der „sicheren Isolierung“ (gemäß EN61800-5-1) an den Netzanschlussklemmen und den SBM- und SSM-Anschlussklemmen (und umgekehrt).

Netzwerkanschluss	Leistungsklemmen
<p>Verbinden Sie das 4-adrige Kabel mit den Leistungsklemmen (Phasen + Erdung).</p>	
Anschluss der Ein-/Ausgänge	Eingangs-/Ausgangsklemmen
<ul style="list-style-type: none"> Das Eingangskabel für den Sensor, den externen Sollwert und [ext.off] muss entsprechend abgeschirmt werden. 	
<ul style="list-style-type: none"> Über die Fernsteuerung kann die Pumpe (potenzialfreier Kontakt) an- und abgeschaltet werden – diese Funktion hat Priorität über die anderen Funktionen. Diese Fernsteuerung kann durch Überbrückung der Klemmen (3 und 4) deaktiviert werden. 	<p>Beispiel: Schwimmerschalter, Druckmessgerät für den Trockenbetrieb, ...</p>

Anschluss "Drehzahlregelung"	Anschluss der Ein-/Ausgänge
manuelle Einstellung der Frequenz:	
Einstellung der Frequenz durch externe Steuerung:	
Anschluss "Konstanter Druck"	
Regulierung über einen Drucksensor: • 2-adrig ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3-adrig ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) und Sollwerteinstellung über den Drehimpulsgeber	
Regulierung über einen Drucksensor: • 2-adrig ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3-adrig ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) und Sollwerteinstellung über den externen Sollwert	
Anschluss "P.I.D.-Steuerung"	
Regulierung über einen Sensor (Temperatur, Durchfluss, ...): • 2-adrig ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3-adrig ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) und Sollwerteinstellung über den Drehimpulsgeber	
Regulierung über einen Sensor (Temperatur, Durchfluss, ...): • 2-adrig ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3-adrig ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) und Sollwerteinstellung über den externen Sollwert	



GEFAHR! Lebensgefahr!

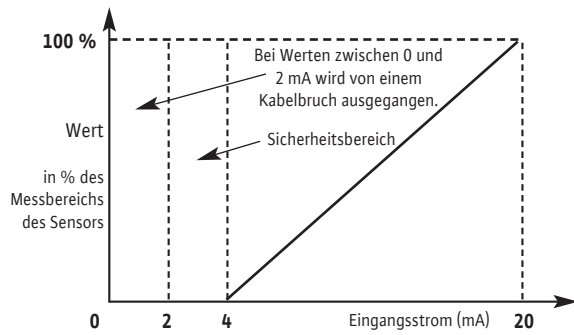
Die Kontaktspannung ist aufgrund der Entladung des Wandlerkondensators gefährlich.

- Warten Sie vor Arbeiten am Wandler 5 Minuten nach Abtrennung der Speisespannung.
- Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse und Kontakte spannungsfrei sind.
- Prüfen Sie die richtige Zuweisung der Anschlussklemmen.
- Prüfen Sie die richtige Erdungsverbindung der Pumpe und der Anlage.

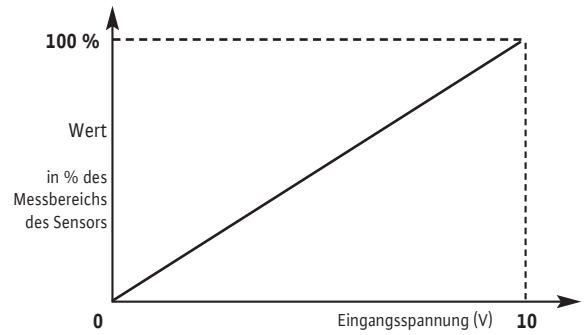
Schutzgesetze

IN1: Eingangssignal im Modus "konstanter Druck" und "P.I.D.-Steuerung"

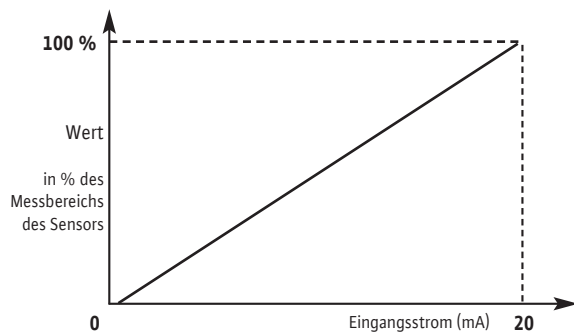
Sensorsignal 4-20 mA



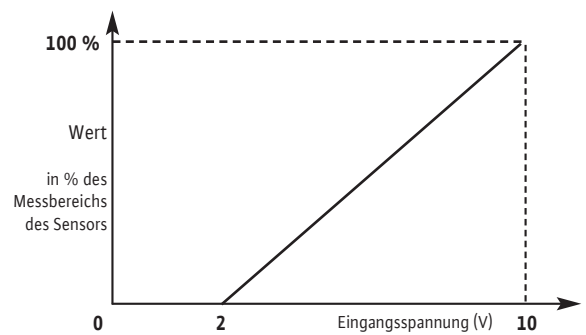
Sensorsignal 0-10 V



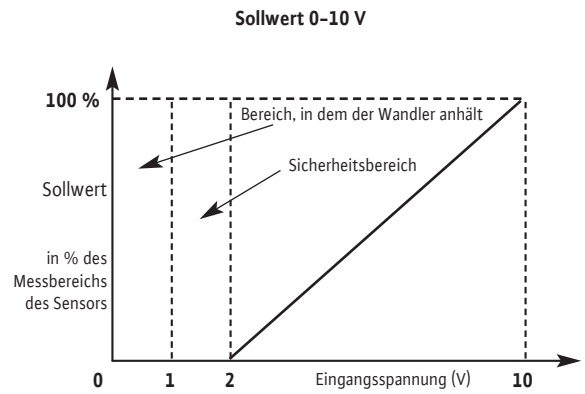
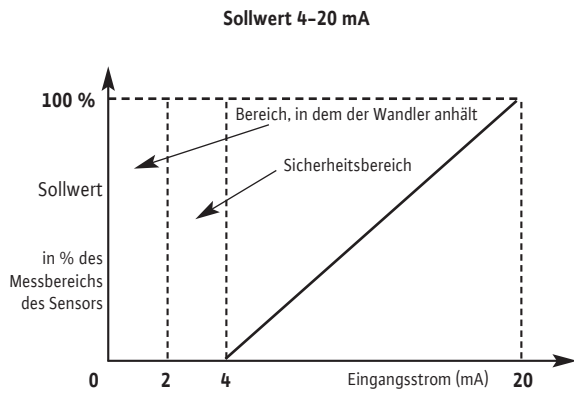
Sensorsignal 0-20 mA



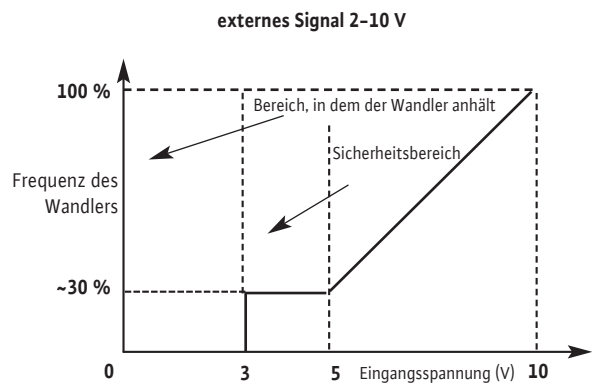
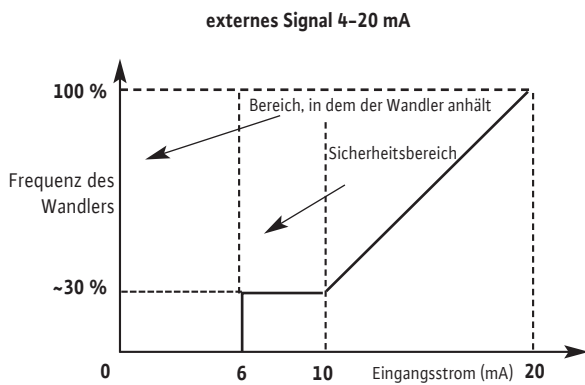
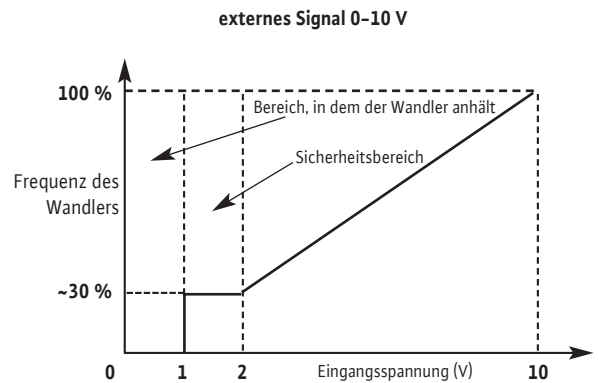
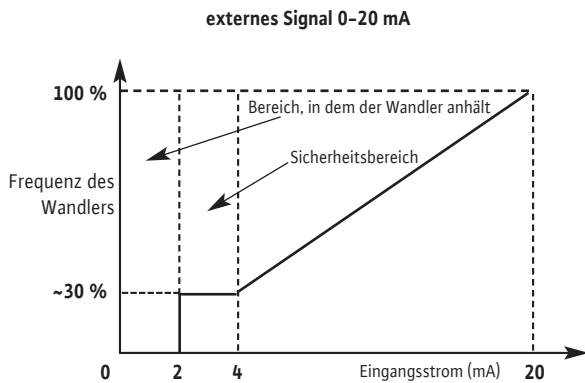
Sensorsignal 2-10 V



IN2: Eingang der Steuerung des externen Sollwerts im Modus "Konstanter Druck" und "P.I.D.-Steuerung"



IN2: Eingang der externen Frequenzsteuerung im Modus „Drehzahlregelung“



8. Inbetriebnahme

8.1 Befüllung und Entlüftung des Systems



VORSICHT! Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Die Pumpe darf nie trocken in Betrieb genommen werden.

Das System muss befüllt werden, bevor die Pumpe gestartet wird.

8.1.1 Entlüftungsprozess – Betrieb mit ausreichend großem Vordruck (Abb. 3)

- Schließen Sie beide Absperrventile (2, 3).
- Lösen Sie die Entlüftungsschraube vom Einfüllstopfen (6a).
- Öffnen Sie das vordruckseitige Absperrventil vorsichtig (2).
- Ziehen Sie die Entlüftungsschraube wieder an, wenn die Luft an der Schraube austritt und das Fördermedium fließt (6a).



WARNUNG!

Wenn die geförderte Flüssigkeit heiß und der Druck hoch ist, kann die an der Entlüftungsschraube entweichende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- Öffnen Sie das vordruckseitige Absperrventil vollständig (2).
- Starten Sie die Pumpe und vergewissern Sie sich, ob die Drehrichtung den Angaben auf dem Typenschild entspricht.



VORSICHT! Mögliche Beschädigung der Pumpe!

Eine falsche Drehrichtung führt zu einer schlechten Pumpenleistung und kann die Kupplung beschädigen.

- Öffnen Sie das enddruckseitige Absperrventil (3).

8.1.2 Entlüftungsprozess – Pumpe im Saugbetrieb (Abb. 2)

- Schließen Sie das enddruckseitige Absperrventil (3). Öffnen Sie das vordruckseitige Absperrventil (2).
- Entfernen Sie den Einfüllstopfen (6b).
- Öffnen Sie den Entlüftungsstopfen nur teilweise (5b).
- Befüllen Sie die Pumpe und das Saugrohr mit Wasser.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Luft in der Pumpe und im Saugrohr ist: Die Befüllung muss bis zur kompletten Entlüftung fortgesetzt werden.
- Schließen Sie den Einfüllstopfen mit der Entlüftungsschraube (6b).
- Starten Sie die Pumpe und vergewissern Sie sich, ob die Drehrichtung den Angaben auf dem Typenschild entspricht.



VORSICHT! Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Eine falsche Drehrichtung führt zu einer schlechten Pumpenleistung und kann die Kupplung beschädigen.

- Öffnen Sie das enddruckseitige Absperrventil ein wenig (3).
- Lösen Sie die Entlüftungsschraube vom Einfüllstopfen, um die Luft entweichen zu lassen (6a).
- Ziehen Sie die Entlüftungsschraube wieder an, wenn die Luft an der Schraube ausgetreten ist und das Fördermedium fließt.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Wenn die geförderte Flüssigkeit heiß und der Druck hoch ist, kann die an der Entlüftungsschraube entweichende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- Öffnen Sie das enddruckseitige Absperrventil vollständig (3).
- Schließen Sie den Entlüftungsstopfen (5a).

8.2 Inbetriebnahme



VORSICHT! Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Die Pumpe darf nicht mit einer Nullfördermenge laufen (geschlossenes Auslassventil).



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, muss der Kupplungsschutz angebracht und mit allen benötigten Schrauben befestigt worden sein.



WARNUNG! Hoher Geräuschpegel!

Der Geräuschpegel der leistungsstärksten Pumpen kann sehr hoch sein: Bei längeren Arbeiten in der Nähe der Pumpe müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden.



WARNUNG!

Die Anlage muss so ausgelegt sein, dass niemand im Falle des Austritts des Fördermediums verletzt wird (Ausfall der Gleitringdichtung, ...).

8.3 Betrieb mit Frequenzumrichter

8.3.1 Steuerungselemente

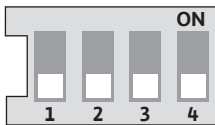
Der Wandler arbeitet mit den folgenden Steuerelementen:

Drehimpulsgeber (Abb. A5, Position 5)



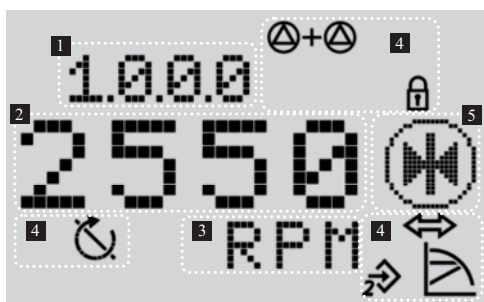
- Die Auswahl eines neuen Parameters erfolgt über eine einfache Drehung - "+" nach rechts und "-" nach links.
- Ein kurzer Impuls am Drehimpulsgeber bestätigt diese neue Einstellung.

Schalter










- Dieser Wandler verfügt über einen Block mit zwei Schaltern, die jeweils zwei Positionen bieten (Abb. A1, Position 1):
- Schalter 1 ermöglicht den Wechsel vom Modus „BETRIEB“ [Schalter 1->OFF] in den Modus "SERVICE" [Schalter 1->ON] und umgekehrt. In der Position "BETRIEB" kann der gewählte Modus ablaufen und der Zugang zur Parameter-eingabe wird verhindert (normaler Betrieb). Die Position "SERVICE" wird für die Eingabe von Parametern der verschiedenen Betriebschritte verwendet.
- Schalter 2 wird für die De-/Aktivierung der "Zugangsverriegelung" verwendet, siehe Kapitel 8.5.3.
- Schalter 3 wird nicht verwendet.
- Schalter 4 wird nicht verwendet.

8.3.2 Aufbau des Displays (Abb. A5, Position 6)



Pos.	Beschreibung
1	Menünummer
2	angezeigter Wert
3	angezeigte Einheit
4	Standardsymbole
5	angezeigtes Piktogramm

8.3.3 Beschreibung der Standardsymbole

Symbol	Beschreibung
	Betrieb im Modus „Drehzahlregelung“
	Betrieb im Modus "Konstanter Druck" oder "P.I.D.-Steuerung"
	Eingang IN2 aktiviert (externer Sollwert)
	Zugangsverriegelung Wenn dieses Symbol erscheint, können aktuelle Einstellungen oder Messungen nicht verändert werden. Informationen werden im Lesemodus angezeigt.
	BMS (building management system) PLR oder LON ist aktiv.
	Pumpe in Betrieb
	Pumpe stoppt

8.3.4 Display

Statusanzeige auf dem Display

- Die Statusanzeige ist die Standardanzeige im Display. Der aktuell eingestellte Sollwert wird angezeigt. Die Grundeinstellungen werden mithilfe von Symbolen angezeigt.





Beispiel für die Statusanzeige auf dem Display



HINWEIS: Wenn der Drehimpulsgeber nicht innerhalb von 30 Sekunden in allen Menüs aktiviert wurde, wechselt das Display zur Statusanzeige zurück und die Änderung wird nicht übernommen.

Navigationselement

- Die Menüstruktur ermöglicht den Aufruf der Wandlerfunktionen. Jedem Menü und Untermenü wird eine Nummer zugewiesen.
- Durch Drehung des Drehimpulsgebers kann auf einer Menüebene gescrollt werden (z. B. 4000->5000).
- Die blinkenden Elemente (Wert, Menünummer, Symbol oder Piktogramm) lassen die Einstellung eines neuen Wertes, einer neuen Menünummer oder einer neuen Funktion zu.

Symbol	Beschreibung
	Wenn der Pfeil erscheint: • Durch einen Impuls am Drehimpulsgeber kann auf ein Untermenü zugegriffen werden (z. B. 4000->4100).
	Wenn der Pfeil „zurück“ erscheint: • Durch einen Impuls am Drehimpulsgeber kann auf eine höhere Menüebene gewechselt werden (z. B. 4150->4100).

8.3.5 Menübeschreibung

Liste (Abb. A7)

<1.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	Einstellung des Sollwertes, in beiden Fällen möglich
SERVICE	ON	

- Drehen Sie den Drehimpulsgeber, um den Sollwert festzulegen. Das Display wechselt in das Menü <1.0.0.0> und der Sollwert fängt an zu blinken. Durch eine erneute Drehung (oder eine Betätigung der Pfeile) kann der Wert erhöht oder gemindert werden.
- Zur Bestätigung der Änderungen drücken Sie kurz auf den Drehimpulsgeber und das Display wechselt zur Statusanzeige zurück.

<2.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	nur Anzeige der Betriebsarten
SERVICE	ON	Einstellungen für Betriebsarten

- Die Betriebsarten lauten „Drehzahlregelung“, „Konstanter Druck“ und „P.I.D.-Steuerung“.

<3.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	Einstellung von ON/OFF an der Pumpe
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	nur Lesemodus für das Menü „Informationen“
SERVICE	ON	

- Das Menü „Information“ zeigt Mess-, Geräte- und Betriebsdaten an, siehe (Abb. A8).

<5.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	nur Lesemodus für das Menü „Service“
SERVICE	ON	Einstellungen im Menü „Service“

- Über das Menü „Service“ können Einstellungen den Wandlerparametern vorgenommen werden.

<6.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	Anzeige der Fehlerseite
SERVICE	ON	

- Falls eine oder mehrere Störungen auftreten, wird die Störungseite angezeigt. Der Buchstabe „E“ wird mit einem dreistelligen Code angezeigt (Kapitel 10).

<7.0.0.0>

Position	Schalter 1	Beschreibung
BETRIEB	OFF	Anzeige des Symbols für „Zugangsverriegelung“
SERVICE	ON	

- „Zugangsverriegelung“ ist verfügbar, wenn der Schalter 2 in der ON-Position steht.



VORSICHT! Sachschaden!

Falsche Änderungen der Einstellungen können zu Störungen im Pumpenbetrieb führen, die wiederum Sachschäden an der Pumpe oder Anlage nach sich ziehen können.

- Einstellungen im Modus „SERVICE“ sollten nur während der Inbetriebsetzung und ausschließlich durch qualifizierte Techniker vorgenommen werden.

Abb. A7

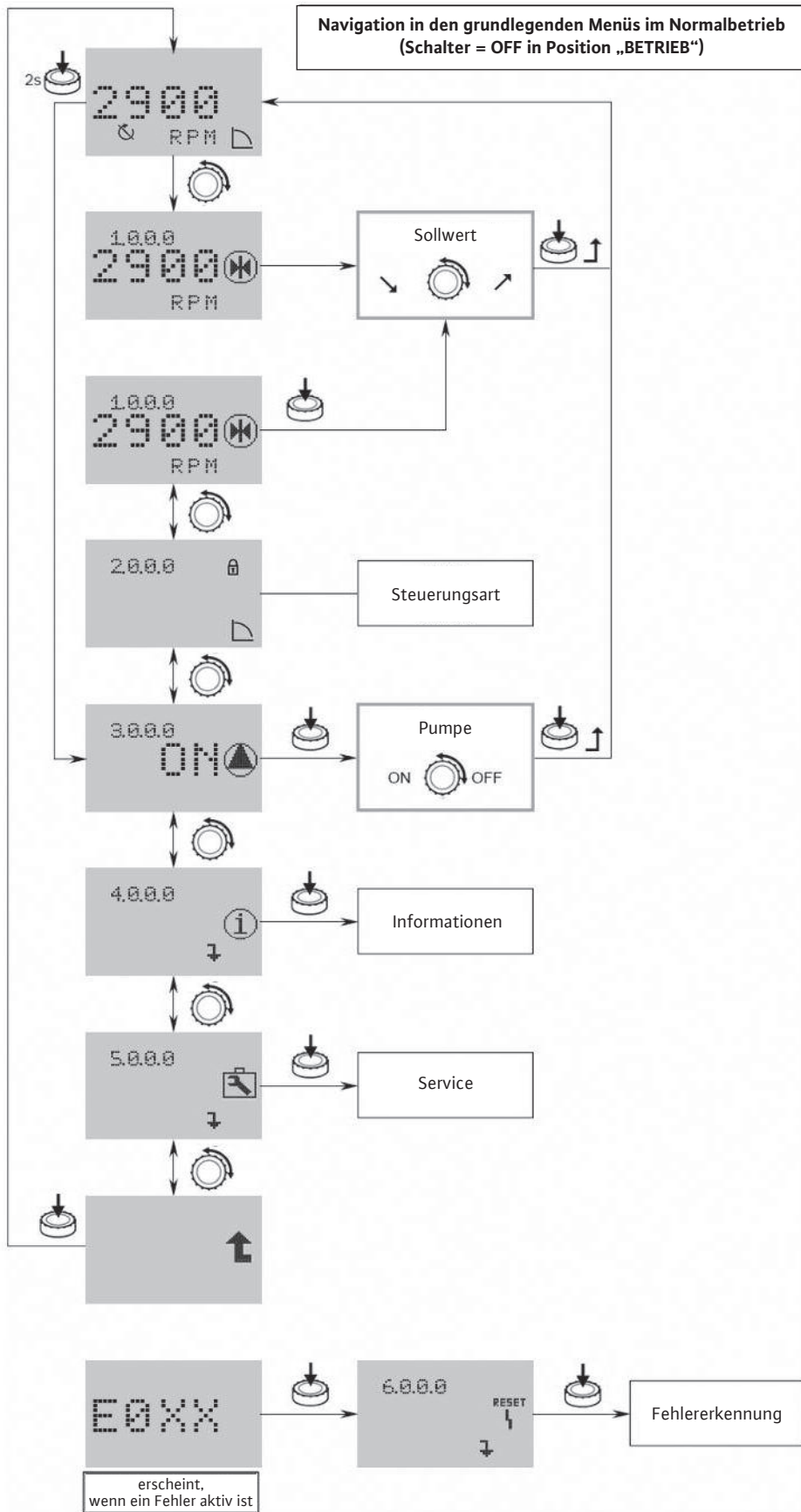
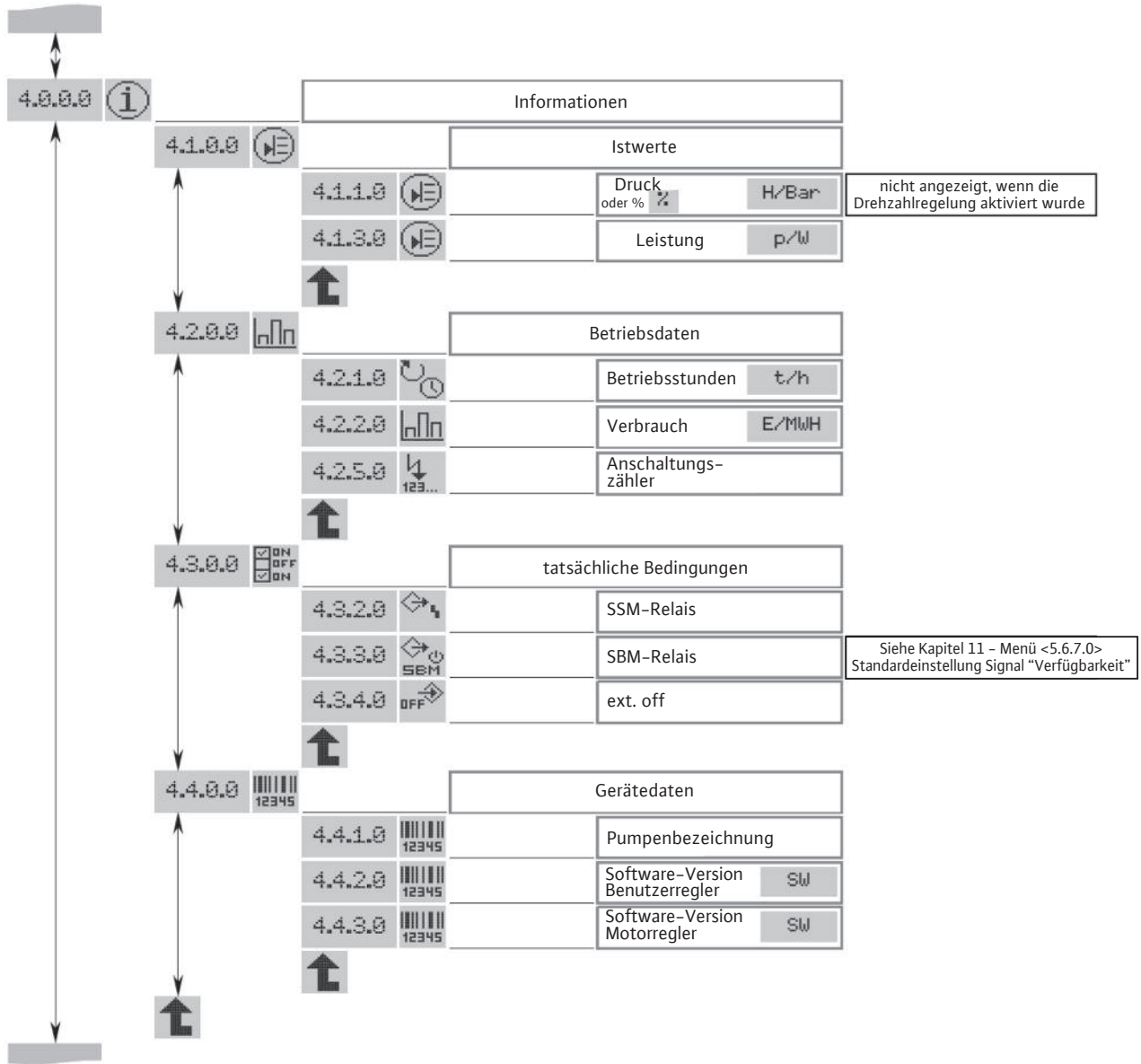


Abb. A8

Navigation im Menü <4.0.0.0> „Informationen“



Parametrierung der Menüs <2.0.0.0> und <5.0.0.0>

Im Modus „SERVICE“ können die Menüparameter <2.0.0.0> und <5.0.0.0> geändert werden.

Zwei Einstellungsmodi sind verfügbar:

- der „**einfache Modus**“: schneller Zugang zu den 3 Betriebsarten.
- der „**Expertenmodus**“: Zugang zu allen Parametern.
- Stellen Sie Schalter 1 in die ON-Position (Abb. A1, Pos. 1).
- Der Modus „SERVICE“ wird aktiviert.
Das Symbol blinkt auf der Statusanzeige auf dem Display (Abb. A9).

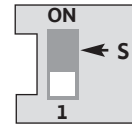
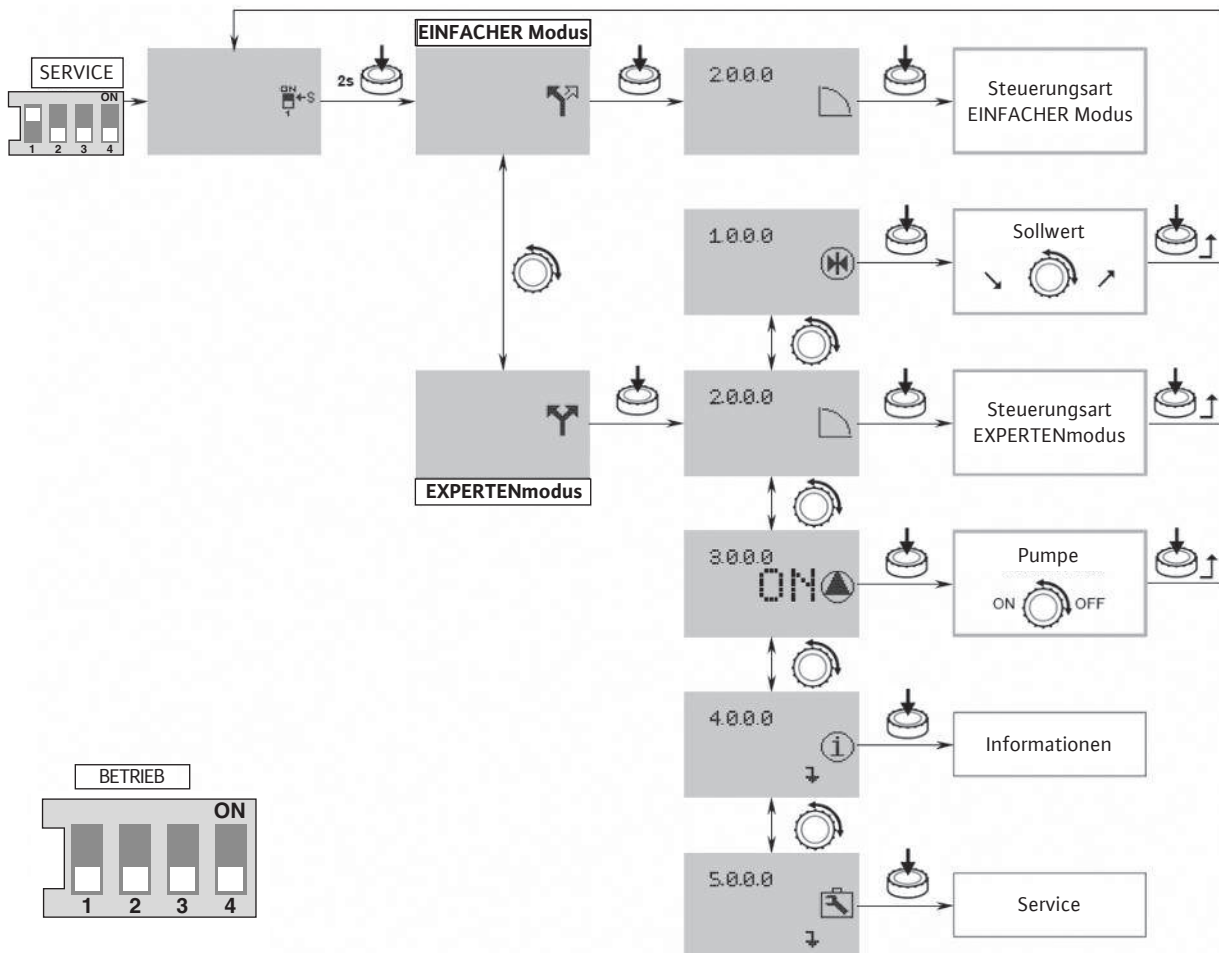


Abb. A9



Einfacher Modus

- Halten Sie den Drehimpulsgeber 2 Sekunden lang gedrückt. Das Symbol „Einfacher Modus“ wird angezeigt (Abb. A9).
- Drücken Sie den Drehimpulsgeber, um diese Auswahl zu bestätigen. Das Display wechselt zu Menünummer <2.0.0.0>.
- Im „Einfachen Modus“ ist die schnelle Einstellung der 3 Betriebsarten möglich (Abb. A10)
- “Drehzahlregelung”
- “Konstanter Druck”
- “P.I.D.-Steuerung”
- Nach Vornahme der Einstellung stellen Sie Schalter 1 in die OFF-Position (Abb. A1, Position 1).



Expertenmodus

- Halten Sie den Drehimpulsgeber 2 Sekunden lang gedrückt. Wechseln Sie in den Expertenmodus und das Symbol „Expertenmodus“ erscheint (Abb. 14).
- Drücken Sie den Drehimpulsgeber, um diese Auswahl zu bestätigen. Das Display wechselt zu Menünummer <2.0.0.0>.
- Wählen Sie zuerst die Betriebsart im Menü <2.0.0.0>.
- “Drehzahlregelung”
- “Konstanter Druck”
- “P.I.D.-Steuerung”
- Im Menü <5.0.0.0> haben Sie im Expertenmodus Zugang zu allen Wandlerparametern (Abb. A11).
- Nach Vornahme der Einstellung stellen Sie Schalter 1 in die OFF-Position (Abb. A1, Position 1).



Abb. A10

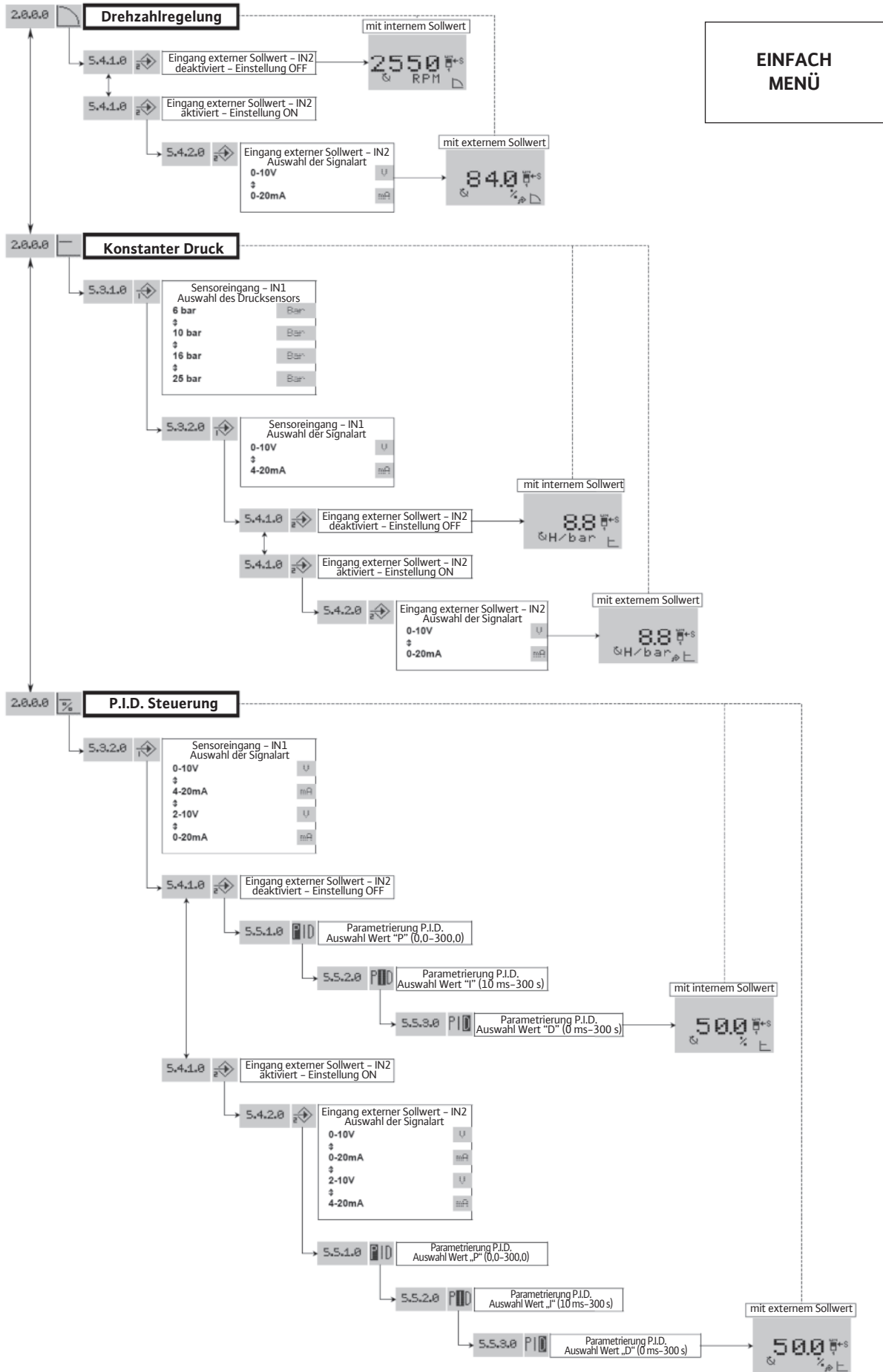
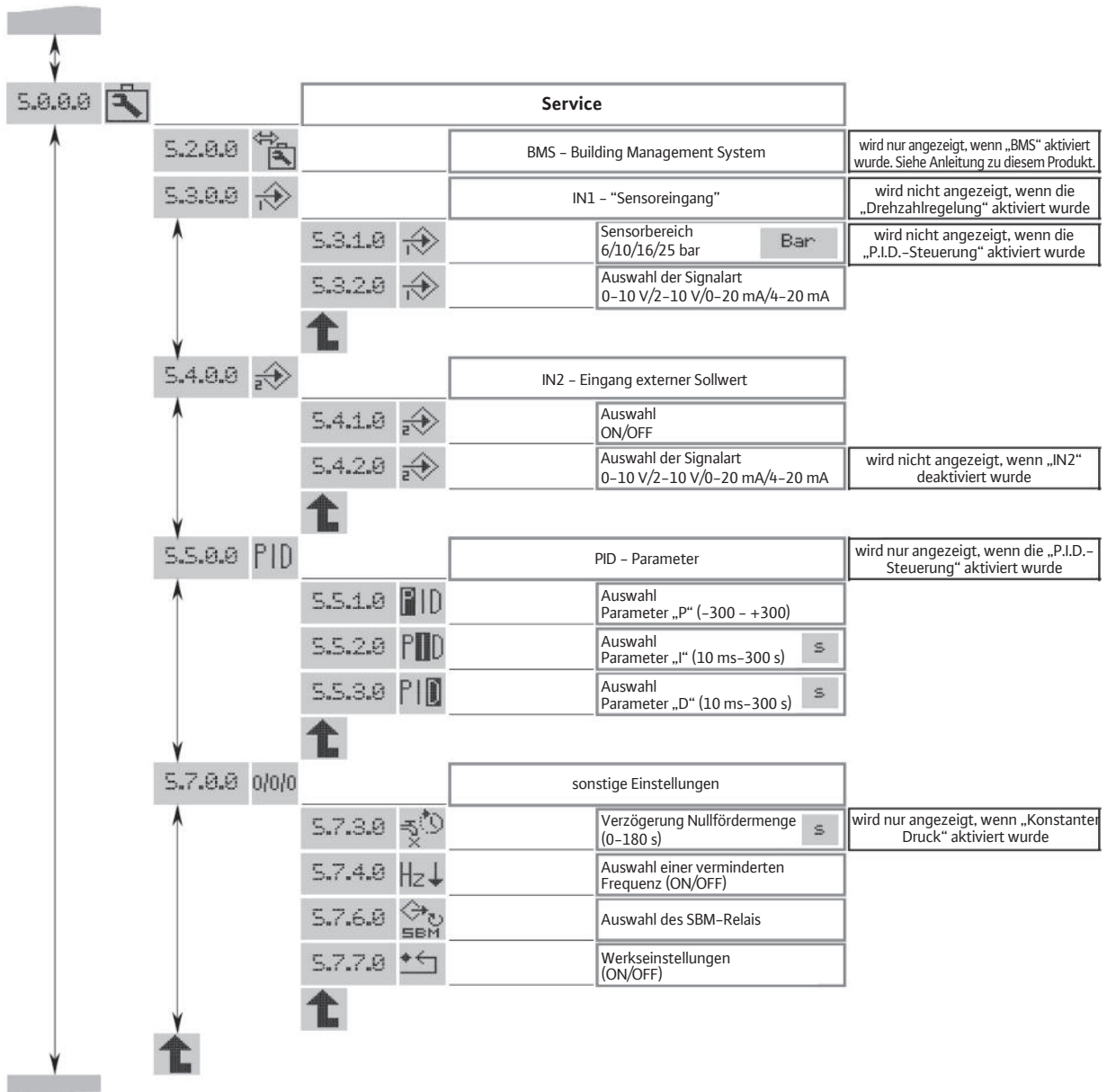


Abb. A11

**EXPERTEN
MENÜ**



Zugangsverriegelung

Um die Einstellungen der Pumpe zu sperren, können Sie die „Zugangsverriegelung“ verwenden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um sie zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- Stellen Sie Schalter 2 in die ON-Position (Abb. A1, Pos. 1). Das Menü <7.0.0.0> wird aufgerufen.
- Drehen Sie den Drehimpulsgeber, um die Verriegelung zu de-/aktivieren. Der aktuelle Status der Verriegelung wird mit den folgenden Symbolen angezeigt:



Verriegelung aktiv: Die Parameter sind gesperrt, es besteht ausschließlich ein Lesezugang zu den Menüs.



Verriegelung inaktiv: Die Parameter können geändert werden, es besteht Zugang zu den Menüs, um Einstellungen vorzunehmen.

- Stellen Sie Schalter 2 in die OFF-Position (Abb. 4, Pos. 5). Das Display wechselt wieder in die Statusanzeige.

8.3.6 Einstellungen



HINWEIS: Wenn die Pumpe als Einzelteil und nicht in einer von uns montierten Anlage geliefert wird, ist der standardmäßige Konfigurationsmodus „Drehzahlregelung“.

Modus „Drehzahlregelung“ (Abb. 1, 2)

Einstellung der Frequenz manuell oder durch externe Steuerung

- Wir empfehlen, die Motordrehzahl bei der Inbetriebnahme auf 2400 1/min zu setzen.

Modus „Konstanter Druck“ (Abb. A2, A3, A9)

Regulierung über einen Drucksensor und Sollwert (intern oder extern).

- Durch Hinzufügen eines Drucksensors (mit Behälter; Sensorsatz als Zubehör geliefert) kann eine Druckregulierung an der Pumpe vorgenommen werden (ohne Wasser im Behälter, den Behälter unter Druck setzen, und zwar 0,3 bar unter der Druckregulierung der Pumpe).
- Die Präzision des Sensors muss ≤ 1 % sein. Er wird zwischen 30 % und 100 % des Messbereichs eingesetzt. Der Behälter muss über ein Volumen von mindestens 8 l verfügen.
- Wir empfehlen für die Inbetriebnahme einen Sollwert für den Druck von 60 % des Höchstwertes.

Modus „P.I.D.-Steuerung“

Regulierung über einen Sensor (Temperatur, Durchfluss, ...) und Sollwert (intern oder extern).

9. Wartung

Alle Wartungsarbeiten müssen von einem autorisierten Wartungstechniker durchgeführt werden!



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.

Alle Elektrikarbeiten dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Stromversorgung unterbrochen und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert wurde.



WARNUNG! Verbrühungsgefahr!

Schließen Sie bei hohen Wassertemperaturen und hohem Anlagendruck die vor- und enddruckseitigen Absperrventile.

Lassen Sie die Pumpe zunächst abkühlen.

- Diese Pumpen sind wartungsfrei.
- Optional kann die Gleitringdichtung an einigen Modellen aufgrund der Ausführung als Kassettendichtung leicht ausgetauscht werden. Fügen Sie den Justierkeil in das Gehäuse ein (Abb. 6), wenn die Gleitringdichtung richtig positioniert wurde.
- Halten Sie die Pumpe in einem vollständig sauberen Zustand.
- Pumpen, die in Frostphasen nicht verwendet werden, sollten entleert werden, um Schäden zu vermeiden: Schließen Sie die Absperrventile, öffnen Sie den Entlüftungsstopfen und die Entlüftungsschraube vollständig.



GEFAHR! Lebensgefahr!

Der Rotor im Motor ist einem dauerhaften Magnetfeld ausgesetzt und stellt für Personen mit Herzschrittmacher eine ernsthafte Gefahr dar. Eine Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu ernste Verletzungen führen.

- Öffnen Sie den Motor nicht!
- Die De-/Montage des Rotors zu Reparaturzwecken darf nur vom Kundendienst vorgenommen werden!

10. Störungen, Ursachen und Beseitigung



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.
Alle Elektrikarbeiten dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Stromversorgung unterbrochen und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert wurde.



WARNUNG! Verbrühungsgefahr!

Schließen Sie bei hohen Wassertemperaturen und hohem Anlagendruck die vor- und enddruckseitigen Absperrventile.
Lassen Sie die Pumpe zunächst abkühlen.

Standardeinstellungen	mögliche Ursachen	Beseitigung
Pumpe arbeitet nicht.	keine Stromversorgung	Prüfen Sie die Sicherungen, Kabel und Anschlüsse.
	Der Hitzeschutzeinrichtung wurde ausgelöst und die Stromzufuhr unterbrochen.	Beseitigen Sie die Ursache der Überlastung des Motors.
Die Pumpe arbeitet, allerdings mit zu geringer Leistung.	falsche Drehrichtung	Prüfen Sie die Drehrichtung des Motors und korrigieren Sie diese, sofern erforderlich.
	Teile der Pumpe werden durch Fremdkörper blockiert.	Prüfen und reinigen Sie das Rohr.
	Luft im Saugrohr	Dichten Sie das Saugrohr ab.
	Das Saugrohr ist zu eng.	Installieren Sie ein größeres Saugrohr.
	Das Ventil ist nicht weit genug geöffnet.	Öffnen Sie das Ventil richtig.
Die Pumpe fördert ungleichmäßig.	Luft in der Pumpe	Entlüften Sie die Pumpe; prüfen Sie, ob das Saugrohr luftdicht ist. Starten Sie die Pumpe ggf. für 20–30 s. – Öffnen Sie die Entlüftungsschraube, um die Luft abzulassen. – Schließen Sie die Entlüftungsschraube und wiederholen Sie den Vorgang, bis keine Luft mehr aus der Pumpe austritt.
	Im Modus „Konstanter Druck“ ist der Drucksensor nicht mehr geeignet.	Bauen Sie einen Sensor mit passender Druckskala und Präzision ein.
Die Pumpe vibriert oder ist zu laut.	Fremdkörper in der Pumpe	Entfernen Sie die Fremdkörper.
	Die Pumpe ist nicht ordnungsgemäß am Boden befestigt.	Ziehen Sie die Schrauben nach.
	Das Lager ist beschädigt.	Wenden Sie sich an den Wilo-Kundendienst.
Der Motor überhitzt und der Motorschutz löst aus.	Eine Phase ist unterbrochen.	Prüfen Sie die Sicherungen, Kabel und Anschlüsse.
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Sorgen Sie für Kühlung.
Die Gleitringdichtung ist undicht.	Die Gleitringdichtung ist beschädigt.	Tauschen Sie die Gleitringdichtung aus.
Im Modus „Konstanter Druck“ stoppt die Pumpe nicht, wenn eine Nullfördermenge vorliegt.	Das Rückschlagventil ist undicht.	Reinigen Sie es oder tauschen Sie es aus.
	Das Rückschlagventil ist nicht geeignet.	Ersetzen Sie es durch ein passendes Rückschlagventil.
	Der Behälter hat ein zu geringes Fassungsvermögen in der Anlage.	Tauschen Sie ihn aus oder fügen Sie einen weiteren in der Anlage hinzu.

Falls der Fehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den Wilo-Kundendienst.

Fehler dürfen nur von qualifizierten Mitarbeitern behoben werden!
 Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Abschnitt 9 „Wartung“.
 Falls die Betriebsstörung nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an einen Kundendienst-techniker oder an Ihren zuständigen Vertreter.

Relais

Der Wandler verfügt über 2 Ausgangsrelais, die als Schnittstelle zu einer zentralen Steuerung dienen sollen.

z. B.: Schaltkasten, Pumpensteuerung.

SBM-Relais:

Dieses Relais kann im „Service“-Menü < 5.7.6.0 > in 3 Betriebszustände eingestellt werden.

Betriebszustand: 1

Relais für Signal der „Verfügbarkeit“ (normaler Betrieb dieser Pumpenart).
 Dieses Relais wird aktiviert, wenn die Pumpe in Betrieb ist oder in einer entsprechenden Position für den Betrieb steht.

Wenn eine Störung auftritt oder die Netzspannung abgetrennt wird (die Pumpe stoppt), wird das Relais deaktiviert. Informationen über die Verfügbarkeit der Pumpe werden – auch nur temporär – an den Schaltkasten übermittelt.

Betriebszustand: 2

Relais für Signal „Betrieb“
 Das Relais wird aktiviert, wenn sich die Pumpe in Betrieb befindet.

Betriebszustand: 3

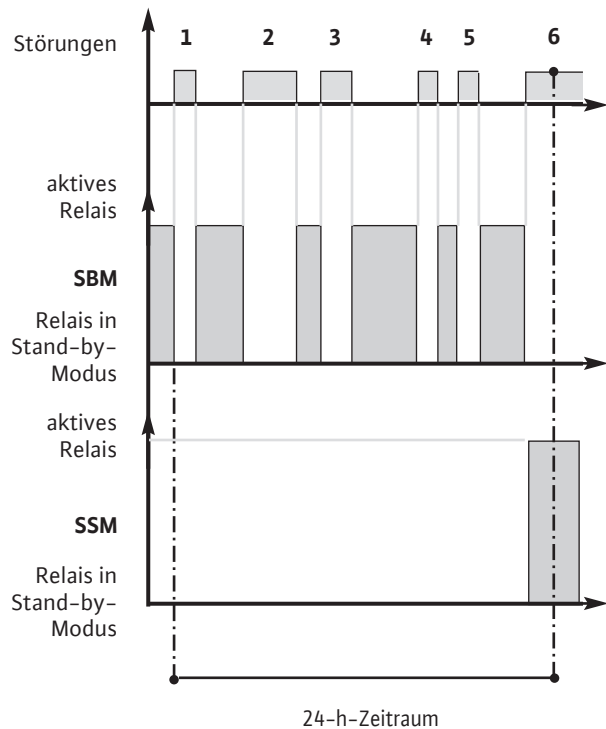
Relais für Signal „Einschaltung“
 Das Relais wird aktiviert, wenn die Pumpe an das Netz angeschlossen wird.

SSM-Relais:

Relais für Sammelsignal für „Störungen“
 Wenn eine Reihe von Störungen derselben Art entdeckt werden (von 1 bis 6 je nach Schwere), stoppt die Pumpe und das Relais wird aktiviert (bis zu einem manuellen Eingriff).

Beispiel: 6 Störungen mit variabler Zeitspanne innerhalb von 24 Stunden

Das SBM-Relais ist für die Erfassung des Signals für „Verfügbarkeit“ eingestellt.



10.1 Fehlertabelle

Alle hier genannten Vorfälle bewirken:

- die Abschaltung des SBM-Relais (wenn sich dies im Zustand für die Erfassung des Sammelsignals für „Verfügbarkeit“ befindet),
- die Einschaltung des SSM-Relais für Sammelsignale für „Störungen“, wenn die Höchstzahl für eine Störungsart im Zeitraum von 24 Stunden erreicht wird,
- das Anschalten einer roten LED.

Fehler Nr.	Reaktionszeit vor Fehleranzeige	Zeitraum vor Bearbeitung des Fehlers, nach Anzeige	Wartezeit vor automatischer Wiedereinschaltung	max. Anz. Störungen im 24-h-Zeitraum	Störungen mögliche Ursachen	Beseitigung	Wartezeit vor Reset
E001	60 s	sofort	60 s	6	Die Pumpe ist überlastet, fehlerhaft.	Dichte und/oder Viskosität des geförderten Mediums sind zu groß.	300 s
					Die Pumpe wird durch Partikel blockiert.	Bauen Sie die Pumpe auseinander und tauschen Sie die fehlerhaften Komponenten aus oder reinigen Sie diese.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	sofort, wenn der Defekt behoben wurde	6	Bei der Wandlerversorgung liegt Unterspannung an.	Prüfen Sie die Wandlerklemmen: • Fehler, wenn Netz < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	sofort, wenn defekt gelöscht	6	Bei der Wandlerversorgung liegt Überspannung an.	Prüfen Sie die Wandlerklemmen: • Fehler, wenn Netz > 480 V	0 s
E006	~5 s	300 s	sofort, wenn der Defekt behoben wurde	6	Eine Versorgungsphase fehlt.	Prüfen Sie die Versorgung	0 s
E007	sofort	sofort	sofort, wenn defekt gelöscht	keine Begrenzung	Der Wandler arbeitet wie ein Generator. Das ist eine Warnung, ohne Anhalten der Pumpe.	Die Pumpe gerät ins Schleudern, prüfen Sie den Sitz des Rückschlagventils.	0 s
E009	sofort	sofort	sofort, wenn defekt gelöscht	keine Begrenzung	Der Wandler arbeitet wie ein Generator, Pumpe OFF.	Die Pumpe gerät ins Schleudern, prüfen Sie den Sitz des Rückschlagventils.	0 s
E010	~5 s	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Die Pumpe ist gesperrt.	Bauen Sie die Pumpe auseinander, säubern Sie sie und tauschen Sie fehlerhafte Teile aus. Es kann sich um eine mechanische Störung des Motors handeln (Lager).	60 s
E011	15 s	sofort	60 s	6	Die Pumpe saugt nicht mehr an oder läuft trocken.	Lassen Sie die Pumpe erneut ansaugen, indem Sie sie auffüllen (siehe Kapitel 8.3). Prüfen Sie die Dichtheit des Fußventils.	300 s
E020	~5 s	sofort	300 s	6	Der Motor wird heiß.	Säubern Sie die Kühlrippen des Motors.	300 s
					Die Umgebungstemperatur ist höher als +40 °C.	Der Motor ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur von +40 °C ausgelegt.	
E023	sofort	sofort	60 s	6	Am Motor liegt ein Kurzschluss vor.	Bauen Sie den Motorwandler aus der Pumpe, prüfen Sie ihn oder ersetzen Sie ihn.	60 s
E025	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Phase fehlt am Motor.	Prüfen Sie die Verbindung zwischen Motor und Wandler.	60 s
E026	~5 s	sofort	300 s	6	Der Wärmesensor des Motors ist defekt oder wurde falsch angeschlossen.	Bauen Sie den Motorwandler aus der Pumpe, prüfen Sie ihn oder ersetzen Sie ihn.	300 s
E030 E031	~5 s	sofort	300 s	6	Der Wandler wird heiß.	Säubern Sie die Kühlrippen an der Rückseite und unter dem Wandler sowie auch die Lüfterhaube.	300 s
					Die Umgebungstemperatur ist höher als +40 °C.	Der Wandler ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur von +40 °C ausgelegt.	
E042	~5 s	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Das Kabel des Sensors (4–20 mA) wurde gekappt.	Prüfen Sie die Versorgung und den Kabelanschluss des Sensors.	60 s
E050	60 s	sofort	sofort, wenn defekt gelöscht	keine Begrenzung	Timeout bei BMS-Kommunikation	Prüfen Sie die Verbindung.	300 s
E070	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	interner Kommunikationsfehler.	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	60 s
E071	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	EEPROM-Fehler.	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	60 s
E072 E073	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Probleme im Wandler.	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	60 s
E075	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Anlaufstromrelais defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	60 s
E076	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Stromsensor defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	60 s
E077	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	24 V defekt	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	60 s
E099	sofort	sofort	keine Wiedereinschaltung	1	Unbekannter Pumpentyp.	Wenden Sie sich an den Kundendienst.	Leistung aus/an

E110	sofort	sofort	sofort, wenn defekt gelöscht	keine Begrenzung	fehlende Synchronisierung	Die Pumpe startet automatisch neu.	0 s
E111	~5 s	300 s	sofort, wenn defekt gelöscht	6	Der Motorstrom übertrifft den Grenzwert des maximalen Ausgangsstroms des Wandlers.	Dichte und/oder Viskosität des geförderten Mediums sind zu groß. Prüfen Sie, ob die Pumpe durch Fremdkörper blockiert wird.	0 s
E112	sofort	sofort	sofort, wenn defekt gelöscht	keine Begrenzung	Motordrehzahl höher - ca. 120 % der Höchstgeschwindigkeit	Die Pumpe geht wieder in ihre normale Geschwindigkeit über.	0 s
E119	sofort	sofort	sofort, wenn defekt gelöscht	keine Begrenzung	Die Pumpe versuchte erfolglos zu starten und begann zu schleudern.	Prüfen Sie den Sitz des Rückschlagventils.	0 s

10.2 Fehler bestätigen



VORSICHT! Sachschaden!

Bestätigen Sie eine Störung erst dann, wenn sie behoben wurde.

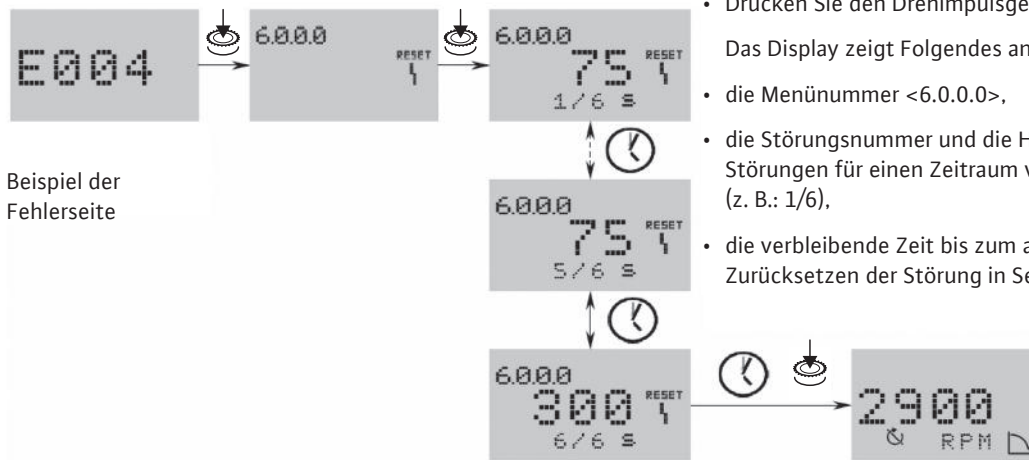
- Störungen dürfen nur durch qualifizierte Techniker behoben werden.
- Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich an den Hersteller.
- Wenn ein Fehler auftritt, wird die Fehleranzeige anstelle der Statusanzeige aufgerufen.

Gehen Sie zur Bestätigung wie folgt vor:

- Drücken Sie den Drehimpulsgeber.

Das Display zeigt Folgendes an:

- die Menünummer <6.0.0.0>,
- die Störungsnummer und die Höchstzahl dieser Störungen für einen Zeitraum von 24 Stunden (z. B.: 1/6),
- die verbleibende Zeit bis zum automatischen Zurücksetzen der Störung in Sekunden,



Beispiel der Fehlerseite

Beispiel für die Statusanzeige

- Warten Sie das automatische Zurücksetzen ab.



Ein Timer ist im System enthalten. Die verbleibende Zeit wird angezeigt (in Sekunden), bis der Fehler automatisch bestätigt wird.

- Wenn die Höchstzahl der Störungen erreicht wurde und der letzte Timer abgelaufen ist, drücken Sie den Drehimpulsgeber zur Bestätigung.

Das System wechselt wieder in die Statusanzeige.



HINWEIS: Wenn nach dem Hinweis Zeit bis zur Bearbeitung der Störung bleibt (z. B.: 300 s), muss die Störung immer manuell bestätigt werden.

Der Timer für die automatische Bestätigung ist inaktiv und " - - " wird angezeigt.

11. Ersatzteile

Ersatzteile können über zugelassene lokale Techniker und/oder den Wilo-Kundendienst bestellt werden.

Um Rückfragen oder Fehlbestellungen zu vermeiden, sollten die Angaben auf dem Typenschild bei der Bestellung berücksichtigt werden.



VORSICHT! Sachschäden möglich!

Ein perfekter Betrieb der Pumpe kann nur unter Verwendung von originalen Ersatzteilen garantiert werden.

- Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile.

Technische Änderungen vorbehalten!

1. General

1.1 About this document

The language of the original operating instructions is English. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These Installation and Operating Instructions form an integral part of the unit. They must be kept close to the unit and in readiness whenever required. Precise observance of these instructions is a pre-condition for use of the unit for the intended purpose and for its correct operation.

These Installation and Operating Instructions conform to the relevant version of the equipment and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

2. Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the circulator is installed or started up. Both the general safety instructions in the 'Safety precautions' section and those in subsequent sections indicated by danger symbols should be carefully observed.

2.1 Symbols and signal words used in these operating instructions

Symbols



General Safety symbol.



Hazards from electrical causes.

Signals:

DANGER! Imminently hazardous situation. Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING! The user can be exposed to (severe) injury. 'Warning' refers that harm to the user when the user is neglecting the procedure.

CAUTION! The product is at risk of damage. 'Caution' refers to the product when the user is neglecting the procedures.



NOTE: A notice with useful information for the user in relation to the product. It attends the user to possible problems.

2.2 Qualified Personnel

The personnel installing the pump must have the appropriate qualifications for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety precautions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could invalidate warranty

and/or damage claims.

In particular, failure to comply with these safety precautions could increase the possibility of the following risks:

- the failure of important parts of the pump or installation,
- personal injury due to electrical and mechanical causes,
- material damage.

2.4 Safety instructions for the operator

Existing regulations for the prevention of accidents must be observed.

National Electrical Codes, local codes and regulations must be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and installation

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorized and qualified specialists who have carefully reviewed these instructions.

Work on the pump/unit must be carried out only with the pump switched off and at complete standstill.

2.6 Unauthorized alterations and manufacture of spare parts

Alterations to the pump or installation may only be carried out with the manufacturer's consent. The use of original spare parts and accessories authorized by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operational safety of the pump or installation supplied can only be guaranteed if it is used in accordance with §4 of the operating instructions. The limits given in the catalogue or data sheet must under no circumstances be exceeded.

3. Transport and interim storage

When receiving the material, check that there has been no damage during the transport. If shipping damage has occurred, take all necessary steps with the carrier within the allowed time.



CAUTION! Outside influences may cause damages !

If the delivered material is to be installed later on, store it in a dry place and protect it from impacts and any outside influences (humidity, frost etc.).

Handle the pump carefully so as not to damage the unit prior to installation!

4. Application

This pump's basic function is to pump hot or cold water, water with glycol or other low viscosity fluids that contain no mineral oil, solid or abrasive substances, or materials having long fibres. The manufacturer's approval is required for use to pump corrosive chemicals.



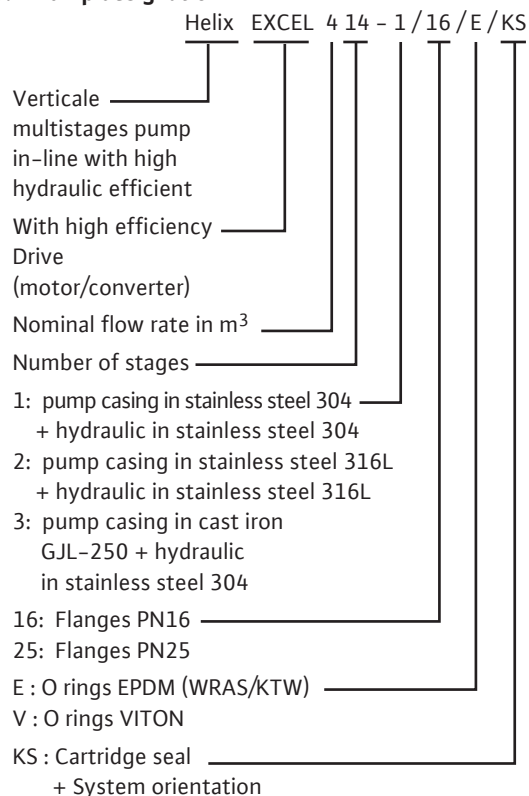
DANGER! Risk of explosion!
Do not use this pump to handle flammable or explosive liquids.

Application areas:

- water distribution and boosting installations
- industrial circulation systems
- process fluids
- cooling water circuits
- fire-fighting and washing stations
- watering installations, etc.

5. Technical data

5.1 Pump designation



5.2 Technical data

- Maximum operating pressure
 - Pump casing: 25 bar
 - Maximum suction pressure: 10 bars
- Temperature range
 - Fluid temperature: - 30°C à + 120°C
 - Ambient temperature: + 50°C
- Electrical data:
 - Motor efficiency: >IE4
 - Frequency: See motor plating
 - Electrical voltage: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
460V (±10%) 60Hz

- Ambient humidity: < 90 % without condensation
- Acoustic pressure level: ≤ 68 dB(A)
- Electromagnetic compatibility (*)
 - residential emission - 1st environment: EN 61800-3
 - industrial immunity - 2st environment: EN 61800-3
- Section of the power cable (cable equipped of 4 wires):
 - 1,1kW : 4 x 1,5 mm² min.
4 x 2,5 mm² max.
 - 2,2/3,2/4,2 kW : 4 x 2,5 mm² min.
4 x 4 mm² max.
 - 5,5/6,5/7,5 kW : 4 x 4 mm²

(*) In the frequency range between 600 MHz and 1 GHz, the display or the pressure indication in the display might be disturbed in the direct vicinity (< 1 m from the electronic module) of radio transmission installations, transmitters or similar devices working in this frequency range. The functioning of the pump is at no time affected.

Outline and pipe dimensions (Fig. 4).

Types		dimensions (mm)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	J
Helix EXCEL 2../4..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1	2xM10	4xM12
	PN25					250	170	DN25	4xM12	
Helix EXCEL 6..	PN16					204	145	Rp1 ^{1/4}	2xM10	
	PN25					250	170	DN32	4xM16	
Helix EXCEL 10..	PN16					248	175	Rp1 ^{1/2}	2xM12	
	PN25					280		DN40	4xM16	
Helix EXCEL 16..	PN16					248	185	Rp2	2xM12	
	PN25					300		DN50	4xM16	

5.3 Scope of Supply

- Multistage pump.
- Installation and operating instructions.
- Counterflange + screws and o'rings for PN16 configuration.
- Counterflange bolts, nuts and gaskets for PN25 configuration.

5.4 Accessories

Original accessories are available for HELIX range.

Designation	article N°
2x oval counterflanges in stainless steel 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x round counterflanges in stainless steel 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x round counterflanges in steel (PN25 – DN25)	4016162
2x oval counterflanges in stainless steel 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/4} ")	4016169
2x round counterflanges in stainless steel 1.4404 (PN25 – DN32)	4016166
2x round counterflanges in steel (PN25 – DN32)	4016163
2x oval counterflanges in stainless steel 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/2} ")	4016170
2x round counterflanges in stainless steel 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2x round counterflanges in steel (PN25 – DN40)	4016164
2x oval counterflanges in stainless steel 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2x round counterflanges in stainless steel 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2x round counterflanges in steel (PN25 – DN50)	4038588
By-pass kit 25 bar	4146786
By-pass kit (with Manometer 25 bar)	4146788

The accessories must be ordered separately.

- IF-Module PLR for connecting to PLR/interface converter.
- IF-Module LON for connection to the LONWORKS network (Fig. A6).
- Non-return valves (with nose or spring ring when operating in constant pressure).
- protection kit against dry-running.
- sensor kit for pressure regulation (accuracy: $\leq 1\%$; use between 30 % and 100 % of the reading range).

Use of new accessories is recommended.

6. Description and function

6.1 Description of the product

Fig. 1

- 1 – Motor connection bolt
- 2 – Coupling gird
- 3 – Mechanical seal
- 4 – Hydraulic stage casing
- 5 – Impeller
- 6 – Pump shaft
- 7 – Motor
- 8 – Coupling
- 9 – Lantern
- 10 – Tube liner
- 11 – Flange
- 12 – Pump housing
- 13 – Base plate

Fig. 2 and 3

- 1 – Strainer
- 2 – Pump suction valve
- 3 – Pump discharge valve
- 4 – Check valve
- 5 – Drain + priming plug
- 6 – Air bleed screw + Filling plug
- 7 – Tank
- 8 – Foundation block
- 10 – Lifting hook

Fig. A1, A2, A3 et A4

- 1 – Block of switches
- 2 – Pressure sensor
- 3 – Tank
- 4 – Insulation valve of the tank

6.2 Design of product

- Helix pumps are vertical high pressure non-self priming pumps with inline connection based on multistage design.
- Helix pumps combine use of both high efficiency hydraulics and motors (if any).
- All metallic parts in contact with water are made of stainless steel.
- For models equipped with heaviest motor (>40 kgs), a specific coupling allows to change the seal without removing the motor. A cartridge seal is then used in order to ease maintenance.
- Special handling devices are integrated in order to facilitate pump installation.

7. Installation and electrical connection

Installation and electrical work in compliance with any local codes and by qualified personnel only.



WARNING! Bodily injury!

Existing regulations for the prevention of accidents must be observed.



WARNING! Electrical shock hazard!

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

7.1 Commissioning

Unpack the pump and dispose of the packaging in an environmentally-responsible manner.

7.2 Installation

The pump must be installed in a dry, well-ventilated and frost-free place.



CAUTION! Possible damage of the pump!

Dirt and solder drops in to the pump body can effect the pump operation.

- It is recommended that any welding and soldering work be done before installing the pump.
- Thoroughly flush the system out before installing the pump.

- The pump must be installed in an easily accessible position to facilitate inspection or replacement.
- For heavy pumps, install a lifting hook (Fig. 2, item 10) above the pump in order to ease its disassembly.
- The motor is provided with condensate hole (under the motor), filled in factory by caps to guarantee the IP55 protection. For a use in technical climatological or refrigerated, these caps must be removed to allow the evacuation of the water of condensation.



WARNING! Risk of accident by hot surfaces!

The pump must be positioned so that someone cannot come into contact with the hot pump surfaces while operation.

- Install the pump in a dry place protected from frost, on a flat concrete block using appropriate accessories. If possible, use an insulating material under the concrete block (cork or reinforced rubber) to avoid any noise and vibration transmission into the installation.



WARNING! Risk of fall!

The pump must be correctly screwed to the ground.

- Place the pump where it will be easy to reach, to facilitate inspection and removal work. The pump must always be installed perfectly upright on a sufficiently heavy concrete base.



CAUTION! Risk of parts inside the pump!

Take care to remove closure members of the pump housing before installation.



NOTE: Each pumps could be tested regarding hydraulic features in factory, some water may remain in them. It is recommended for hygienic purposes, to carry out a rinsing of the pump before any using with potable water supply.

- The installation and connection dimensions are given § 5.2.
- Lift the pump carefully by using the integrated hooks rings, if necessary with a hoist and suitable slings according to the current hoist guidelines.



WARNING! Risk of fall!

Take care to pump fixations especially for the highest pumps whose centre of gravity may lead to risk during pump handling.



WARNING! Risk of fall!

Use integrated rings only if they are not damaged (no corrosion ...). Replace them if needed.



WARNING! Risk of fall!

The pump must be never carried by using motor hooks: these are only designed to lift the motor alone.

7.3 Pipe connection

- Connect the pump to the pipes by using only counterflange accessories supplied with the product.



CAUTION!

Tightening of screws or bolts must not exceed 10 daN.m.

Use of impact wrench is prohibited.

- The circulation sense of the fluid is indicated on the identification label of the pump.
- Pump must be installed in such a way that it is not stressed by the pipework. The pipes must be attached so that the pump does not bear their weight.
- It is recommended that isolation valves be installed on the suction and discharge side of the pump.
- Use of expansion joints may mitigate noise and vibration of the pump.

- As regards the nominal cross-section of the suction pipe, we recommend a cross-section at least as large as that of the pump connection.
- A check valve could be placed on the discharge pipe in order to protect the pump against hammer shock.
- For direct connection to a public drinking water system, the suction pipe must also have a check valve and a guard valve.
- For indirect connection via a tank, the suction pipe must have a strainer to keep any impurities out of the pump and a check valve.

7.4 Motor connection for bare-shaft pump (without motor)

- Remove coupling guards.



NOTE: Coupling guards can be removed without entirely unscrewing screws.

- Install the motor on the pump by using screws (FT lantern size – see product designation) or bolts, nuts and handling devices (FF lantern size – see product designation) provided with the pump: check motor power and dimension in Wilo catalogue.



NOTE: Depending on fluid characteristics, motor power could be modified. Contact Wilo Customer Services if needed.

- Close the coupling guards by screwing all screws provided with the pump.

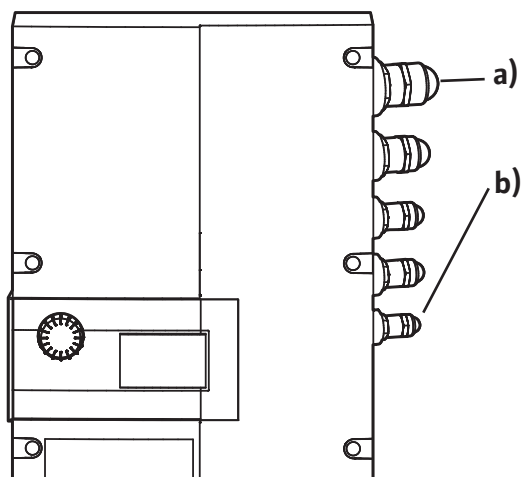
7.5 Electrical connections



WARNING! Electrical shock hazard!

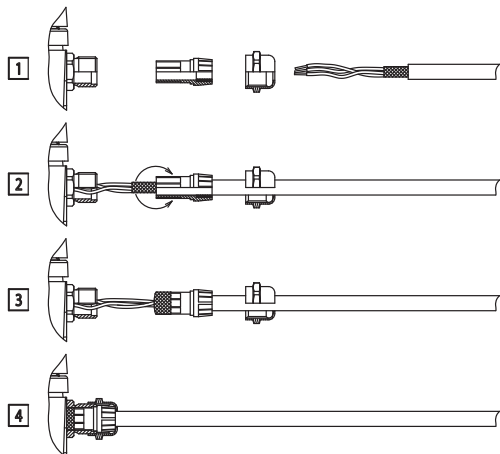
Dangers caused by electrical energy must be excluded.

- Electrical work by a qualified electrician only!
- All electrical connections must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorized switching.
- For safe installation and operation a proper grounding of the pump to the power supply's grounding terminals is required.



(Pos. a) The power cable (3 phases + earth) must be fed through the cable gland M25. Nonallocated cable glands must remain sealed with the plugs provided by the manufacturer (see below).

- (Pos. b) The sensor, external setpoint and [aux.]/[ext.off] input cable must be necessarily screened and must be inserted into the gland M12 or M16. The cable glands of the converter are adapted to the assembly with a shielding braid (see below).



- The electric characteristics (frequency, voltage, nominal current) of the motor-converter are mentioned on the pump identification sticker. Check that the motor-converter complies with the mains supply used.
- The electric protection of the motor is integrated into the converter. The parameters take into account the characteristics of the pump and must ensure its protection and the one of the motor.
- In case of impedance between earth and neutral point, install a protection before motor-converter.
- Provide a fuse-disconnecting switch (type gF) to protect the mains installation.



NOTE: If you have to install a differential circuit-breaker for users protection, it must have a delay effect. Adjust it according to the current mentioned on the pump identification sticker.



NOTE: This pump is equipped with a frequency converter and may not be protected by a residual-current-operated protection switch. Frequency converters can impair the function of residual-current-operated protection circuits.

Exception: Residual-current-operated protection switches which have a selective universal-current-sensitive design are allowed.

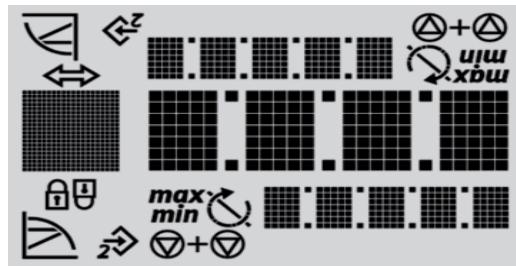
- Labelling: RCD



- Trigger current: > 30 mA.

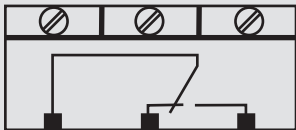
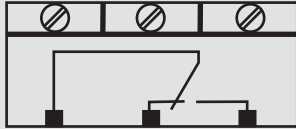
- Use power cables conforming to standards.
- Network protection: maximum acceptable 25 A
- Trigger characteristic of the fuses: B
- You can change the orientation of the motor-converter by quarter turn when removing the fixing bolts of the motor and reorientating the motor to the position wished. Re-screw bolts.

- As soon as the power supply of the converter has been activated, a 2 second display test is carried out, where all characters on the display are shown (Fig. A5, item 6).



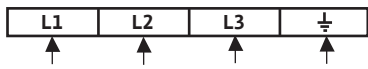
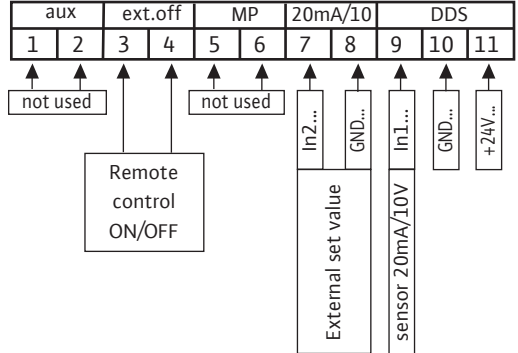
Connection terminal allocation

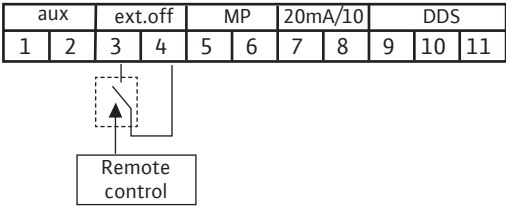
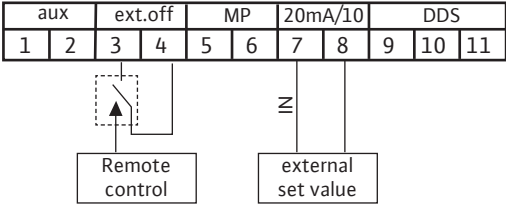
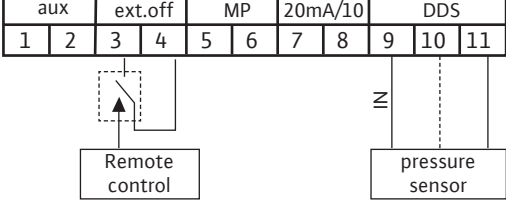
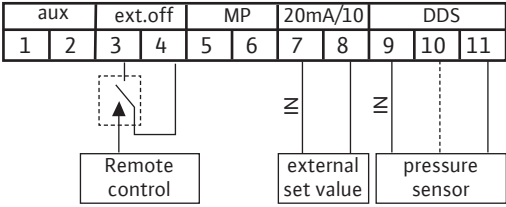
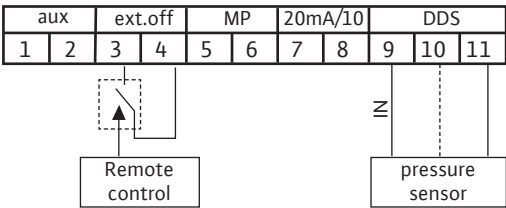
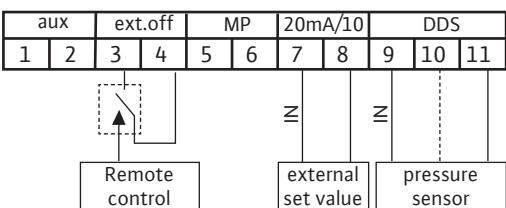
- Loosen the screws and remove the converter cover.

Designation	Allocation	Notes
L1, L2, L3	Mains connection voltage	Three-phase current 3 ~ IEC38
PE	Earth connection	
IN1	Sensor input	Type of signal: Voltage (0 – 10 V, 2 – 10 V) Input resistance: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Type of signal: current (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Input resistance: $R_B = 500 \Omega$ Can be configured in the « Service » menu <5.3.0.0>
IN2	External setpoint input	Type of signal: Voltage (0 – 10 V, 2 – 10 V) Input resistance: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Type of signal: current (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Input resistance: $R_B = 500 \Omega$ Can be configured in the « Service » menu <5.4.0.0>
GND (x2)	Ground connections	For both inputs IN1 and IN2
+ 24 V	DC voltage for sensor	Load max. : 60 mA The voltage is short-circuit proof
Ext. off	Control input (ON/OFF) « Overriding Off » for external potential-free switch	The pump can be switched on/off via the external potential-free contact. In systems with a high switching frequency (> 20 switch-ons/off/day), switching on/off is to be done via « ext. off ».
SBM	« Available transfer » relay 	In normal operating, the relay is activated when the pump runs or is in a position to run. When a first defect appears or by main supply cutoff (the pump stops), the relay is deactivated. Information is given to the control box, regarding the availability of the pump, even temporarily. Can be configured in the « Service » menu <5.7.6.0> Contact load: minimum: 12 V DC, 10 mA maximum: 250 V AC, 1 A
SSM	« Failures transfer » relay 	After a series of detection (from 1 to 6 according to significance) of the same type of defect, the pump stops and this relay is activated (up to manual action). Contact load: minimum: 12 V DC, 10 mA maximum: 250 V AC, 1 A
PLR	Connection terminals of the interface PLR	The optional IF-Module PLR is to be pushed into the multiplug in the connection area of the converter. The connection is twist-proof.
LON	Connection terminals of the interface LON	The optional IF-Module LON is to be pushed into the multiplug in the connection area of the converter. The connection is twist-proof.



NOTE: The terminals IN1, IN2, GND and Ext. Off meet the requirement for «safe isolation» (in acc. with EN61800-5-1) to the mains terminals, as well as to the SBM and SSM terminals (and vice versa).

Network connection	Power terminals
<p>Connect the 4 wires cable on the power terminals (phases + earth).</p>	
Connection of inputs / outputs	Inputs / outputs terminals
<ul style="list-style-type: none"> The sensor, external set value and [ext.off] inputs cable must be necessarily screened. 	
<ul style="list-style-type: none"> The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others. This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4). 	<p>Example: Float switch, pressure gauge for dry-running...</p>

« Speed control » connection	Connection of inputs / outputs
Setting of the frequency by hand:	
Setting of the frequency by external control:	
« Constant pressure » connection	
Regulation through a pressure sensor: <ul style="list-style-type: none"> • 2 wires ([20mA/10V] / +24V) • 3 wires ([20mA/10V] / 0V / +24V) and setting point by the encoder	
Regulation through a pressure sensor: <ul style="list-style-type: none"> • 2 wires ([20mA/10V] / +24V) • 3 wires ([20mA/10V] / 0V / +24V) and setting point by the external set value	
« P.I.D. control » connection	
Regulation through a sensor (temperature, flow...): <ul style="list-style-type: none"> • 2 wires ([20mA/10V] / +24V) • 3 wires ([20mA/10V] / 0V / +24V) and setting point by the encoder	
Regulation through a sensor (temperature, flow...): <ul style="list-style-type: none"> • 2 wires ([20mA/10V] / +24V) • 3 wires ([20mA/10V] / 0V / +24V) and setting point by the external set value	



DANGER! Danger of death!

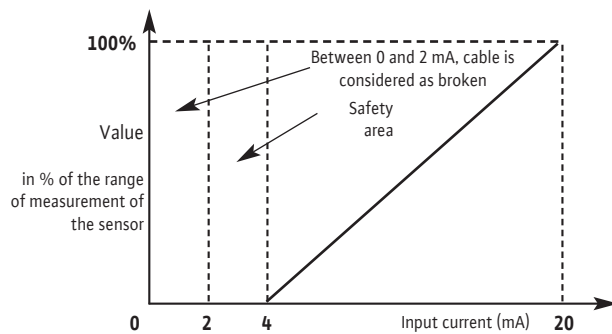
Contact voltage hazardous due to the discharge of the converter capacitors.

- Before any intervention on the converter, wait for 5 minutes after disconnecting of the supply voltage.
- Check whether all electrical connections and contacts are voltage-free.
- Check the right allocation of the connection terminals.
- Check the right earth connection of the pump and installation.

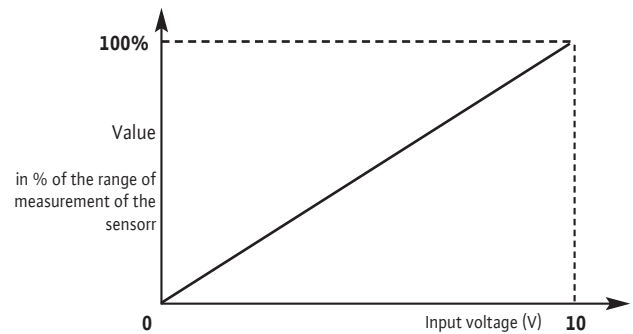
Control laws

IN1 : Input signal in « Constant pressure » and « P.I.D. control » mode

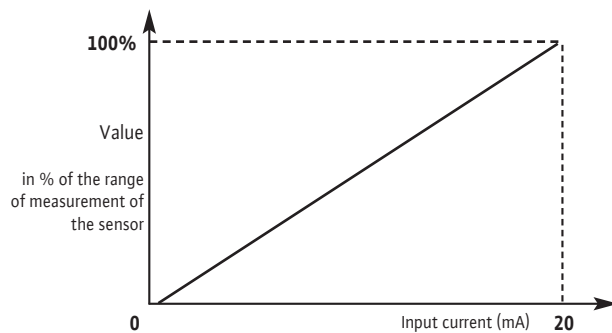
Sensor signal 4-20mA



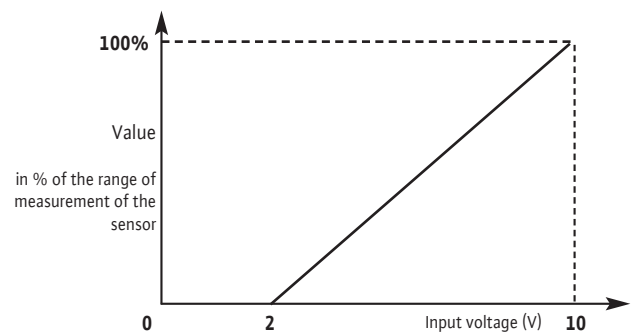
Sensor signal 0-10V



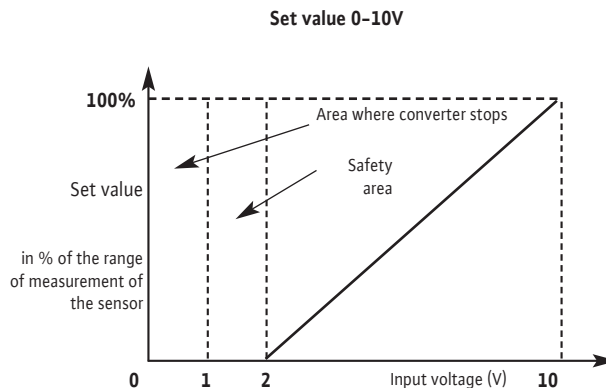
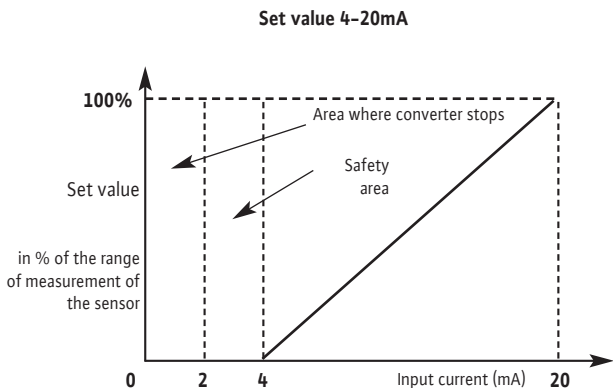
Sensor signal 0-20mA



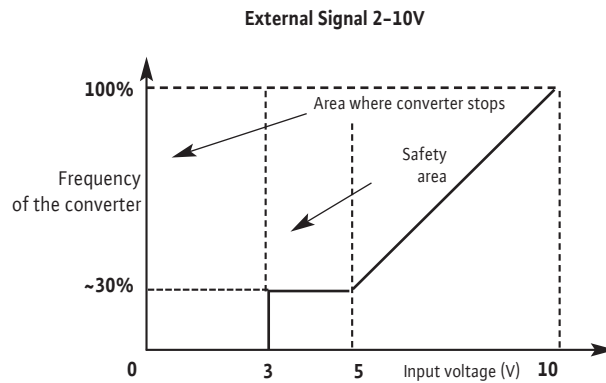
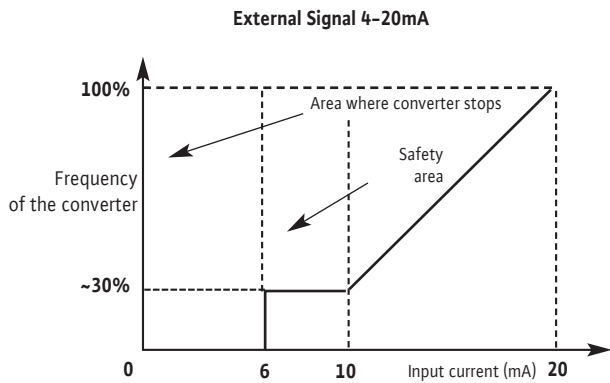
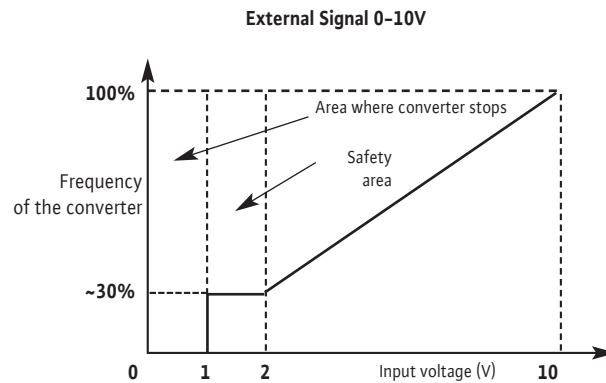
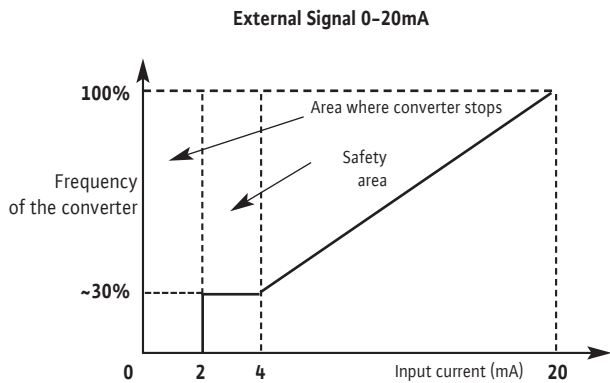
Sensor signal 2-10V



IN2 : Input of the external set value control in « Constant pressure » and « P.I.D. control » mode



IN2 : Input of external frequency control in « Speed control » mode



8. Start up

8.1 System filling - Venting



CAUTION! Possible damage of the pump!

Never operate the pump dry.
The system must be filled before starting the pump.

8.1.1 Air evacuation process – Pump with sufficient supply pressure (Fig. 3)

- Close the two guard valves (2, 3).
- Unscrew the air bleed screw from filling plug (6a).
- Slowly open the guard valve on the suction side (2).
- Retighten the air-bleed screw when air escapes at the air bleed screw and the pumped liquid flows (6a).



WARNING!

When the pumped liquid is hot and the pressure high, the stream escaping at the air bleed screw may cause burns or other injuries.

- Open the guard valve on the suction side completely (2).
- Start the pump and check if direction of rotation matches the one printed on pump plating.



CAUTION! Possible damage of the pump!

A wrong direction of rotation will cause bad pump performances and possibly coupling damage.

- Open the guard valve on the discharge side (3).

8.1.2 Air evacuation process – Pump in suction (Fig. 2)

- Close the guard valve on the discharge side (3).
Open the guard valve on the suction side (2).
- Remove the filling plug (6b).
- Open the drain-priming plug not completely (5b).
- Fill the pump and the suction pipe with water.
- Make sure that there is no air in the pump and in the suction pipe: refilling until complete removal of air is required.
- Close the filling plug with air bleed screw (6b).
- Start the pump and check if direction of rotation matches the one printed on pump plating.



CAUTION! Possible damage of the pump!

A wrong direction of rotation will cause bad pump performances and possibly coupling damage.

- Open the guard valve on the discharge side a little (3).
- Unscrew the air bleed screw from filling plug for air venting (6a).
- Retighten the air-bleed screw when air escapes at the air bleed screw and the pumped liquid flows.



WARNING! Risk of burning!

When the pumped liquid is hot and the pressure high, the stream escaping at the air bleed screw may cause burns or other injuries.

- Open the guard valve on the discharge side completely (3).
- Close the drain-priming plug (5a).

8.2 Starting up



CAUTION! Possible damage of the pump!

The pump must not operate at zero flow (closed discharge valve).



WARNING! Risk of injury!

When the pump runs, coupling guards must be in place, tightened with all appropriate screws.



WARNING! Important noise!

Noise emitted by most powerful pumps could be very high : protection must be used in case of long stay close to the pump.



WARNING!

Installation must be designed in order that no one could be hurt in case of fluid leakage (mechanical seal failure ...).

8.3 Operation with frequency converter

8.3.1 Control elements

The converter operates using the following control elements:

Encoder (Fig. A5, item 5)



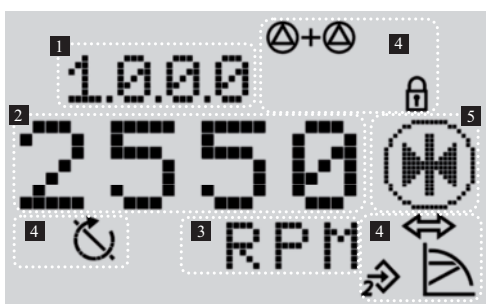
- The selection of a new parameter is done only with a simple rotation, « + » on right and « - » on left.
- A short impulse on the encoder validates this new setting.

Switches



- This converter has got a block with two switches with two positions each (Fig. A1, item 1):
- Switch 1 allows to change the « OPERATION » mode [switch 1->OFF] to « SERVICE » mode [switch 1->ON] and vice versa. The « OPERATION » position allows the selected mode to run and hinders the access to parameters input (normal operating). The « SERVICE » position is used to enter the parameters of the different operations.
- Switch 2 is for activating or deactivating the « Access lock », see chapter 8.5.3.
- The switch 3 is not used.
- The switch 4 is not used.

8.3.2 Display structure (Fig. A5, Item 6)



Pos.	Description
1	Menu number
2	Value display
3	Units display
4	Standard symbols
5	Icon display

8.3.3 Description of standard symbols

Symbol	Description
	Operating in « Speed control » mode.
	Operating in « Constant pressure » or « P.I.D. control » mode.
	Input IN2 activated (external setpoint).
	Access locked. When this symbol appears, current settings or measurements cannot be changed. Information displayed is only in reading.
	BMS (building management system) PLR or LON is active.
	Pump runs.
	Pump stops.

8.3.4 Display

Display status page

- The status page is shown as the standard view on the display. The currently set setpoint is displayed. Basic settings are displayed using symbols.





Example of display status page



NOTE: If the encoder is not activated within 30 seconds in all menus, the display returns to the status page and the change is not registered.

Navigation element

- The arborescence of the menu allows to call the functions of the converter. A number is attributed to every menu and submenu.
- The rotation of the encoder allows the scrolling of a same menu level (example 4000->5000).
- Any blinking elements (value, menu number, symbol or icon) allow the choice of a new value, a new menu number or a new function.

Symbol	Description
	When the arrow appears: • An impulse on the encoder allows the access to the submenu (example 4000->4100).
	When the arrow « return » appears: • An impulse on the encoder allows the access to the higher menu (example 4150->4100).

8.3.5 Menu description

List (Fig. A7)

<1.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Adjustment of the setting point, possible for both cases.
SERVICE	ON	

- To adjust the setting point, turn the encoder. The display changes to menu <1.0.0.0> and the set-point begins to blink. The new rotation (or a new action on arrows) allows increasing or decreasing of the value.
- To confirm the change, give an impulse on the encoder, the display returns to the status page.

<2.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Only on reading for operating modes.
SERVICE	ON	Setting for operating modes.

- The operating modes are the « Speed control », the « Constant pressure » and the « P.I.D. control ».

<3.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Setting ON / OFF of the pump.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Only reading for the « Information » menu.
SERVICE	ON	

- The « Information » menu displays measuring, device and operating data, see, (Fig. A8).

<5.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Only reading for the « Service » menu.
SERVICE	ON	Setting for « Service » menu.

- The « Service » menu allows to get access to the converter parameter setting.

<6.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Display of the error page.
SERVICE	ON	

- If one or several defects arise, the page of defects appears.
The letter « E » followed by three digit code appears (chapter 10).

<7.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Display of « Access lock » symbol.
SERVICE	ON	

- The « Access lock » is available when the switch 2 is in the ON position.



CAUTION! Material damage!

- Inadequate setting changes can lead to pump operation defects, which can lead to material damage on the pump or installation.
- Settings in « SERVICE » mode should only be made during commissioning and only by skilled technicians.

Fig. A7

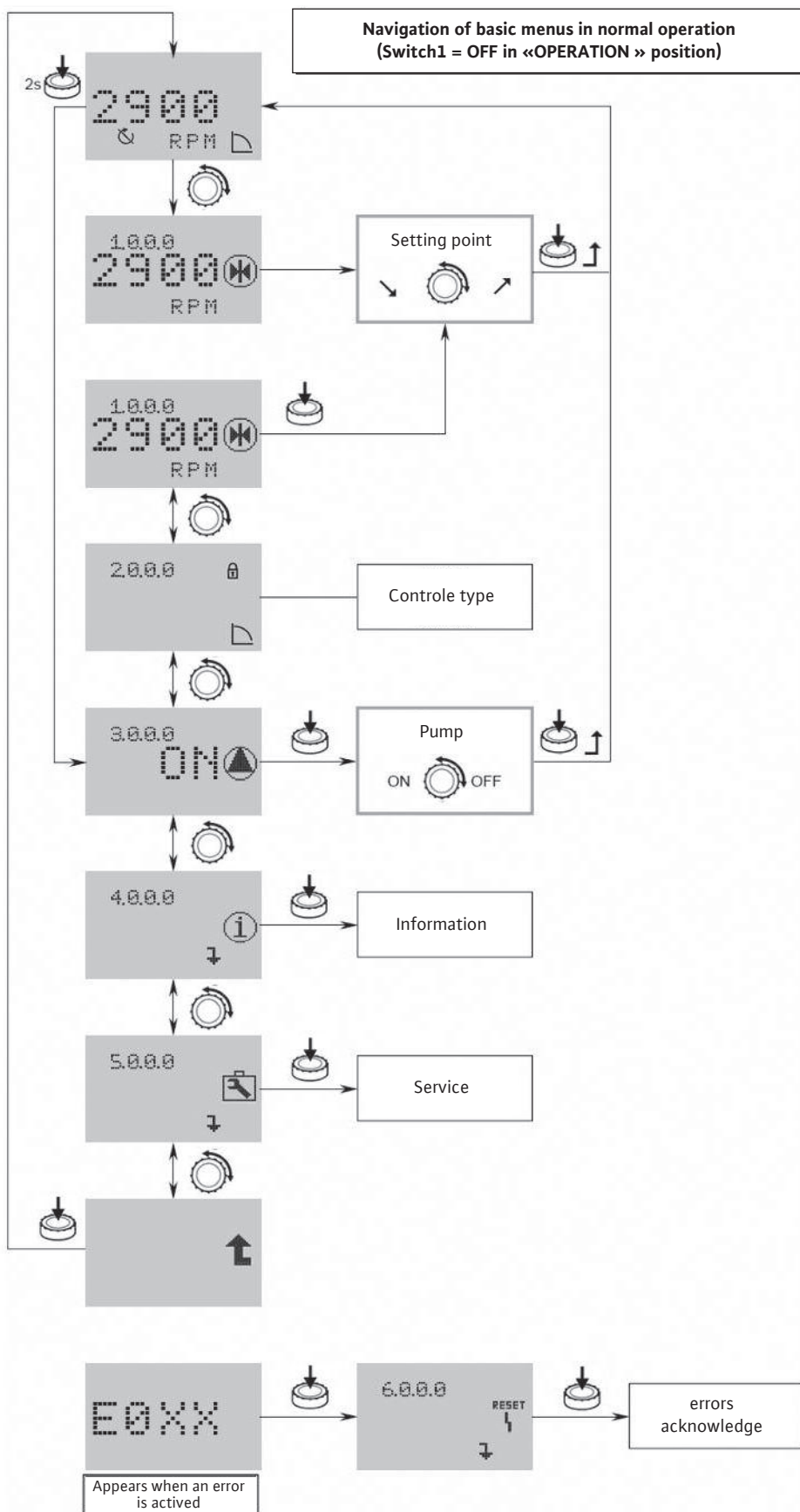
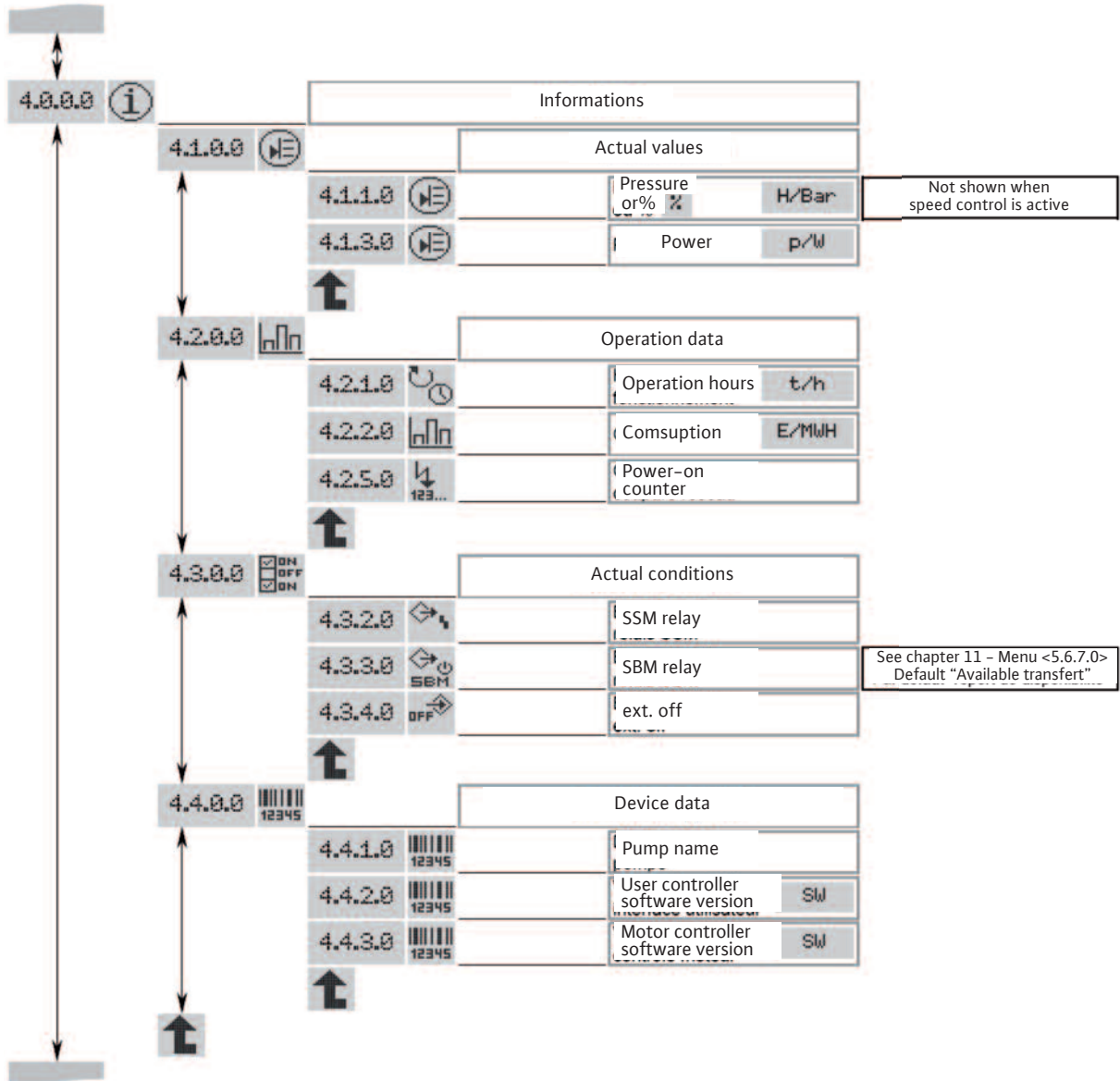


Fig. A8

Navigation of menu <4.0.0.0> « Informations »



Parametrization of <2.0.0.0> and <5.0.0.0> menu

In « SERVICE » mode, the menu parameters <2.0.0.0> and <5.0.0.0> can be modified.

Two setting modes exist:

- The « **Easy Mode** » : fast mode to get access to the 3 operating modes.
- The « **Expert Mode** » : mode to get access to all parameters.

- Put the switch 1 on ON position (Fig. A1, rep. 1).
- The « SERVICE » mode is activated.

This symbol blinks on the status page of the display (Fig. A9).

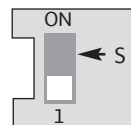
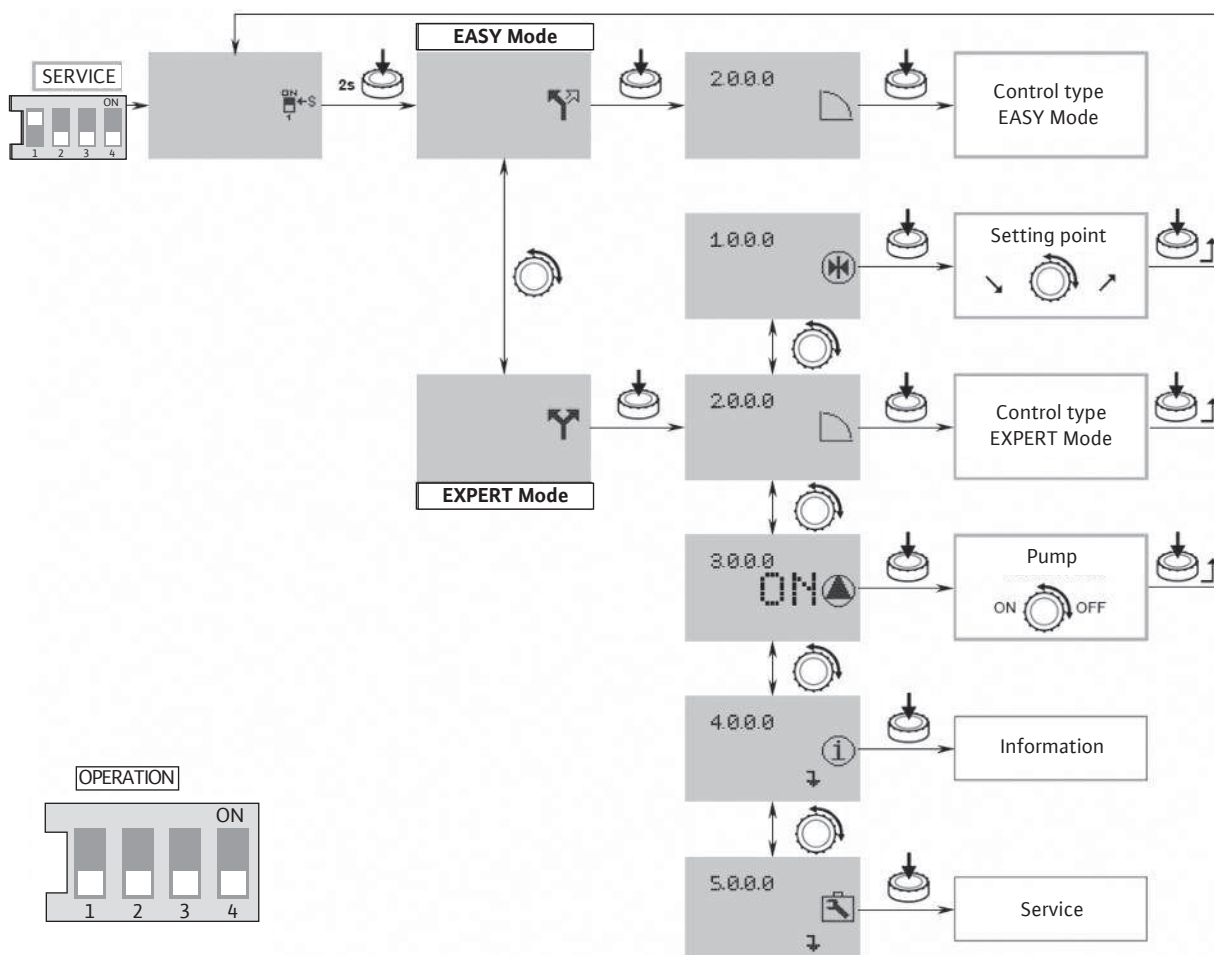


Fig. A9



Easy Mode

- Press the encoder during 2 secondes. The symbol « Easy Mode » appears (Fig. A9).
- Press the encoder to validate this choice. The display changes to menu number <2.0.0.0>.

The « Easy Mode » allows, quickly, the setting of the 3 operating modes (Fig. A10)

- Speed control »
- « Constant pressure »
- « P.I.D. control »
- After setting, put the switch 1 on OFF position (Fig. A1, item 1).



Expert Mode

- Press the encoder during 2 secondes. Go to the expert mode, the symbol « Expert Mode » appears (Fig. 14).
- Press the encoder to validate this choice. The display changes to menu number <2.0.0.0>.

At first, select the operating mode in menu <2.0.0.0>.

- « Speed control »
- « Constant pressure »
- « P.I.D. control »

Then in menu <5.0.0.0>, the expert mode gives access to all the converter parameters (Fig. A11).

- After setting, put the switch 1 on OFF position (Fig. A1, item 1).



Fig. A10

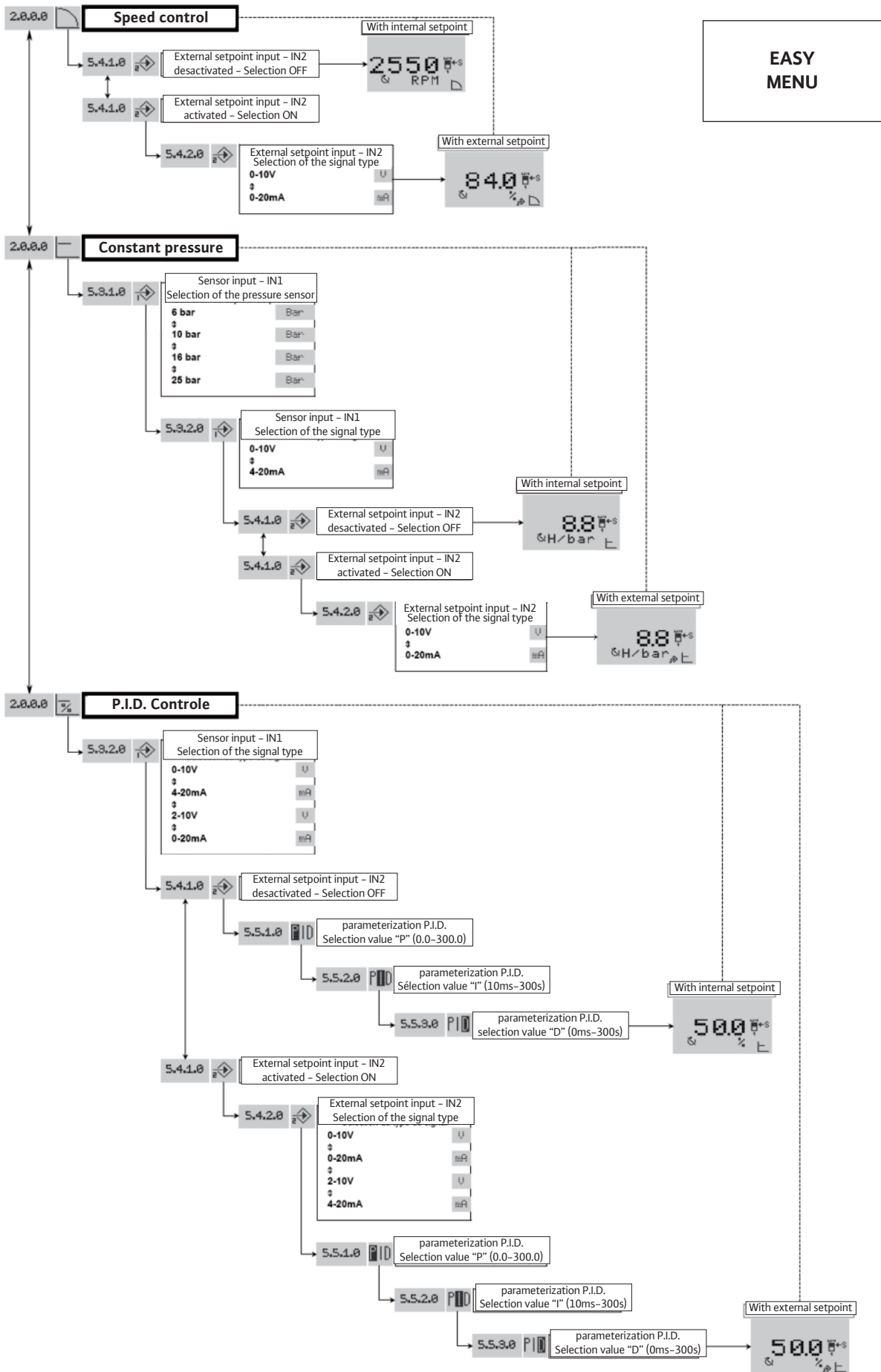
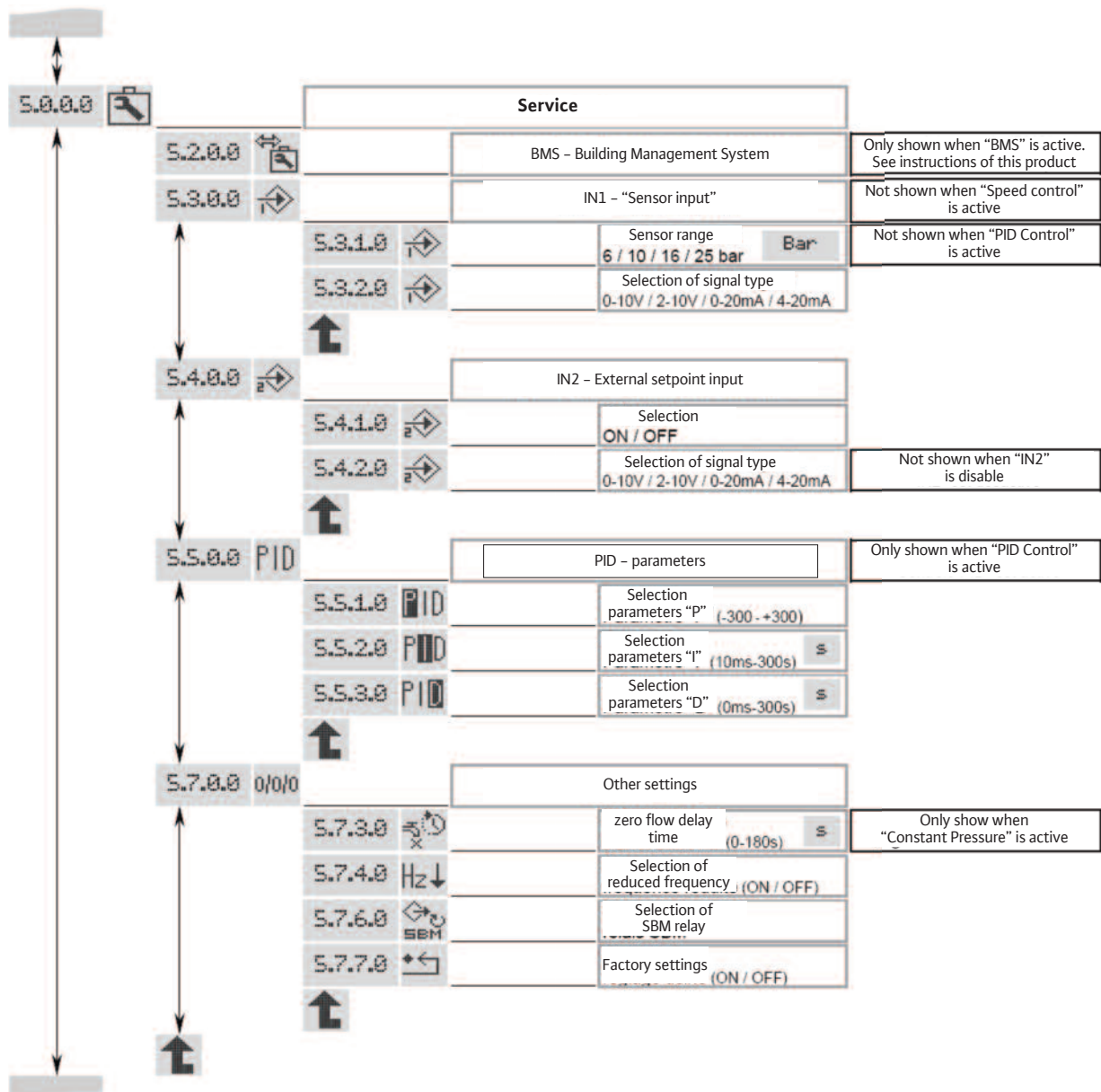


Fig. A11

EXPERT MENU



Access lock

In order to lock the pump settings, it is possible to use the « Access lock ».

To activate or deactivate it, proceed as follows:

- Put the switch 2 on ON position (Fig. A1, item 1). The <7.0.0.0> menu is called up.
- Turn the encoder to activate or deactivate the locking. The current state of the locking is represented with the following symbols:



Lock active: Parameters are locked, the access to menus is allowed only on reading.



Lock inactive: Parameters can be changed, the access to menus is allowed for setting.

- Return the switch 2 on OFF position (Fig. 4, item 5). The display returns to the status page.

8.3.6 Configurations



NOTE: If the pump is delivered as separate part, not integrated into a system we mounted, the standard configuration mode is « Speed control ».

« Speed control » mode (Fig. 1, 2)

Setting of the frequency by hand or external control.

- For the starting up, we recommend to set the motor speed at 2400 RPM.

« Constant pressure » mode (Fig. A2, A3, A9)

Regulation with a pressure sensor and setting point (internal or external).

- The addition of a pressure sensor (with tank; sensor kit delivered as accessories) allows a pressure regulation of the pump (with no water in the tank, pressurize the tank to a pressure 0.3 bar less than the pressure regulation of the pump).
- The accuracy of the sensor shall be $\leq 1\%$ and it is used between 30 % and 100 % of the measuring scale range. The tank must have a useful volume of 8L minimum.
- For the starting up, we recommend a pressure set value at 60% of its maximum pressure.

« P.I.D. control » mode

Regulation with a sensor (temperature, flow...) by P.I.D.control and setting point (internal or external).

9. Maintenance

All servicing should be performed by an authorized service representative!



WARNING! Electrical shock hazard!

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

All electrical work must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorized switching.



WARNING! Risk of scalding!

At high water temperatures and system pressure close isolating valves before and after the pump. First, allow pump to cool down.

- These pumps are maintenance free.
- In option, mechanical seal could be easily replaced on some models thanks to its cartridge seal design. Insert its adjusting wedge in its housing (Fig. 6) once mechanical seal position is set.
- Always keep the pump perfectly clean.
- Pumps which are not being used during periods of frost should be drained to avoid damage: Close the guard valves, open completely the drain-priming plug and the air bleed screw.



DANGER! Danger of death !

The rotor inside the motor is subjected to a permanent magnetic field and represents a severe danger for the persons with a pacemaker. The disregard gives death or serious injury.

- Don't open the motor!
- Do the dismantling / reassembly of the rotor in purposes of repair only by the after-sales service!

10. Faults, causes and remedies



WARNING! Electrical shock hazard!

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

All electrical work must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorized switching.



WARNING! Risk of scalding!

At high water temperatures and system pressure close isolating valves before and after the pump.

First, allow pump to cool down.

Defaults	Possible causes	Remedies
Pump fails to operate	No current	Check the fuses, the wiring, and the connectors
	Thermistor tripping device has tripped out, cutting off power	Eliminate any cause of overloading of the motor
Pumps runs but delivers too little	Wrong direction of rotation	Check the direction of rotation of the motor and correct it if necessary
	Parts of the pump are obstructed by foreign bodies	Check and clean the pipe
	Air in suction pipe	Make the suction pipe airtight
	Suction pipe too narrow	Install a larger suction pipe
	The valve is not open far enough	Open the valve properly
Pump delivers unevenly	Air in pump	Evacuate the air in the pump; check that the suction pipe is airtight. If required, start the pump 20–30s – open the air bleed screw in order to move air away – close the air bleed screw and repeat it several times until no more air is going out of the pump
	In « Constant pressure » mode, the pressure sensor is not adequate	Put a sensor with conforming pressure scale and accuracy
Pump vibrates or is noisy	Foreign bodies in pump	Remove the foreign bodies
	Pump not properly attached to ground	Retighten the screws
	Bearing damaged	Call Wilo Customer Service
Motor overheats, its protection trips out	A phase is open-circuit	Check the fuses, the wiring, and the connectors
	Ambient temperature too high	Provide cooling
Mechanical seal is leaking	Mechanical seal is damaged	Replace the mechanical seal
In « Constant pressure » mode, the pump does not stop if the flow is zero	The non-return valve is not tight	Clean it or change it
	The non-return valve is not adequate	Replace it by an adequate non-return valve
	The tank has low capacity due to the installation	Change it or add an other one on the installation

If the fault cannot be solved, please contact Wilo customer services.

Faults should only be remedied by qualified personnel!
 Observe the safety instructions, see chapter 9 Maintenance.
 If the operating defect can't be remedied, contact an after-sales service technician or representative office.

Relays

The converter is fitted with 2 output relays aimed for an interface to centralized control.
 ex.: control box, pumps control.

SBM relay:

This relay can be configured in the « Service » menu < 5.7.6.0 > in 3 operating states.

State: 1

« Available transfer » relay (normal operating for this pump type).

The relay is activated when the pump runs or is in a position to run.

When a first defect appears or by mains supply cutoff (the pump stops), the relay is deactivated. Information is given to the control box, regarding the availability of the pump, even temporarily.

State: 2

« Run transfer » relay.

The relay is activated when the pump runs.

State: 3

« Power on transfer » relay.

The relay is activated when the pump is connected to the network.

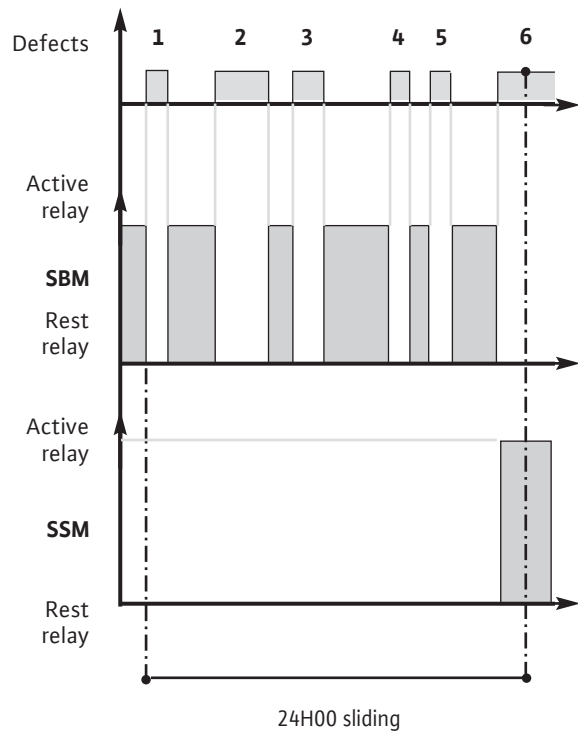
SSM relay:

« Failures transfer » relay.

After a series of detection (from 1 to 6 according to significance) of the same type of defect, the pump stops and this relay is activated (up to manual action).

Example: 6 defects with a variable time limit on 24 sliding hours.

State of SBM relay is « Available transfer ».



10.1 Error table

All incidents hereafter mentioned give rise to:

- The deactivation of the SBM relay (When this one is parametrized in « available transfer » mode).
- The activation of the SSM relay « failure transfer » when the maximum quantity of one type of defect is reached over a 24-hour range.
- Lighthening of a red LED.

Error N°	Reaction time before error signalisation	Time before consideration of the defect, after signalisation	Waiting time before automatic restart	Max defects over 24 hours	Faults Possible causes	Remedies	Waiting time before reset
E001	60s	immediate	60s	6	The pump is in overload, defective.	Density and/or viscosity of the conveyed fluid are too big.	300s
					The pump is obstructed by particles.	Dismantle the pump and replace the defective components or clean them.	
E004 (E032)	~5s	300s	Immediate if defect deleted	6	The converter supply is in under voltage.	Check the converter terminals: • error if network < 330V	0s
E005 (E033)	~5s	300s	Immediate if defect deleted	6	The converter supply is in over voltage.	Check the converter terminals: • error if network > 480V	0s
E006	~5s	300s	Immediate if defect deleted	6	A supply phase is missing.	Check the supply.	0s
E007	immediate	immediate	Immediate if defect deleted	no limit	The converter runs like a generator. It is a warning, without stop of the pump.	The pump veers, check the tightness of the non-return valve.	0s
E009	immediate	immediate	Immediate if defect deleted	no limit	The converter runs like a generator, pump OFF.	The pump veers, check the tightness of the non-return valve.	0s
E010	~5s	immediate	no restart	1	The pump is locked.	Dismantle the pump, clean it and replace the defective parts. It may be a mechanical failure of the motor (bearings).	60s
E011	15s	immediate	60s	6	Pump is no more primed or runs dry.	Prime the pump once again by filling it (see chapter 8.3). Check the tightness of the foot valve.	300s
E020	~5s	immediate	300s	6	The motor heats.	Clean the cooling ribs of the motor.	300s
					Ambient temperature higher than +40°C.	The motor is foreseen to run at an ambient temperature of +40°C.	
E023	immediate	immediate	60s	6	The motor is in short-circuit.	Dismantle the motor-converter of the pump, check it or replace it.	60s
E025	immediate	immediate	no restart	1	Missing phase of the motor.	Check the connection between motor and converter.	60s
E026	~5s	immediate	300s	6	The thermal sensor of the motor is defective or has a wrong connection.	Dismantle the motor-converter of the pump, check it or replace it.	300s
E030 E031	~5s	immediate	300s	6	The converter heats.	Clean the cooling ribs rearside and under the converter as well as the fan cover.	300s
					Ambient temperature higher than +40°C.	The converter is foreseen to run at an ambient temperature of +40°C.	
E042	~5s	immediate	no restart	1	The cable of the sensor (4-20mA) is cut.	Check the correct supply and the cable connection of the sensor.	60s
E050	60s	immediate	Immediate if defect deleted	no limit	BMS communications time-out.	Check the connection.	300s
E070	immediate	immediate	no restart	1	Internal communication error.	Call the after-sales technician.	60s
E071	immediate	immediate	no restart	1	EEPROM error.	Call the after-sales technician.	60s
E072 E073	immediate	immediate	no restart	1	Problem inside converter.	Call the after-sales technician.	60s
E075	immediate	immediate	no restart	1	Inrush current relay defect.	Call the after-sales technician.	60s
E076	immediate	immediate	no restart	1	Current sensor defect.	Call the after-sales technician.	60s
E077	immediate	immediate	no restart	1	24V defect	Call the after-sales technician.	60s
E099	immediate	immediate	no restart	1	Unknown pump type.	Call the after-sales technician.	Power off/on

E110	immediate	immediate	Immediate if defect deleted	no limit	Loss of synchronization	The pump restarts automatically	0s
E111	~5s	300s	Immediate if defect deleted	6	The motor currents exceeds the limit of the maximum converter output current	Density and/or viscosity of the conveyed fluid are too big. Check if the pump is not obstructed by particles	0s
E112	immediate	immediate	Immediate if defect deleted	no limit	Motor speed higher around 120% of the max. speed	The pump takes again his normal speed.	0s
E119	immediate	immediate	Immediate if defect deleted	no limit	The pump tried to start without success while it veers	Check the tightness of the non-return valve.	0s

10.2 Acknowledging errors



CAUTION! Material damage!

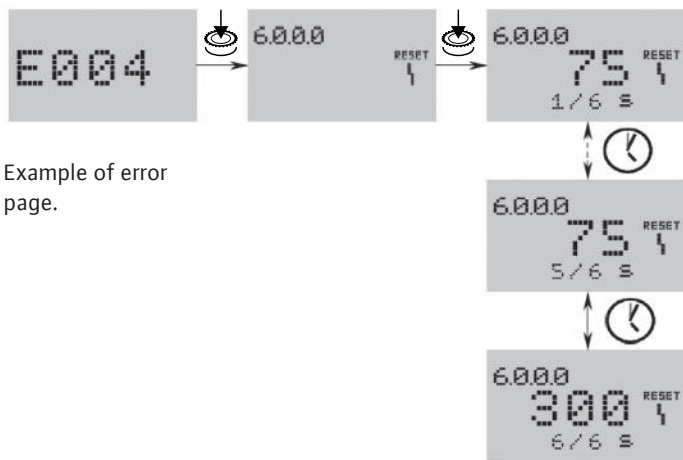
Only acknowledge defect when they have been remedied.

- Only skilled technicians are allowed to remedy the defect.
- If doubt, contact the manufacturer.
- In the event of an error, the error page is displayed instead of the status page.

To acknowledge, proceed as follows.

- Press the encoder.

It appears on the display:



Example of error page.

- The menu number <6.0.0.0> .
- The defect number and the maximum number over 24 hours of the concerned defect (example: 1/6).
- The remaining time before auto reset of the defect, in seconds.

Example of status page

- Wait for the auto reset time.



A timer runs within the system. The remaining time (in seconds) is displayed until the error is automatically acknowledged.

- When the maximum number of the defect is reached and the last timer has elapsed, press the encoder to acknowledge.

The system returns to the status page.



NOTE: When there is a time before considering of the defect, after signalling (example: 300s), the defect must always be manually acknowledged.

The auto reset timer is inactive and “- -” is displayed.

11. Spare parts

Spare parts may be ordered via local approved technicians and/or the Wilo after-sales service.

To avoid any questions or wrong orders, all data of the name plate should be mentioned when ordering.



CAUTION! Danger of material damage!
Perfect pump function can only be guaranteed when original spare parts are used.

- Only use original spare parts.

Subject to technical alterations!

1. Généralités

1.1 A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'anglais. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

Ces consignes d'installation et de mise en service font partie intégrante du produit. Elles doivent être conservées à proximité du produit et à portée de main dès que nécessaire. Le respect strict de ces consignes est une condition préalable à l'utilisation du produit selon son usage prévu et pour son fonctionnement correct. Ces consignes d'installation et de mise en service sont en conformité avec les normes relatives à l'équipement et à la sécurité reportées ci-dessous, en vigueur lors de l'impression du présent document.

2. Sécurité

Ces consignes contiennent d'importantes informations qui doivent être respectées lors de l'installation et la mise en service de la pompe. Il est par conséquent impératif qu'elles soient lues par l'installateur et l'utilisateur avant que la pompe ne soit installée et mise sous tension.

Les consignes de sécurité générale et la section "Précautions de sûreté" ainsi que les sections qui en découlent indiquées par des symboles danger doivent être rigoureusement observées.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles



Symbole général de danger.



Risques électriques.

Avertissements :

DANGER ! Situation de danger imminent.

Peut entraîner la mort ou des blessures corporelles sérieuses si danger non écarté.

AVERTISSEMENT ! L'utilisateur peut être exposé à des blessures (sérieuses). 'Avertissement' est employé en cas de risque pour la santé de l'utilisateur quand il néglige la procédure.

ATTENTION ! Le produit risque d'être endommagé. 'Attention' est employé en cas de risque pour le produit quand l'utilisateur néglige les procédures.



NOTE : Note avec des informations utiles pour l'utilisateur en rapport avec le produit. Elle assiste l'utilisateur en cas d'éventuels problèmes.

2.2 Qualification du personnel

Le personnel installant la pompe doit avoir les qualifications appropriées pour ce travail.

2.3 Risques encourus par non-respect des précautions de sûreté

Le non-respect des précautions de sûreté peut provoquer des blessures corporelles ou l'endommagement de la pompe ou de l'installation. Le non-respect des précautions de sûreté peut rendre caduques la garantie et/ou les réclamations.

En particulier, le non-respect des précautions de sûreté peut augmenter les risques potentiels suivants :

- la mise en défaut de composants importants de la pompe ou de l'installation.
- des blessures corporelles dues à des causes électriques ou mécaniques.
- des dégâts matériels.

2.4 Précautions de sûreté pour l'opérateur

L'opérateur doit s'assurer que tous les travaux d'inspection et d'installation sont réalisés par des spécialistes qualifiés et autorisés qui ont revu avec soin ces consignes.

Tout travail sur la pompe/produit doit être effectué seulement lorsque la pompe est mise hors tension et à l'arrêt complet.

2.5 Précautions de sûreté pour l'inspection et l'installation

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modifications et fabrication de pièces de rechange non autorisées

Les modifications de la pompe ou de l'installation peuvent être réalisées uniquement avec l'accord du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires originaux agréés par le fabricant en assure la sécurité. L'utilisation de tout autre composant peut rendre non valables les réclamations invoquant la responsabilité du fabricant quelles qu'en soient les conséquences.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité opérationnelle de la pompe ou du système fournis peut être garantie seulement si il/elle est utilisé(e) en accord avec le §4 des consignes d'utilisation. Les limites données dans le catalogue ou la notice produit ne doivent être en aucun cas dépassées.

3. Transport et stockage intermédiaire

Lors de la réception du matériel, vérifier qu'il n'y pas eu d'avarie pendant le transport. Si il y a eu avarie pendant l'expédition, prendre toutes les mesures nécessaires avec le transporteur dans les temps impartis.



ATTENTION ! L'environnement peut provoquer des dommages !

Si le matériel livré doit être installé ultérieurement, le stocker dans un endroit sec et le protéger des chocs et de toute agression extérieure (humidité, gel, etc).

Manipuler la pompe avec soin de manière à ne pas endommager le produit avant l'installation.

4. Application

La fonction de base de la pompe est de pomper de l'eau froide ou chaude, de l'eau glycolée ou d'autres fluides à faible viscosité qui ne contiennent pas d'huile minérale, de substances solides ou abrasives, ou de matériaux à fibres longues. Il faut l'accord du fabricant dans le cas de pompage de composants chimiques corrosifs.



DANGER ! Risque d'explosion !

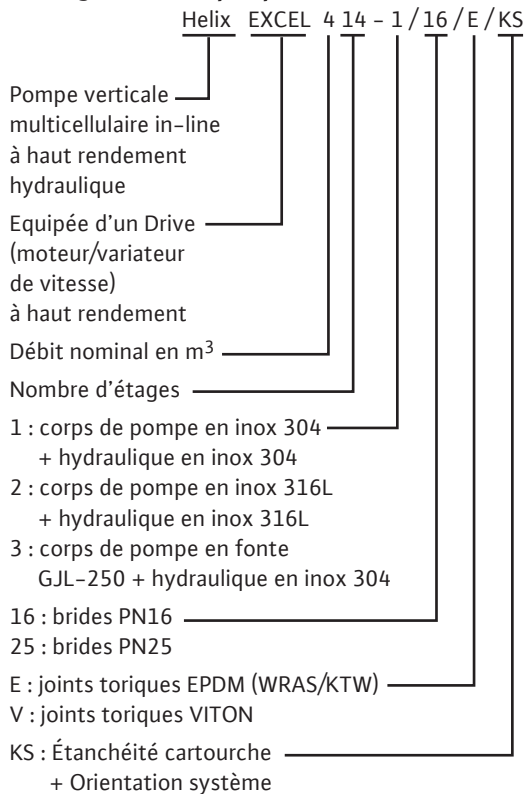
Ne pas utiliser cette pompe pour véhiculer des liquides inflammables ou explosifs.

Domaines d'application :

- Distribution d'eau et systèmes de surpression
- Systèmes de circulation industriels
- Fluides de process
- Circuit d'eau de refroidissement
- Stations anti-incendie et de lavage
- Installations d'arrosage, irrigation, etc.

5. Données techniques

5.1 Désignation de la pompe



5.2 Caractéristiques techniques

- Pression de service maxi
 - Corps de pompe : 25 bar
 - Pression maxi à l'aspiration : 10 bars
- Plage de température
 - Température du fluide : - 30°C à + 120°C
 - Température ambiante : + 50°C
- Données électriques :
 - Rendement moteur : >IE4
 - Fréquence :
 - Tension électrique : 400V (±10%) 50Hz, 380V (±10%) 60Hz, 460V (±10%) 60Hz
- Humidité ambiante : < 90 % sans condensation
- Niveau de pression acoustique : ≤ 68 dB(A)
- Compatibilité électromagnétique (*)
 - émission résidentielle – 1^{er} environnement : EN 61800-3
 - immunité industrielle – 2^{ème} environnement : EN 61800-3
- Section du câble d'alimentation (4 fils) :
 - 1,1kW : 4 x 1,5 mm² min. 4 x 2,5 mm² max.
 - 2,2/3,2/4,2 kW : 4 x 2,5 mm² min. 4 x 4 mm² max.
 - 5,5/6,5/7,5 kW : 4 x 4 mm²

(*) Dans la gamme de fréquence entre 600 MHz et 1GHz, dans des cas exceptionnels de proximité immédiate (< 1 m du variateur électronique) d'émetteurs, transmetteurs ou appareils similaires fonctionnant dans cette gamme de fréquence, l'affichage voire l'indication de pression sur l'afficheur peut être perturbé. Le fonctionnement de la pompe n'est à aucun moment altéré.

Encombrements – dimensions de raccordement (Fig. 4).

Types	dimensions (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Helix EXCEL 2../4..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1	2xM10	4xM12
						250	170	DN25	4xM12	
Helix EXCEL 6..	PN16	320	462	440	410	204	145	Rp1 ^{1/4}	2xM10	4xM12
						250	170	DN32	4xM16	
Helix EXCEL 10..	PN16	320	462	440	410	248	175	Rp1 ^{1/2}	2xM12	4xM12
						280		DN40	4xM16	
Helix EXCEL 16..	PN16	320	462	440	410	248	185	Rp2	2xM12	4xM12
						300		DN50	4xM16	

5.3 Fourniture livrée avec le produit

- Pompe multicellulaire.
- Notice de mise en service.
- Contre-brides + vis et joints pour la configuration PN16.
- Ecrous, boulons et joints de contre-brides pour la configuration PN25.

5.4 Accessoires

Des accessoires originaux sont disponibles pour la gamme Helix.

Désignation	N° article
2x contre-brides ovales en inox 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x contre-brides rondes en inox 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x contre-brides rondes en acier (PN25 – DN25)	4016162
2x contre-brides ovales en inox 1.4301 (PN16 – 1" ^{1/4})	4016169
2x contre-brides rondes en inox 1.4404 (PN25 – DN32)	4016166
2x contre-brides rondes en acier (PN25 – DN32)	4016163
2x contre-brides ovales en inox 1.4301 (PN16 – 1" ^{1/2})	4016170
2x contre-brides rondes en inox 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2x contre-brides rondes en acier (PN25 – DN40)	4016164
2x contre-brides ovales en inox 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2x contre-brides rondes en inox 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2x contre-brides rondes en acier (PN25 – DN50)	4038588
kit By-pass 25 bar	4146786
kit By-pass (avec Manomètre 25 bar)	4146788

Les accessoires doivent être commandés séparément.

- Module IF PLR pour connexion au convertisseur d'interface/PLR.
- Module IF LON pour connexion au réseau LON-WORKS (Fig. A6).
- Clapets anti-retour (à ogive ou à battant avec ressort si fonctionnement en pression constante).
- protection manque d'eau.
- kit capteur de pression de régulation (précision ≤ 1%; utilisation entre 30% et 100% de son étendue de mesure).

L'utilisation d'accessoires neufs est recommandée.

6. Description et fonctionnement

6.1 Description produit

FIG. 1

- 1 – Boulon de fixation moteur
- 2 – Protecteur d'accouplement
- 3 – Cartouche garniture mécanique
- 4 – Etages hydrauliques
- 5 – Roues
- 6 – Arbre pompe
- 7 – Moteur
- 8 – Accouplement
- 9 – Lanterne
- 10 – Tube chemise
- 11 – Bride
- 12 – Corps de pompe
- 13 – Semelle

FIG. 2 et 3

- 1 – Crépine
- 2 – Vanne à l'aspiration pompe
- 3 – Vanne au refoulement pompe
- 4 – Clapet anti-retour
- 5 – Bouchon vidange – amorçage
- 6 – Bouchon remplissage et purge d'air
- 7 – Réservoir
- 8 – Massif
- 10 – Crochet de levage

FIG. A1, A2, A3 et A4

- 1 – Bloc de switchs
- 2 – Capteur de pression
- 3 – Réservoir
- 4 – Vanne d'isolement réservoir

6.2 Caractéristiques produit

- Helix V16 sont des pompes multicellulaires verticales, haute pression, non auto – amorçantes avec des connexions "in line".
- Les pompes Helix associent une hydraulique et des moteurs haut rendement.
- Toutes les pièces métalliques en contact avec l'eau sont en acier inoxydable.
- Pour les modèles équipés des moteurs les plus lourds (> 40 kg), un accouplement spécifique permet de changer la garniture sans démonter le moteur. Une garniture mécanique à cartouche est alors utilisée pour faciliter la maintenance.
- Un dispositif spécifique de levage est intégré à la pompe pour faciliter son installation.

7. Installation et raccordement électrique

7.1 Réception du produit

Déballer la pompe et retraiter l'emballage en veillant au respect de l'environnement.

7.2 Installation

La pompe doit être installée dans un endroit sec, bien aéré et sans givre.



ATTENTION ! Risque et détérioration de la pompe !

La présence de corps étrangers ou d'impuretés dans le corps de pompe peut affecter le fonctionnement du produit.

- Il est recommandé que tout travail de soudure ou de brasure soit effectué avant l'installation de la pompe.
- Effectuer un rinçage complet du circuit avant d'installer et de mettre en service la pompe.
- La pompe doit être installée dans un endroit facilement accessible pour en faciliter l'inspection ou le remplacement.
- Pour les pompes dont la masse est importante, prévoir un crochet de levage (Fig. 2, rep. 10) dans l'axe de la pompe pour faciliter le démontage.
- Le moteur est pourvu d'orifices d'évacuation de condensat (sous le moteur), obturés en usine par des bouchons pour garantir le type de protection IP55. Pour une utilisation en technique climatique ou frigorifique, ces bouchons doivent être enlevés pour permettre l'évacuation de l'eau de condensation.



AVERTISSEMENT ! Risque d'accident dû à des surfaces chaudes !

La pompe doit être installée de telle façon que personne ne puisse toucher les surfaces chaudes du produit pendant son fonctionnement.

- Installer la pompe dans endroit sec, protégé contre le givre, sur une surface plate en ciment en utilisant les vis appropriées. Si possible, placer un matériau isolant sous le bloc béton (liège ou

caoutchouc renforcé) afin d'éviter toute transmission de bruit ou vibration à l'installation.



AVERTISSEMENT ! Risque de chute !

La pompe doit être correctement fixée au sol.

- Placez la pompe dans un endroit aisément accessible afin de simplifier les travaux d'inspection et d'entretien. La pompe doit toujours être montée à la verticale sur un socle en béton.



ATTENTION ! Risque de pièces dans la pompe !

Prenez soin de retirer les obturateurs du corps de pompe avant l'installation.



REMARQUE : Chaque pompe pouvant être testée en usine pour vérifier ses performances hydrauliques, de l'eau peut rester dans le produit. Il est recommandé pour des raisons d'hygiène de rincer la pompe avant toute utilisation avec de l'eau potable.

- Les dimensions de montage et les côtes de raccordement sont reprises en § 5.2
- Soulever la pompe avec précaution en utilisant les anneaux intégrés, éventuellement au moyen d'un palan et d'élingues tout en respectant les consignes d'utilisation du palan.



AVERTISSEMENT ! Risque de chute !

Prenez soin à la préemption de la pompe, en particulier pour les modèles les plus hauts pour lesquels la position élevée du centre de gravité peut engendrer des risques lors de la manutention.



AVERTISSEMENT ! Risque de chute !

Utilisez les anneaux intégrés seulement si ceux-ci sont en bon état (pas de traces de corrosion ...). Remplacez-les en cas de besoin.



AVERTISSEMENT ! Risque de chute !

La pompe ne doit jamais être soulevée par les crochets du moteur : ceux-ci ne sont en effet conçus que pour supporter le moteur seul.

7.3 Raccordement au réseau

- Connecter la pompe aux tuyauteries en utilisant seulement les accessoires de contrebrides fournis avec le produit.



ATTENTION !

Le serrage des écrous ne doit pas excéder 10 daN.m.

L'usage de clé à choc est à proscrire.

- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur l'étiquette d'identification du produit.
- Veillez à monter les tubulures d'aspiration et de refoulement de manière à n'exercer aucune contrainte sur la pompe. Les conduites doivent être fixées de façon à ce que la pompe ne supporte pas leur poids.
- Il est recommandé d'installer les vannes d'isolement côté aspiration et refoulement de la pompe.
- L'utilisation de manchettes anti-vibratoires permet d'atténuer le bruit et les vibrations de la pompe.
- La section de la tuyauterie doit être au moins

égale au diamètre du corps de pompe à l'aspiration.

- Un clapet anti-retour peut être placé au refoulement afin de la protéger d'éventuel coup de bélier.
- En cas de raccordement direct au réseau public d'eau potable, la tubulure d'aspiration doit également être pourvue d'un clapet anti-retour et d'une vanne d'arrêt.
- En cas de raccordement indirect via un réservoir, la tubulure d'aspiration doit être équipée d'une crépine d'aspiration afin d'éviter que les impuretés n'aboutissent dans la pompe et d'un clapet anti-retour.

7.4 Installation du moteur sur pompe nue (livrée sans moteur)

- Retirer les protecteurs d'accouplement.



REMARQUE : Les protecteurs d'accouplement peuvent se retirer sans dévisser complètement les vis.

- Installer le moteur sur la pompe au moyen des vis (pour les lanternes de taille FT – voir désignation produit) ou les écrous, boulons et systèmes de manutention (pour les lanternes de taille FF – voir désignation produit) fournis avec la pompe : vérifier la puissance et les dimensions du moteur dans le catalogue Wilo.



REMARQUE : En fonction des caractéristiques du fluide, la puissance moteur peut être à adapter. Contactez le service après-vente Wilo en cas de besoin.

- Refermer les protecteurs d'accouplement en reserrant toutes les vis fournies avec la pompe.

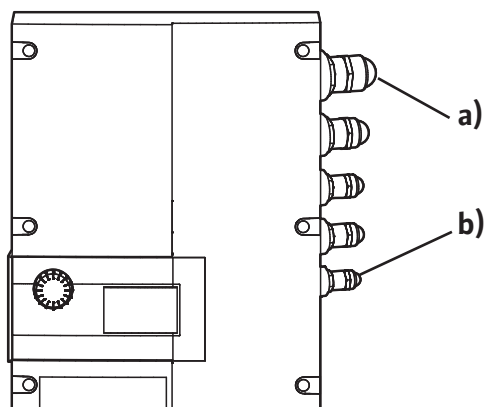
7.5 Raccordements électriques



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

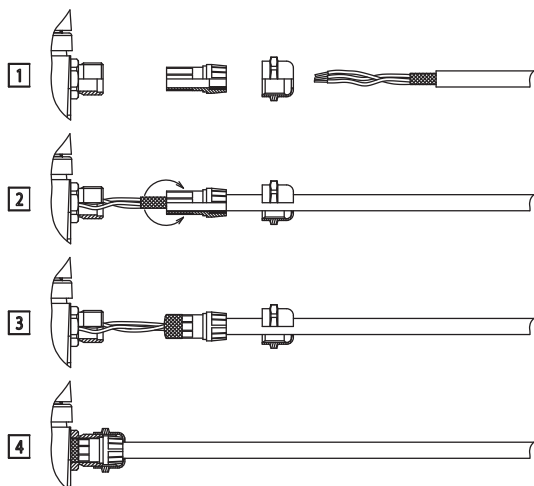
Il y a lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.

- Travaux électriques à faire réaliser uniquement par un électricien qualifié !
- Avant d'effectuer les raccordements électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.
- Pour garantir la sécurité d'installation et de fonctionnement, il est nécessaire de réaliser une mise à la terre correcte avec les bornes de terre de l'alimentation électrique.



(rep. a) Le câble d'alimentation (3 phases + terre) doit être inséré dans le presse-étoupe M25. Les presse-étoupes non utilisés doivent rester obturés à l'aide des bouchons prévus par le fabricant.

- (rep. b) Le câble du capteur, de la consigne externe et de l'entrée [aux.]/[ext.off] doit impérativement être blindé et doit être inséré dans le presse-étoupe M12 ou M16. Les presse-étoupes métalliques du variateur sont adaptés au montage d'une tresse de blindage, voir montage ci-dessous.




- Les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale) du moto-variateur sont indiquées sur l'étiquette d'identification pompe (rep. 19). Vérifier que le moto-variateur est adapté au réseau sur lequel il va être utilisé.
- La protection électrique du moteur est intégrée au variateur. Celui-ci est paramétré pour tenir compte des caractéristiques de la pompe et assurer sa protection et celle du moteur.
- En cas de neutre impédant, installer une protection adaptée en amont du moteur-variateur.
- Dans tous les cas, prévoir un sectionneur à fusibles (type gF) pour protéger l'installation.

i NOTE : Si un disjoncteur différentiel pour la protection de personnes doit être installé, il doit obligatoirement être à effet retardé. Choisir le calibre du disjoncteur en fonction de l'intensité figurant sur l'étiquette d'identification pompe.

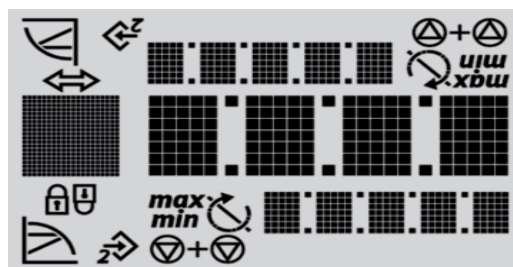
i NOTE : Cette pompe est équipée d'un convertisseur de fréquence et ne doit pas être protégée à l'aide d'un disjoncteur différentiel FI. Les convertisseurs de fréquence peuvent nuire au fonctionnement des disjoncteurs différentiels FI.

Exception : Les disjoncteurs différentiels FI à détection tous-courants sélective sont autorisés.

- Marquage d'identification : FI 
- Courant de déclenchement : > 30 mA.

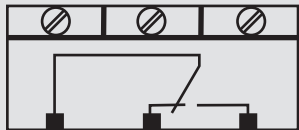
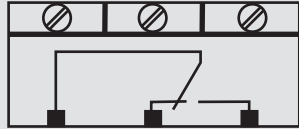
- Utiliser des câbles électriques conformes aux normes.
- Protection côté réseau : max. admissible 25 A
- Caractéristique de déclenchement des fusibles : B

- Dès que l'alimentation électrique du variateur est activée, un essai de 2 secondes de l'afficheur est effectué au cours duquel tous les signes de l'afficheur apparaissent (Fig. A5, rep. 6).



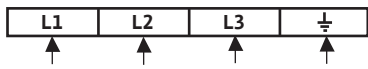
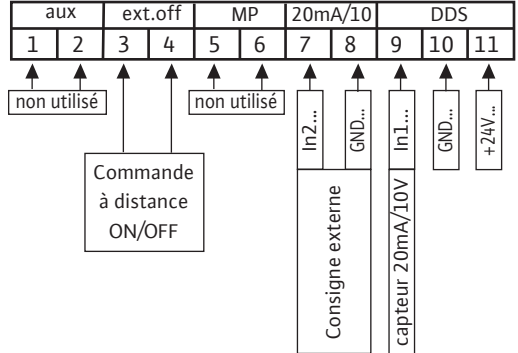
Affectation des bornes de raccordement

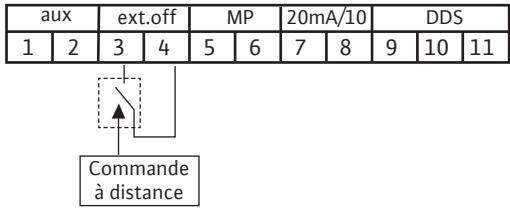
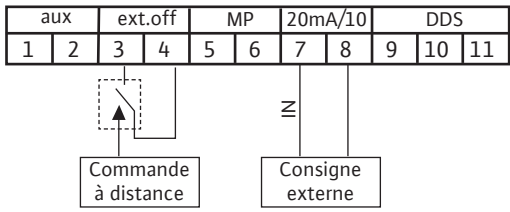
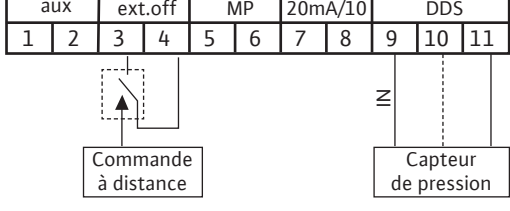
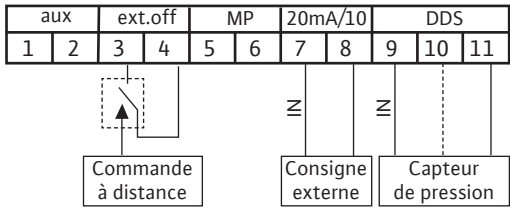
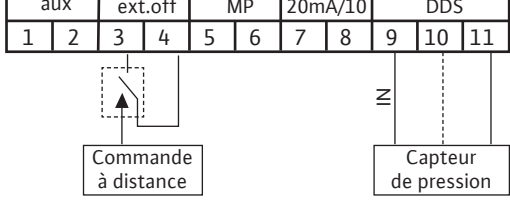
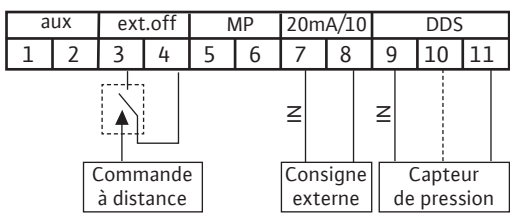
- Dévisser les vis et retirer le couvercle du variateur.

Désignation	Affectation	Remarques
L1, L2, L3	Tension d'alimentation réseau	Courant triphasé 3 ~ IEC38
PE	Borne de Terre	vérifier la présence de chaque phase.
IN1	Entrée capteur	Nature du signal : tension (0 – 10 V, 2 – 10 V) Résistance d'entrée : $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Nature du signal : courant (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Résistance d'entrée : $R_B = 500 \Omega$ Paramétrable au menu « Service » <5.3.0.0>
IN2	Entrée consigne externe	Nature du signal : tension (0 – 10 V, 2 – 10 V) Résistance à l'entrée : $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Nature du signal : courant (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Résistance à l'entrée : $R_B = 500 \Omega$ Paramétrable au menu « Service » <5.4.0.0>
GND (x2)	Raccords de masse	Pour chaque entrée IN1 et IN2.
+ 24 V	Alimentation continue pour capteur	Courant maxi : 60 mA. L'alimentation est protégée contre les courts-circuits.
Ext. off	Entrée de commande ON/OFF « Priorité ARRÊT » pour un interrupteur externe à contact sec	Le contact externe à contact sec permet d'activer et de désactiver la pompe. Sur des installations avec des nombres élevés de démarrages (> 20 par jour), il faut prévoir l'activation et la désactivation via « ext. off ».
SBM	Relais « report de disponibilité » 	En fonctionnement normal, le relais est actif lorsque la pompe tourne ou est en mesure de tourner. Le relais est désactivé pour un premier défaut ou une coupure secteur (la pompe s'arrête). Ceci permet d'informer un coffret de commande de la disponibilité d'une pompe, même temporairement. Paramétrable au menu « Service » <5.7.6.0> Contact sec : minimale : 12 V DC, 10 mA maximale : 250 V AC, 1 A
SSM	Relais « report de défauts » 	Après une série de détection (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type de défaut, la pompe s'arrête et ce relais est activé (jusqu'à intervention manuelle). Contact sec : minimale : 12 V DC, 10 mA maximale : 250 V AC, 1 A
PLR	Bornes de raccordement de l'interface de communication PLR	Le module IF PLR en option est à insérer dans le connecteur multiple placé dans la zone de connection du variateur. Le module est protégé contre les inversions de polarité.
LON	Bornes de raccordement de l'interface de communication LON	Le module IF LON en option est à insérer dans le connecteur multiple placé dans la zone de connection du variateur. Le module est protégé contre les inversions de polarité.



NOTE : Les bornes IN1, IN2, GND et Ext. Off sont conformes à l'exigence « isolation garantie » (selon EN61800-5-1) par rapport aux bornes réseau ainsi qu'aux bornes SBM et SSM (et inversement).

Branchement au réseau	Bornier de puissance
<p>Brancher le câble 4 conducteurs sur le bornier de puissance (phases + terre).</p>	
Branchement des entrées / sorties	Bornier des entrées / sorties
<ul style="list-style-type: none"> Le câble du capteur, de la consigne externe et de l'entrée [ext.off] doit impérativement être blindé. 	
<ul style="list-style-type: none"> La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions. Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4). 	<p>Exemple : interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...</p>

Branchement « Contrôle vitesse »	Bornier des entrées / sorties
<p>Réglage de la fréquence manuellement :</p>	
<p>Réglage de la fréquence par commande externe :</p>	
Branchement « Pression constante »	
<p>Régulation avec un capteur de pression : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage de la consigne par l'encodeur</p>	
<p>Régulation avec un capteur de pression : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage par une consigne externe</p>	
Branchement « Contrôle P.I.D. »	
<p>Régulation avec un capteur (de température, de débit,...) : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage par l'encodeur</p>	
<p>Régulation avec un capteur (de température, de débit,...) : <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils ([20mA/10V] / +24V) • 3 fils ([20mA/10V] / 0V / +24V) et réglage par une consigne externe</p>	



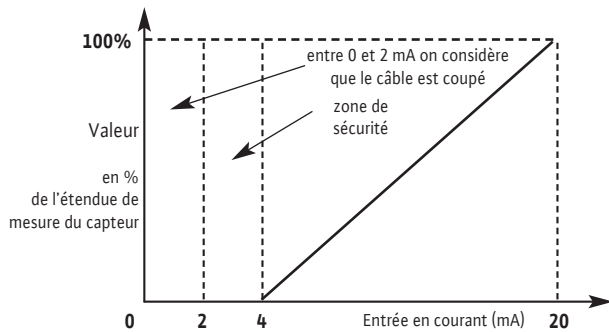
DANGER ! Danger de mort !

Tension dangereuse due à la décharge des condensateurs du variateur.

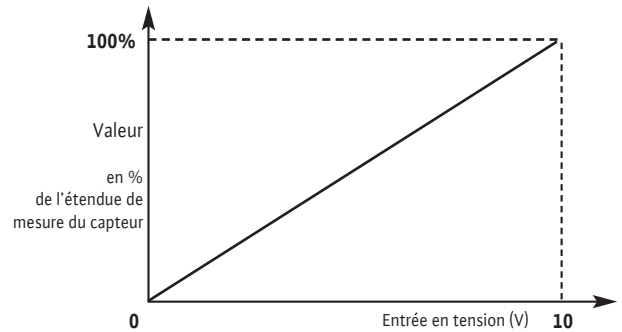
- Avant toute intervention sur le variateur, attendre 5 minutes après coupure de l'alimentation.
- S'assurer que tous raccords et contacts électriques ne sont pas sous tension.
- S'assurer de la bonne affectation des bornes de raccordement.
- S'assurer de la bonne mise à la terre de la pompe et de l'installation.

IN1 : Entrée capteur en mode « Pression constante » et « Contrôle P.I.D. »

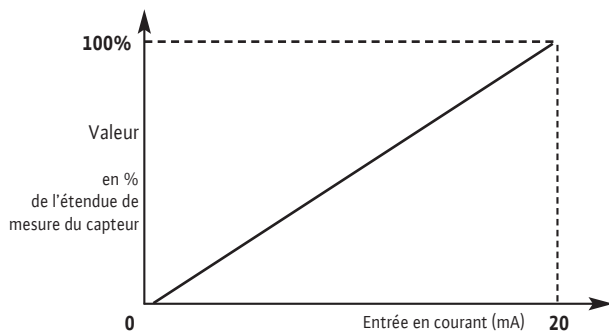
Signal capteur 4-20mA



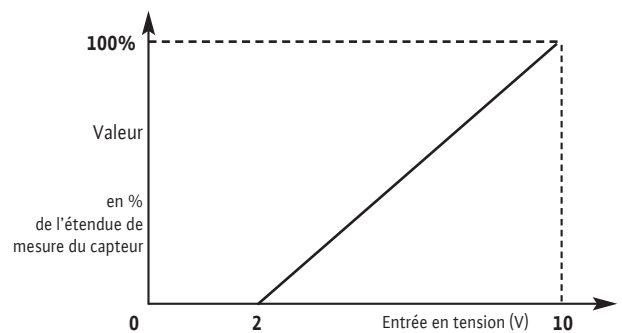
Signal Capteur 0-10V



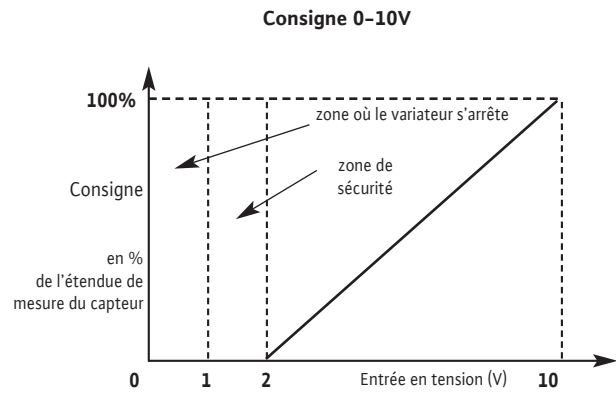
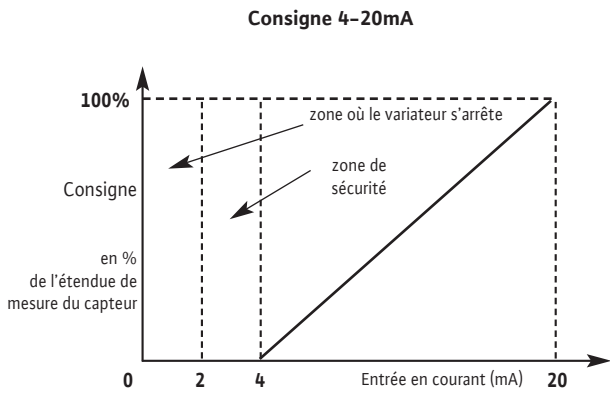
Signal capteur 0-20mA



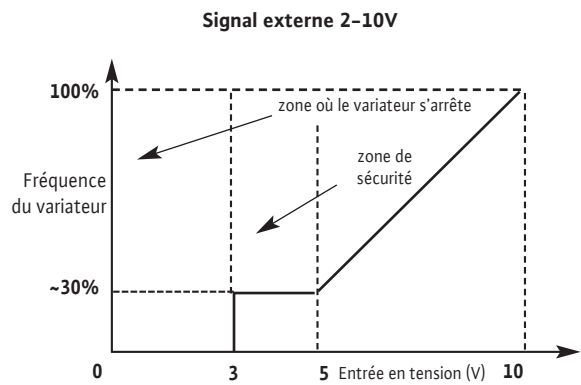
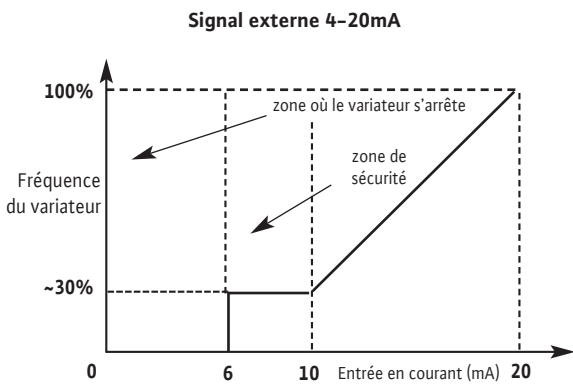
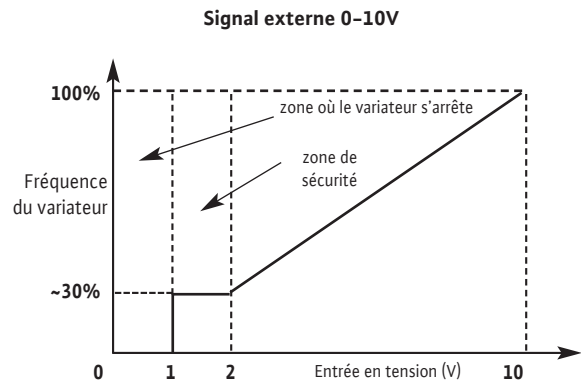
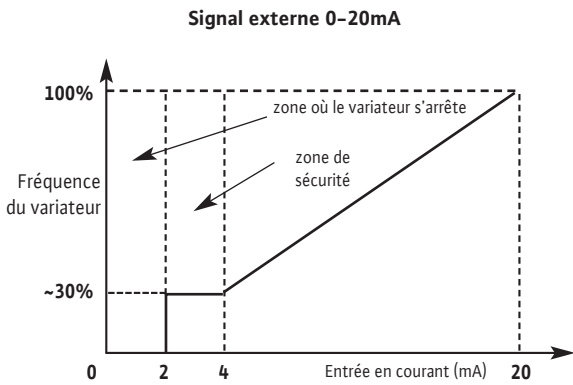
Signal Capteur 2-10V



IN2 : Entrée de la consigne externe en mode « Pression constante » et « Contrôle P.I.D. »



IN2 : Entrée de la commande externe de la fréquence en mode « Contrôle vitesse »



8. Mise en service

8.1 Remplissage et dégazage du système



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Ne faites jamais fonctionner la pompe à sec. Le système doit être rempli avant le démarrage de la pompe.

8.1.1 Evacuation de l'air – Pompe en charge (Fig. 3)

- Fermer les 2 vannes d'isolement (2 + 3).
- Ouvrir le purgeur du bouchon de remplissage (6a).
- Ouvrir lentement la vanne à l'aspiration (2).
- Refermer le purgeur une fois que l'air est sorti et que le liquide s'écoule de la pompe (6a).



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Quand le liquide pompé est chaud et la pression importante, le jet s'échappant du purgeur peut causer des brûlures ou d'autres blessures.

- Ouvrir complètement la vanne à l'aspiration (2).
- Démarrer la pompe et vérifier si le sens de rotation correspond à celui imprimé sur l'étiquette de la pompe.



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Un mauvais sens de rotation provoquera de mauvaises performances et éventuellement un endommagement de l'accouplement.

- Ouvrir la vanne au refoulement (3).

8.1.2 Evacuation de l'air – Pompe en aspiration (Fig. 2)

- Fermer la vanne au refoulement (3). Ouvrir la vanne à l'aspiration (2).
- Retirer le bouchon de remplissage (6b).
- Ouvrir partiellement le bouchon d'amorçage/vidange (5b).
- Remplir la pompe et la tuyauterie d'aspiration avec de l'eau.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air ni dans la pompe, ni dans la tuyauterie à l'aspiration : le remplissage complet jusqu'à l'évacuation total de l'air est nécessaire.
- Fermer le bouchon de remplissage (6b).
- Démarrer la pompe et vérifier si le sens de rotation correspond à celui imprimé sur l'étiquette de la pompe.



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Un mauvais sens de rotation provoquera de mauvaises performances et éventuellement un endommagement de l'accouplement.

- Ouvrir un peu la vanne au refoulement (3).
- Dévisser le purgeur pour garantir le dégazage (6a).
- Refermer le purgeur une fois que l'air est sorti et que le liquide s'écoule de la pompe.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Quand le liquide pompé est chaud et la pression importante, le jet s'échappant du purgeur peut causer des brûlures ou d'autres blessures.

- Ouvrir complètement la vanne au refoulement (3).
- Fermer le bouchon d'amorçage/vidange (5a).

8.2 Démarrage



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul (vanne de refoulement fermée).



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Quand la pompe fonctionne, les protecteurs d'accouplement doivent être en place, serrés par toutes les vis requises.



AVERTISSEMENT !

Le niveau sonore des pompes les plus puissantes peuvent être très élevées : des protections doivent être utilisées en cas de travail prolongé près de la pompe.



AVERTISSEMENT !

L'installation doit être conçue de façon à ce que personne ne puisse être blessé en cas de fuite de liquide (défaillance de la garniture mécanique ...).

8.3 Fonctionnement par variateur

8.3.1 Eléments de commande

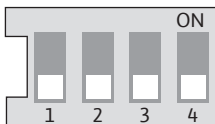
Le variateur s'utilise à l'aide des éléments de commande suivants :

Encodeur (Fig. A5, rep. 5)



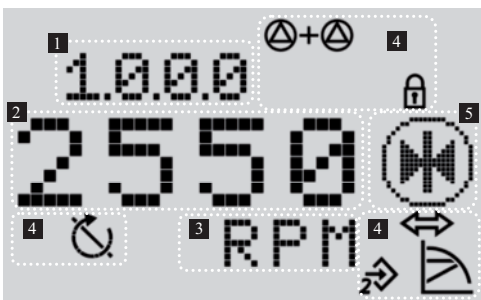
- La sélection d'un nouveau paramètre est obtenue par simple rotation, « + » droit et « - » gauche.
- Une impulsion sur l'encodeur valide ce nouveau réglage.

Switchs



- Ce variateur dispose d'un bloc de quatre switchs (Fig. A1, rep. 1) à deux positions :
- Le switch 1 permet de basculer du mode « OPERATION » (switch 1->OFF) au mode « SERVICE » (switch 1->ON) et inversement. La position « OPERATION » autorise le fonctionnement du mode choisi et condamne l'accès au paramétrage (fonctionnement normal). La position « SERVICE » permet d'effectuer le paramétrage des différents fonctionnements.
- Le switch 2 permet d'activer ou de désactiver le « Verrouillage d'accès », voir chapitre 8.5.3.
- Le switch 3 n'est pas utilisé.
- Le switch 4 n'est pas utilisé.

8.3.2 Structure de l'afficheur (Fig. A5, rep. 6)



Pos.	Description
1	Numéro de menu
2	Affichage de valeur
3	Affichage d'unité
4	Symboles standards
5	Affichage d'icônes

8.3.3 Description des symboles standard

Symbole	Description
	Fonctionnement en mode « Contrôle vitesse ».
	Fonctionnement en mode « Pression constante » ou « Contrôle P.I.D. ».
	Entrée IN2 activée (valeur de consigne externe).
	Verrouillage d'accès. Lorsque ce symbole apparaît, les réglages ou les valeurs de mesure actuelles ne peuvent pas être modifiés. Les informations affichées sont uniquement en lecture.
	BMS (building management system) [système de gestion de bâtiment] PLR ou LON est activé.
	Pompe en fonctionnement.
	Pompe à l'arrêt.

8.3.4 Affichage

Page d'état de l'afficheur

- La page d'état s'affiche par défaut sur l'afficheur. La valeur actuel de consigne s'affiche. Les réglages de base sont indiqués à l'aide de symboles.





Exemple de page d'état



NOTE : Dans tous les menus, si l'encodeur n'est pas actionné avant 30 secondes, l'afficheur revient à la page d'état et aucune modification n'est enregistrée.

Elément de navigation

- L'arborescence du menu permet d'appeler les fonctions du variateur. Un numéro est attribué à chaque menu et sous-menu.
- La rotation de l'encodeur permet le défilement d'un menu de même niveau (exemple 4000->5000).
- Tout éléments (valeur, numéro de menu, symbole ou icône) clignotants autorisent le choix d'une nouvelle valeur, d'un nouveau numéro de menu ou d'une nouvelle fonction.

Symbole	Description
	Lorsque la flèche apparaît : <ul style="list-style-type: none"> • Une impulsion sur l'encodeur permet l'accès à un sous-menu (exemple 4000->4100).
	Lorsque la flèche « retour arrière » apparaît : <ul style="list-style-type: none"> • Une impulsion sur l'encodeur permet l'accès au menu supérieur (exemple 4150->4100).

8.3.5 Description des menus

Liste (Fig. A7)

<1.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Réglage de la valeur de consigne, possible dans les 2 cas.
SERVICE	ON	

- Pour le réglage de la valeur de consigne, tourner l'encodeur. L'afficheur passe au menu <1.0.0.0> et la valeur de consigne clignote. Une nouvelle rotation / une nouvelle action sur les flèches permet de l'augmenter ou de la réduire.
- Pour confirmer la nouvelle valeur, donner une impulsion sur l'encodeur, l'afficheur bascule à la page d'état.

<2.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Lecture seule des modes de fonctionnement.
SERVICE	ON	Réglage des modes de fonctionnement.

- Les modes de fonctionnement sont le « Contrôle vitesse », la « Pression constante » et le « Contrôle P.I.D. ».

<3.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Réglage Marche / Arrêt de la pompe.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Lecture seule du menu « Informations ».
SERVICE	ON	

- Le menu « Information » affiche des données de mesure, d'appareil et de fonctionnement, (Fig. A8).

<5.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Lecture seule du menu « Service ».
SERVICE	ON	Réglage du menu « Service ».

- Le menu « Service » permet d'accéder au réglage des paramètres du variateur.

<6.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Affichage de la page des défauts.
SERVICE	ON	

- Si un ou plusieurs défauts surviennent, la page de défauts apparaît.
La lettre « E » suivi d'un code à trois chiffres apparaît (chapitre 10).

<7.0.0.0>

Position	Switch 1	Description
OPERATION	OFF	Affichage du symbole « Verrouillage d'accès ».
SERVICE	ON	

- Le « Verrouillage d'accès » est accessible que si le switch 2 se trouve en position ON.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Tout réglage incorrecte peut entraîner des dysfonctionnements de la pompe et, par conséquent, occasionner des dommages matériels sur la pompe ou l'installation.

- N'effectuer les réglages en mode « SERVICE » que pour la mise en service et ne laisser que des techniciens spécialisés y procéder.

Fig. A7

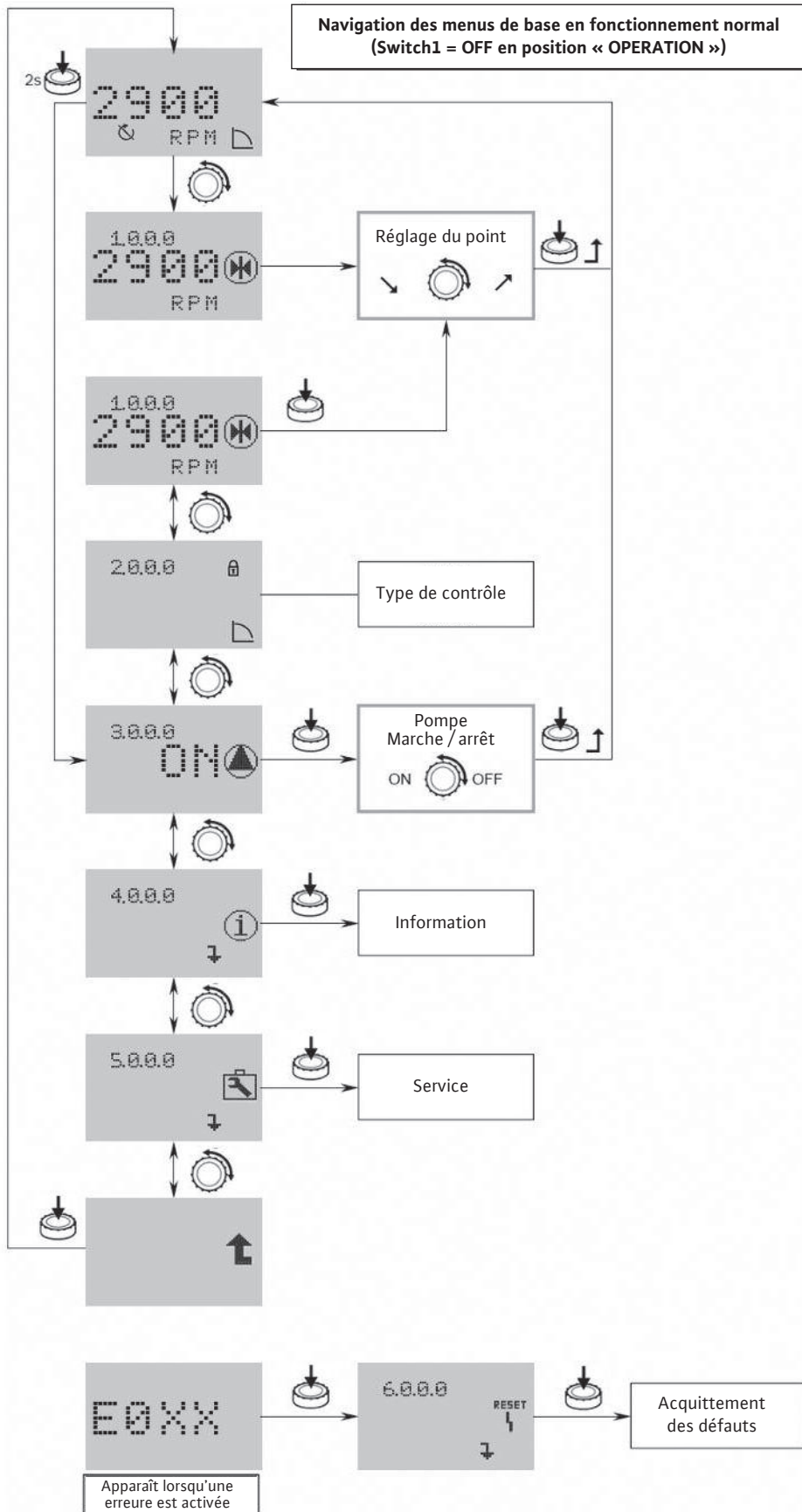
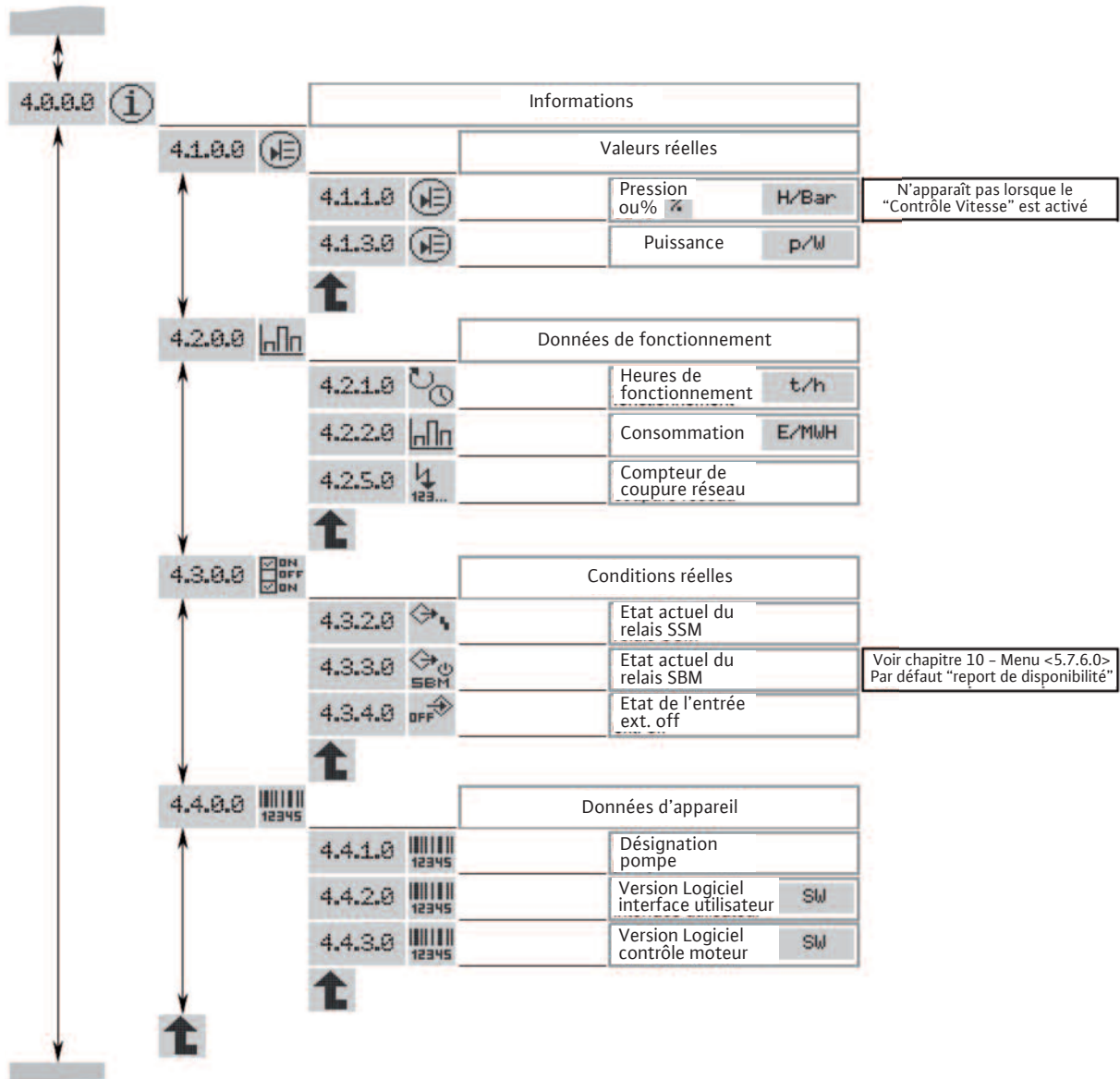


Fig. A8

Navigation du menu <4.0.0.0> « Informations »



Paramétrage des menus <2.0.0.0> et <5.0.0.0>

En mode « SERVICE », les paramètres des menus <2.0.0.0> et <5.0.0.0> sont modifiables.

Il existe 2 modes de réglage :

- le « **Mode Easy** » : mode rapide permettant de paramétrer les 3 modes de fonctionnement.
- le « **Mode Expert** » : mode permettant l'accès à tous les paramètres.
- Placer le switch 1 en position ON (Fig. A1, rep. 1).
- Le mode « SERVICE » est activé.

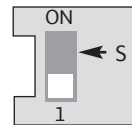
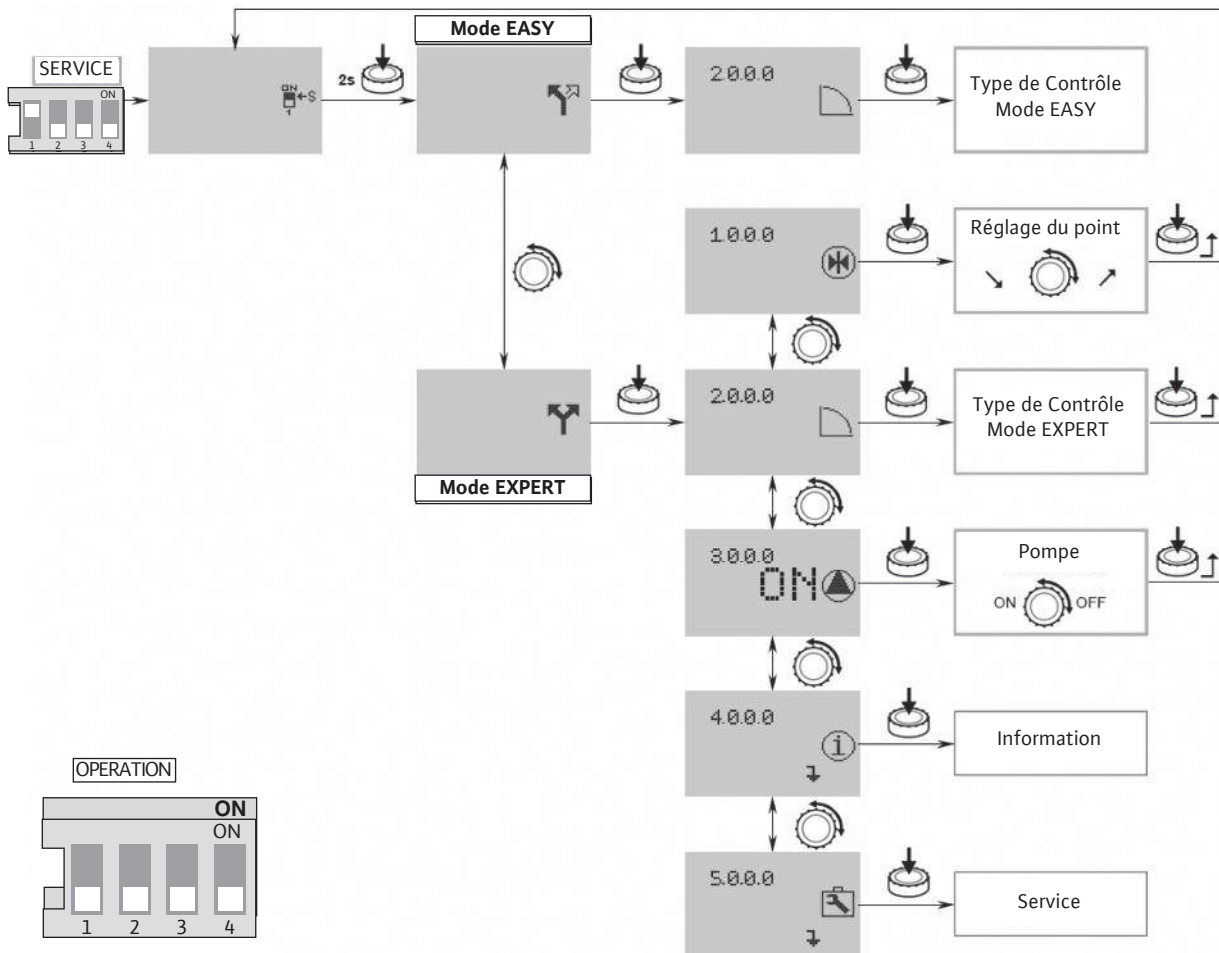


Fig. A9



Mode Easy

- Appuyer pendant 2 secondes sur l'encodeur. Le symbole du « Mode Easy » est affiché (Fig. A9).
- Appuyer sur l'encodeur pour valider ce choix. L'afficheur bascule au numéro de menu <2.0.0.0>.
- Le menu « Mode Easy » permet rapidement de paramétrer les 3 modes de fonctionnement (Fig. A10)
- « Contrôle vitesse »
- « Pression constante »
- « Contrôle P.I.D. »
- Après avoir effectué les réglages remettre le switch 1 en position OFF (Fig. A1, rep. 1).



Mode Expert

- Appuyer pendant 2 secondes sur l'encodeur. Se placer en mode expert, le symbole du « Mode Expert » est affiché (Fig. A9).
- Appuyer sur l'encodeur pour valider ce choix. L'afficheur bascule au numéro de menu <2.0.0.0>.
- Choisir d'abord le mode de fonctionnement au menu <2.0.0.0>.
- « Contrôle vitesse »
- « Pression constante »
- « Contrôle P.I.D. »
- Ensuite au menu <5.0.0.0>, le mode expert donne accès à tous les paramètres du variateur (Fig. A11).
- Après avoir effectué les réglages remettre le switch 1 en position OFF (Fig. A1, rep. 1).



Fig. A10

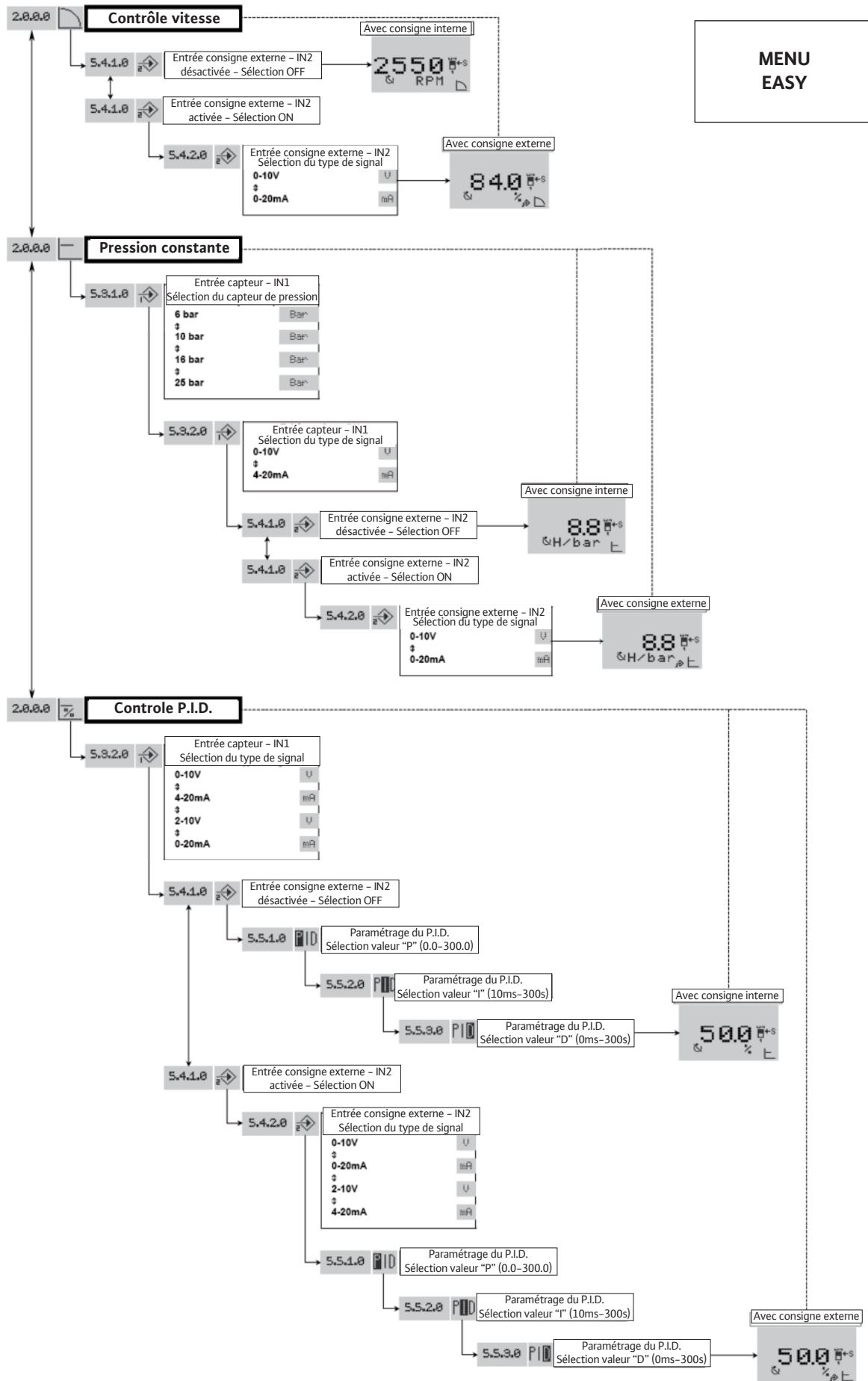
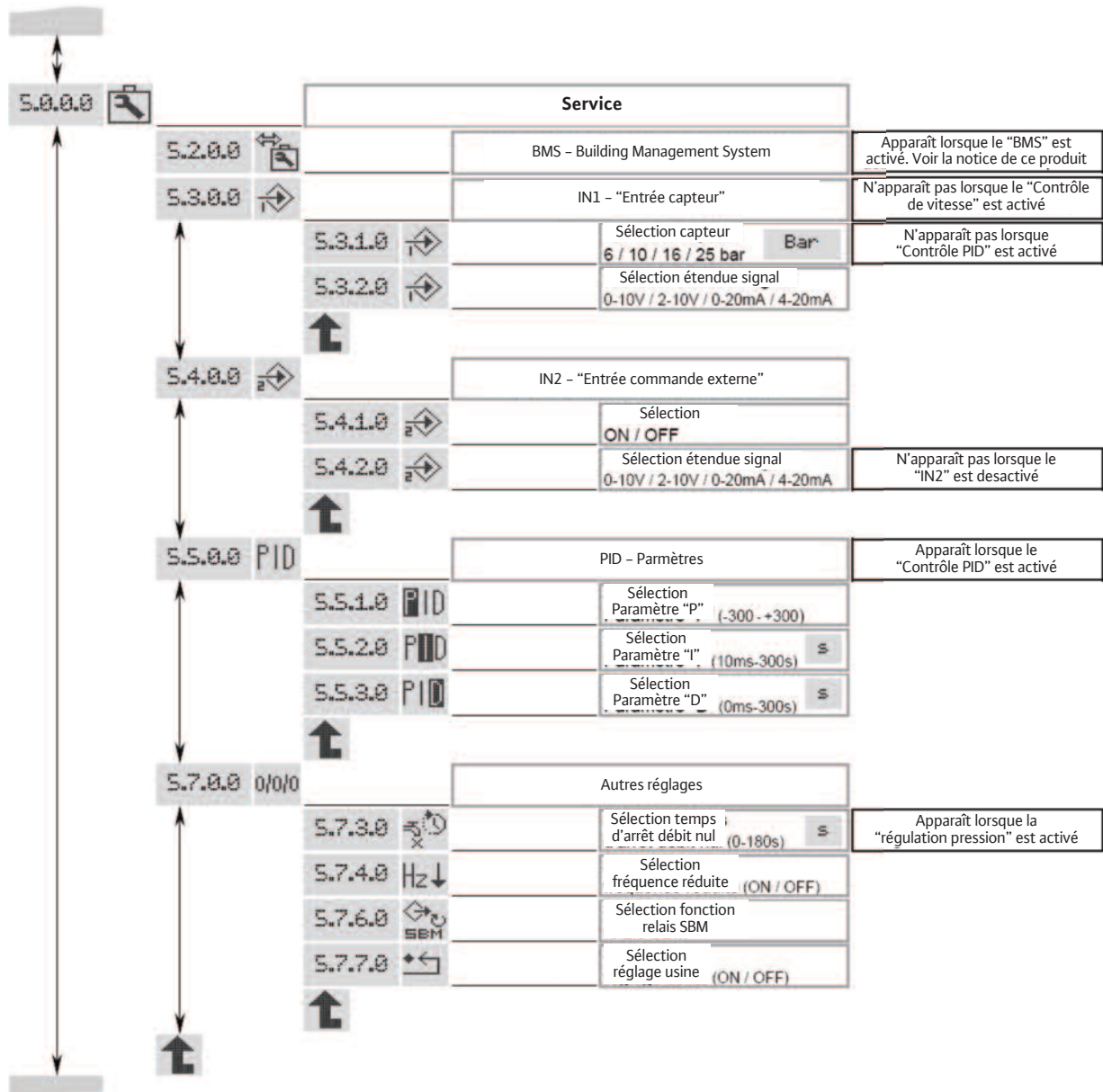


Fig. A11

**MENU
EXPERT**



Verrouillage d'accès

Afin de verrouiller les réglages de la pompe, il est possible d'utiliser le « Verrouillage d'accès ».

Procéder comme suit pour activer ou désactiver :

- Placer le switch 2 en position ON (Fig. A1, rep. 1). Le menu <7.0.0.0> est appelé.
- Tourner l'encodeur pour activer ou désactiver le verrouillage. L'état actuel du verrouillage est représenté par les symboles suivants :



Verrouillage activé : Les paramètres sont verrouillés, l'accès aux menus est autorisé en lecture seule.



Verrouillage désactivé : Les paramètres peuvent être modifiés, l'accès aux menus est autorisé pour effectuer des réglages.

- Remettre le switch 2 en position OFF (Fig. A1, rep. 1). La page d'état s'affiche de nouveau.

8.3.6 Configurations



NOTE : Si la pompe est fournie seule, non intégrée dans un système monté par nos soins, le mode de configuration à la livraison est le « Contrôle vitesse ».

Mode « Contrôle vitesse » (Fig. 1, 2)

Le point de fonctionnement est obtenu par réglage de la fréquence manuellement ou par commande externe.

- Pour la mise en route, nous recommandons de régler la vitesse du moteur à 2400 tr/mn.

Mode « Pression constante » (Fig. A2, A3, A9)

Régulation grâce à un capteur de pression et réglage d'une consigne (interne ou externe).

- L'ajout d'un capteur de pression (avec réservoir ; kit capteur livré en accessoire) permet une régulation de pression de la pompe (réservoir vide d'eau, gonfler le réservoir à une pression inférieure de 0,3 bar à la pression de régulation de la pompe).
- Le capteur doit avoir une précision $\leq 1\%$ et être utilisé entre 30% et 100% de son étendue de mesure, le réservoir doit avoir un volume utile de 8L mini.
- Pour la mise en route, nous recommandons de régler une pression à 60% de la pression maximum.

Mode « Contrôle P.I.D. »

Régulation grâce à un capteur (de température, de débit,...) par contrôle du P.I.D. et réglage d'une consigne (interne ou externe).

9. Entretien

Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par du personnel autorisé et qualifié !



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique ! Il y a lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.

Avant d'effectuer les travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Si la température de l'eau et la pression du système sont élevées, fermez les vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe. Dans un premier temps, laissez la pompe se refroidir.

- Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.
- En option, la garniture mécanique peut être remplacée facilement grâce à son concept de cartouche garniture mécanique. Remettre la cale de réglage dans son logement une fois la garniture mécanique correctement positionnée.
- Maintenir la pompe en parfait état de propreté.
- Les pompes non utilisées durant les périodes de gel doivent être purgées afin d'éviter tout dommage: Fermer les vannes d'isolement, ouvrir complètement le bouchon d'amorçage/vidange et le purgeur.



DANGER ! Danger de mort !

Le rotor à l'intérieur du moteur est soumis à un champ magnétique permanent et représente une source de danger grave pour les personnes avec un stimulateur cardiaque. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

- Ne pas ouvrir le moteur !
- Ne faire effectuer le démontage/remontage du rotor à des fins de réparation que par le service après-vente !

10. Pannes, causes et remèdes



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Il y a lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.

Avant d'effectuer les travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Si la température de l'eau et la pression du système sont élevées, fermez les vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe. Dans un premier temps, laissez la pompe se refroidir.

Défauts	Causes	Remèdes
La pompe ne fonctionne pas	Pas d'alimentation de courant	Vérifier les fusibles, le câblage et les connexions
	Le dispositif de protection du moteur a assuré la mise hors tension	Éliminer toute surcharge du moteur
La pompe fonctionne mais n'atteint pas son point de fonctionnement	Mauvais sens de rotation	Vérifier le sens de rotation et le corriger si nécessaire
	Des éléments de la pompe sont obstrués par des corps étrangers	Vérifier et nettoyer la pompe
	Présence d'air dans la tubulure d'aspiration	Rendre étanche la tubulure d'aspiration
	Tubulure d'aspiration trop étroite	Installer une tubulure d'aspiration plus large
	La vanne n'est pas assez ouverte	Ouvrir la vanne complètement
La pompe débite de façon irrégulière	Présence d'air dans la pompe	Évacuer l'air de la pompe et assurez-vous que la tubulure d'aspiration est étanche. Eventuellement, démarrer la pompe 20-30s – Ouvrir le purgeur de façon à évacuer l'air – fermer le purgeur et répéter plusieurs fois jusqu'à ce que plus d'air ne sorte du purgeur
	En mode « Pression constante », le capteur de pression n'est pas adapté	Mettre un capteur avec échelle de pression et précision conformes
La pompe vibre ou est bruyante	Présence de corps étrangers dans la pompe	Retirer les corps étrangers
	La pompe n'est pas bien fixée au sol	Resserrer les vis d'ancrage
	Palier endommagé	Appeler le service après-vente Wilo
Le moteur surchauffe, la protection moteur s'enclenche	Une phase est interrompue	Vérifier les fusibles, le câblage, les connexions
	Température ambiante trop élevée	Assurer le refroidissement
La garniture mécanique fuit	La garniture mécanique est défectueuse	Remplacer la garniture mécanique
En mode « Pression constante », la pompe ne s'arrête pas quand le débit est nul	Le clapet anti-retour n'est pas étanche	Le nettoyer ou le changer
	Le clapet anti-retour n'est pas adapté	Le remplacer par un clapet anti-retour adapté
	Le réservoir a une capacité insuffisante compte tenu de l'installation	Le changer ou en ajouter un autre sur l'installation

S'il n'est pas possible de remédier à la panne, veuillez faire appel au service après-vente Wilo.

Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié !
Observer les consignes de sécurité, voir chapitre 9 Entretien.

Relais

Le variateur de vitesse est équipé de deux relais de sortie destinés à l'interface d'une gestion centralisée. ex. : coffret de commande, surveillance des pompes.

Relais SBM :

ce relais est paramétrable au menu « Service » <5.7.6.0> en 3 état de fonctionnement.

Etat : 1 (réglé par défaut)

Relais « report de disponibilité » (fonctionnement standard pour ce type de pompe).

Le relais est actif lorsque la pompe fonctionne ou est en mesure de fonctionner.

Le relais est désactivé pour un premier défaut ou une coupure secteur (la pompe s'arrête).

Ceci permet d'informer un coffret de commande de la disponibilité d'une pompe, même temporairement.



Etat : 2

Relais « report de fonctionnement ».

Le relais est actif lorsque la pompe est en rotation.



Etat : 3

Relais « report d'activation ».

Le relais est actif lorsque la pompe est sous tension.



Relais SSM :

relais « report de défauts ».

Après une série de détection (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type de défaut, la pompe s'arrête et ce relais est activé (jusqu'à intervention manuelle).

Exemple : 6 défauts d'une durée variable sur 24H00 glissantes.

Etat du relais SBM en « report de disponibilité ».

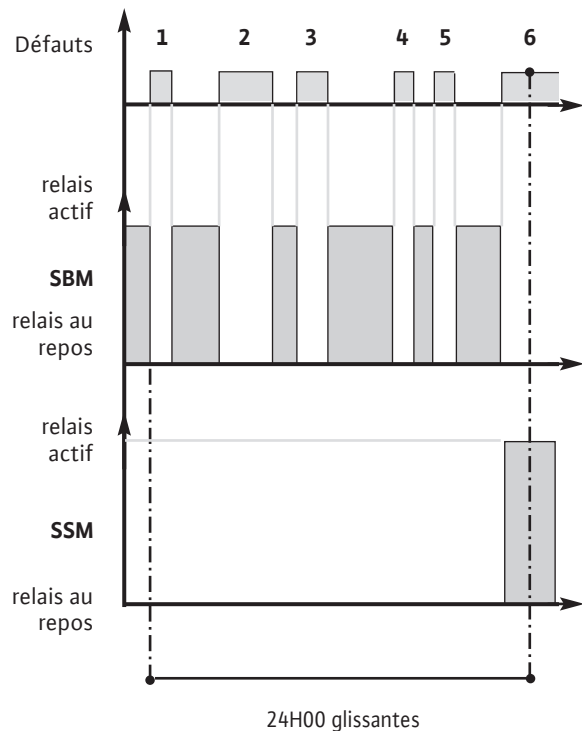


Tableau des défauts

Tous les incidents listés ci-dessous, provoquent :

- La mise au repos du relais SBM (lorsque celui-ci est paramétré en mode « report de disponibilité »).
- L'activation du relais SSM « report de défaut » lorsque le nombre maxi d'un type de défaut est atteint sur une plage de 24 heures.
- L'éclairage d'une LED rouge.

N° de défaut	Temps de réaction avant signalisation du défaut	Temps avant prise en compte du défaut après signalisation	Temps d'attente avant redémarrage automatique	Défauts maxi sur 24h	Pannes Causes possibles	Remèdes	Temps d'attente avant reset
E001	60s	immédiat	60s	6	La pompe est en surcharge, défectueuse	Densité et/ou viscosité du fluide pompé trop importantes.	300s
					La pompe est obstruée par des corps étrangers	Faire démonter la pompe, remplacer les composants défectueux ou nettoyer.	
E004 (E032)	~5s	300s	Immédiat si défaut supprimé	6	L'alimentation du variateur est en sous-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur : • défaut si le réseau < 330V	0s
E005 (E033)	~5s	300s	Immédiat si défaut supprimé	6	L'alimentation du variateur est en sur-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur : • défaut si le réseau > 480V	0s
E006	~5s	300s	Immédiat si défaut supprimé	6	Une phase de l'alimentation est manquante	Vérifier l'alimentation.	0s
E007	immédiat	immédiat	Immédiat si défaut supprimé	pas de limite	Le variateur fonctionne en génératrice. Avertissement, sans arrêt de la pompe	La pompe dévire, vérifier l'étanchéité du clapet.	0s
E009	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	pas de limite	Le variateur fonctionne en génératrice. Pompe arrêtée	La pompe dévire, vérifier l'étanchéité du clapet.	0s
E010	~5s	immédiat	pas de redémarrage	1	La pompe est bloquée	Faire démonter la pompe, la nettoyer et remplacer les pièces défectueuses. Eventuellement, défaut mécanique du moteur (roulements).	60s
E011	15s	immédiat	60s	6	La pompe est désamorcée ou fonctionne à sec	Réamorcer par remplissage pompe. Vérifier l'étanchéité du clapet de pied.	300s
E020	~5s	immédiat	300s	6	Le moteur chauffe	Nettoyer les ailettes de refroidissement du moteur.	300s
					Température ambiante supérieure à +40°C	Le moteur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de +40°C.	
E023	immédiat	immédiat	60s	6	Le moteur est en court-circuit	Démonter le moteur-variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer.	60s
E025	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Une phase du moteur est manquante	Vérifier la connection entre moteur et variateur	60s
E026	~5s	immédiat	300s	6	La sonde thermique du moteur est défectueuse ou a une mauvaise connection	Démonter le moteur-variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer.	300s
E030 E031	~5s	immédiat	300s	6	Le variateur chauffe	Nettoyer les ailettes de refroidissement à l'arrière et sous le variateur ainsi que le capot ventilateur.	300s
					Température ambiante supérieure à +40°C	Le variateur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de +40°C.	
E042	~5s	immédiat	pas de redémarrage	1	Le câble du capteur (4-20mA) est coupé	Vérifier la bonne alimentation et le câblage du capteur.	60s
E050	60s	immédiat	Immédiat si défaut supprimé	pas de limite	La communication BMS est défectueuse	Vérifier la connexion.	300s
E070	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Défaut de communication interne	Faire appel à un agent SAV.	60s
E071	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Défaut EEPROM	Faire appel à un agent SAV.	60s
E072 E073	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Problème interne au variateur	Faire appel à un agent SAV.	60s
E075	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Défaut du relais de limitation du courant d'appel	Faire appel à un agent SAV.	60s
E076	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Défaut courant capteur	Faire appel à un agent SAV.	60s
E077	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Défaut 24V	Faire appel à un agent SAV.	60s
E099	immédiat	immédiat	pas de redémarrage	1	Type de pompe inconnu	Faire appel à un agent SAV.	Power off/on

E110	Immédiat	Immédiat	Immédiat si défaut supprimé	Pas de limite	Perte de synchronisation	La pompe redémarre automatiquement	0s
E111	~5s	300s	Immédiat si défaut supprimé	6	L'intensité du moteur est supérieure à l'intensité maximum autorisée par le variateur	Densité et/ou viscosité du fluide pompé trop importantes. Vérifier si la pompe n'est pas obstruée par des corps étrangers	0s
E112	Immédiat	Immédiat	Immédiat si défaut supprimé	Pas de limite	Vitesse moteur trop importante, proche de 120% de la vitesse maximum	La pompe reprend sa vitesse normale	0s
E119	Immédiat	Immédiat	Immédiat si défaut supprimé	Pas de limite	La pompe essaie de démarrer sans succès alors qu'elle dévire	Vérifier l'étanchéité du clapet	0s

Acquittement des défauts

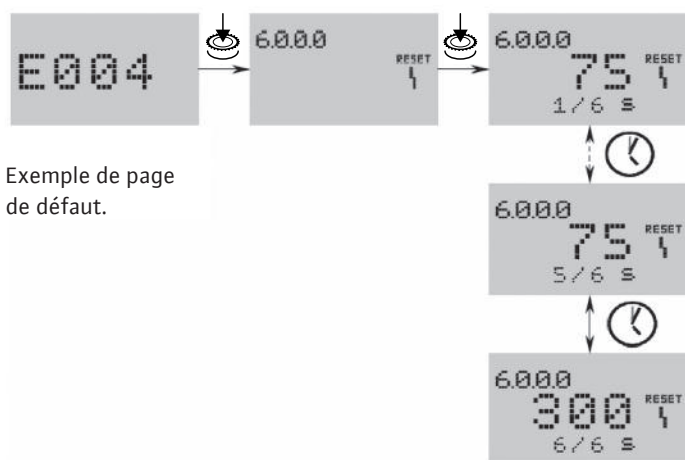


ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
N'acquitter les défauts qu'une fois leur cause éliminée.

- Seuls les techniciens spécialisés sont habilités à éliminer les défauts.
- En cas de doute, consulter le fabricant.
- En cas de défaut, la page des défauts s'affiche à la place de la page d'état.

Procéder comme suit pour acquitter les défauts.

- Appuyer sur l'encodeur.
- Sur l'afficheur apparaît :



Exemple de page de défaut.

- Le numéro de menu <6.0.0.0> .
- Le nombre de défaut et le nombre maxi sur 24H00 du défaut concerné (exemple : 1/6).
- Le temps restant en seconde jusqu'à la réinitialisation automatique du défaut.

Exemple de page d'état.

- Attendre le délai de réinitialisation automatique.



Une temporisation interne au système est activée. Le temps restant (en secondes) s'affiche jusqu'à l'acquittement automatique du défaut.

- Après le nombre de défaut maxi atteint et expiration de la dernière temporisation, appuyer sur l'encodeur pour acquitter.

Le système retourne à la page d'état.



NOTE : Lorsqu'il y a un temps de prise en compte après du défaut signalisation (exemple : 300s), le défaut doit systématiquement être acquitté manuellement.

La temporisation de réinitialisation automatique est inactive et « - - - » s'affiche.

11. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire de techniciens agréés locaux et/ou du service après-vente Wilo.

Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, veuillez indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Un fonctionnement impeccable de la pompe ne peut être garanti que par l'utilisation de pièces de rechange d'origine.

- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Sous réserve de modifications technique !

1. Algemeen

1.1 Over dit document

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Engels. Alle andere talen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Ze moeten in de buurt van het apparaat liggen zodat ze op elk gewenst moment meteen kunnen worden geraadpleegd. Voor het gebruik van dit apparaat voor het bedoelde gebruik en de juiste werking ervan geldt als absolute voorwaarde dat deze instructies nauwgezet worden opgevolgd.

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften komen overeen met de relevante versie van de apparatuur en de onderliggende veiligheidsvoorschriften en -normen die gelden op het tijdstip van het perse gaan.

2. Veiligheid

Deze instructies bevatten belangrijke informatie, die moet worden opgevolgd bij de installatie en bediening van de pomp. Het is derhalve van het allergrootste belang dat zowel de installateur als de persoon die het apparaat bedient kennisnemen van de inhoud alvorens de circulatiepomp te installeren en op te starten.

Zowel de algemene veiligheidsinstructies in het gedeelte "Voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid" als de veiligheidsinstructies die in de daaropvolgende gedeeltes worden aangegeven met gevarensymbolen dienen nauwgezet in acht te worden genomen.

2.1 Symbolen en signaalwoorden die in deze bedieningsinstructies worden gebruikt

Symbolen



Algemeen gevarensymbool



Risico's met betrekking tot elektriciteit.

Signalen:

GEVAAR! Een gevaarlijke situatie dreigt. Zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel indien dit niet wordt vermeden.

WAARSCHUWING! De gebruiker kan (ernstig) letsel oplopen. "Waarschuwing" duidt op gevaar van letsel voor de gebruiker als de procedure niet wordt gevolgd.

VOORZICHTIG! Het product kan beschadigd raken. "Voorzichtig" wil zeggen dat het product schade kan oplopen als de gebruiker de procedures niet volgt.



OPMERKING: Een opmerking met nuttige informatie voor de gebruiker met betrekking tot het product. Het helpt de gebruiker bij mogelijke problemen.

2.2 Gekwalificeerd personeel

Het personeel dat de pomp installeert moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken.

2.3 Risico's die ontstaan als deze voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid niet worden opgevolgd

Als deze voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot lichamelijk letsel of schade aan de pomp of installatie. Als deze voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid niet worden opgevolgd, kunnen de garantie en/of de mogelijkheid van schadevorderingen komen te vervallen.

Daarbij kan het niet opvolgen van deze voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid de mogelijkheid van de volgende risico's:

- gestoorde werking van belangrijke onderdelen van de pomp of installatie,
- lichamelijk letsel als gevolg van elektrische en mechanische oorzaken,
- materiële schade.

2.4 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker

De bestaande regels voor ongevallenpreventie moeten in acht worden genomen.

Nationale wetgeving inzake elektriciteit en plaatselijke wet- en regelgeving moeten in acht worden genomen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen ten behoeve van inspectie en installatie

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle inspectie- en installatiewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegde en gekwalificeerde specialisten, die deze aanwijzingen nauwkeurig hebben doorgelezen.

Werkzaamheden aan de pomp/installatie mogen alleen worden verricht terwijl de pomp is uitgeschakeld en volledig tot stilstand is gekomen.

2.6 Eigenmachtige wijzigingen en vervaardiging van reserveonderdelen

Wijzigingen aan de pomp of installatie mogen alleen worden uitgevoerd met toestemming van de fabrikant. De veiligheid wordt gewaarborgd door het gebruik van originele onderdelen en door de fabrikant toegestane accessoires. Het gebruik van andere onderdelen kunnen de aansprakelijkheid van de fabrikant voor eventuele gevolgen doen vervallen.

2.7 Oneigenlijk gebruik

De bedrijfsveiligheid van de pomp of installatie kan alleen worden gewaarborgd indien het gebruik ervan in overeenstemming is met §4 van de bedieningsinstructies. De grenswaarden die staan vermeld in de catalogus of op het gegevensblad mogen onder geen beding worden overschreden.

3. Vervoer en tussentijdse opslag

Controleer bij ontvangst van het materiaal of er sprake is van vervoersschade. Bij vervoersschade dient u binnen de daarvoor gestelde termijn alle benodigde stappen met de vervoerder te ondernemen.



VOORZICHTIG! Externe invloeden kunnen schade veroorzaken !

Indien het geleverde materiaal op een later tijdstip zal worden geïnstalleerd, dient het te worden

opgeslagen op een droge locatie waar het wordt beschermd tegen schokken en stoten en externe invloeden (vochtigheid, vorst enz.).

Hanteer de pomp voorzichtig om het apparaat niet vóór installatie te beschadigen!

4. Gebruik

De elementaire functie van de pomp bestaat uit het verpompen van warm of koud water, glycolhoudend water of andere vloeistoffen met een lage viscositeit die geen minerale oliën, vaste of schurende stoffen of materialen met lange vezels bevatten. Voor het verpompen van corrosieve chemische stoffen is de goedkeuring van de fabrikant vereist.



GEVAAR! Explosiegevaar!

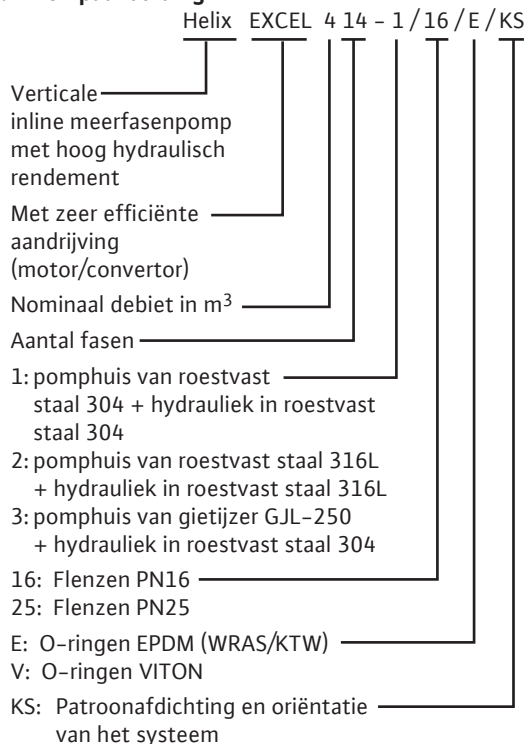
Gebruik deze pomp voor ontvlambare of explosieve vloeistoffen.

Toepassingsgebieden:

- waterdistributie- en waterboosterinstallaties
- circulatiesystemen voor industrieel gebruik
- procesvloeistoffen
- koelwaterkringen
- brandweerposten en wasserijen
- bewateringinstallaties enz.

5. Technische gegevens

5.1 Pompaanduiding



5.2 Technische gegevens

- Maximale bedrijfsdruk
 - Pomphuis: 25 bar
 - Maximale zuigdruk: 10 bar
- Temperatuurbereik
 - Vloeistoftemperatuur: - 30 °C - + 120 °C
 - Omgevingstemperatuur: + 50 °C
- Gegevens met betrekking tot elektriciteit:
 - Motorrendement: > IE4

- Frequentie: Zie motorplaatje
- Elektrische spanning: 400 V (±10 %) 50 Hz
380 V (±10 %) 60 Hz
460 V (±10 %) 60 Hz

- Luchtvochtigheid: < 90 % zonder condensatie
- Akoestische druk: ≤ 68 dB(A)
- Elektromagnetische compatibiliteit (*)
 - residentiële emissie - eerste omgeving: EN 61800-3
 - industriële immuniteit - tweede omgeving: EN 61800-3
- Gedeelte van de stroomkabel (vieraderige kabel):
 - 1,1 kW: 4 x 1,5 mm² min.
4 x 2,5 mm² max.
 - 2,2/3,2/4,2 kW: 4 x 2,5 mm² min.
4 x 4 mm² max.
 - 5,5/6,5/7,5 kW: 4 x 4 mm²

(*) In het frequentiebereik van 600 MHz tot 1 GHz kan het display of de drukindicatie in het display worden verstoord als het apparaat zich in de directe nabijheid (< 1 m vanaf de elektronische module) bevindt van RF-zendinstallaties, zenders of soortgelijke apparaten die gebruikmaken van hetzelfde frequentiebereik. De werking van de pomp wordt hierdoor op geen enkele wijze beïnvloed.

Overzicht en buisafmetingen (afb. 4).

Types	Afmetingen (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Helix EXCEL 2../4..	320	462	440	410	204	145	Rp1	2xM10	4xM12	
					PN16	250	170	DN25		4xM12
Helix EXCEL 6..					PN16	204	145	Rp1 ^{1/4}		2xM10
					PN25	250	170	DN32		4xM16
Helix EXCEL 10..					PN16	248	175	Rp1 ^{1/2}		2xM12
					PN25	280		DN40		4xM16
Helix EXCEL 16..					PN16	248	185	Rp2		2xM12
					PN25	300		DN50		4xM16

5.3 Inhoud van de levering

- meerfasenpomp.
- installatie- en bedieningsinstructies.
- contraflens + -schroeven en O-ringen voor PN16-configuratie.
- contraflensbouten, -moeren en -pakkingen voor PN25-configuratie.

5.4 Accessoires

Oorspronkelijke accessoires voor de HELIX-serie zijn leverbaar.

Naam	Artikel-nr.
2x ovaalvormige contraflenzen van roestvaststaal 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x ronde contraflenzen van roestvaststaal 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x ronde contraflenzen van staal (PN25 – DN25)	4016162
2x ovaalvormige contraflenzen van roestvaststaal 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/4})	4016169
2x ronde contraflenzen van roestvaststaal 1.4404 (PN25 – DN32)	4016166
2x ronde contraflenzen van staal (PN25 – DN32)	4016163
2x ovaalvormige contraflenzen van roestvaststaal 1.4301 (PN16 – 1 ^{1/2})	4016170
2x ronde contraflenzen van roestvaststaal 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2x ronde contraflenzen van staal (PN25 – DN40)	4016164
2x ovaalvormige contraflenzen van roestvaststaal 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2x ronde contraflenzen van roestvaststaal 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2x ronde contraflenzen van staal (PN25 – DN50)	4038588
Omloopset 25 bar	4146786
Omloopset (met manometer 25 bar)	4146788

De accessoires dienen afzonderlijk te worden besteld.

- IF-module PLR voor aansluiting op PLR-interfaceconverter.
- IF-module LON voor aansluiting op het LONW-ORKS-netwerk (afb. A6).
- terugslagkleppen (met neus of veerring bij werking onder constante druk).
- set voor droogloopbeveiliging.
- set drukregelsensoren (nauwkeurigheid: $\leq 1\%$; gebruik 30 % en 100 % van het meetbereik).

Gebruik van nieuwe accessoires wordt aanbevolen.

6. Beschrijving en werking

6.1 Productbeschrijving

Afb. 1

- 1 – Bout motoraansluiting
- 2 – koppelingsbescherming
- 3 – mechanische afdichting
- 4 – behuizing hydraulische fase
- 5 – waaier
- 6 – pompas
- 7 – motor
- 8 – koppeling
- 9 – lantaarnstuk
- 10 – buisvoering
- 11 – flens
- 12 – pomphuis
- 13 – basisplaat

Afb. 2 en 3

- 1 – zuigkorf
- 2 – pompzuigklep
- 3 – pompafvoerklep
- 4 – terugslagklep
- 5 – afvoer- en voorvulplug
- 6 – ontluchtingsschroef en vulplug
- 7 – tank
- 8 – voetblok
- 10 – hijshaak

Afb. A1, A2, A3 et A4

- 1 – schakelaarblok
- 2 – druksensor
- 3 – tank
- 4 – afsluitklep van de tank

6.2 Constructie van het product

- Helixpompen zijn verticale hogedrukpompen die zichzelf niet voorvullen en die zijn uitgerust met op het meerfasenontwerp gebaseerde inline-aansluitingen.
- Helixpompen combineren het gebruik van zowel zeer efficiënte hydrauliek en motoren (indien aanwezig).
- Alle metalen onderdelen die in contact komen met water zijn vervaardigd van roestvast staal.
- Voor modellen die zijn uitgerust met de zwaarste motor (> 40 kg) maakt een speciale koppeling het mogelijk om de afdichting te verwijderen zonder de motor te hoeven verwijderen. Vervolgens kan met een patroonafdichting eenvoudiger onderhoud worden gepleegd.
- Speciale hanteringsinrichtingen zijn ingebouwd om de installatie van de pomp te vergemakkelijken.

7. Installatie en elektrische aansluiting

Installatie en werkzaamheden met betrekking tot de elektriciteit in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving en uitsluitend door gekwalificeerd personeel.



WAARSCHUWING! Lichamelijk letsel!

De bestaande regels voor ongevallenpreventie moeten in acht worden genomen.



WAARSCHUWING! Gevaar van elektrische schok!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten.

7.1 Ingebruikname

Haal de pomp uit de verpakking en gooi de verpakking op een milieuvriendelijke manier weg.

7.2 Installatie

De pomp moet worden geïnstalleerd op een droge, goed geventileerde en vorstvrije locatie.



VOORZICHTIG! Mogelijke beschadiging van de pomp!

Vuil en druppels soldeer in de pomp zelf kunnen de correcte werking van de pomp aantasten.

- Aangeraden wordt om eventuele las- en soldeerwerkzaamheden te verrichten alvorens de pomp te installeren.
- Spoel het systeem grondig uit alvorens de pomp te installeren.
- De pomp moet worden geïnstalleerd in een eenvoudig toegankelijke positie om inspectie of vervanging te vergemakkelijken.
- Installeer bij zware pompen (afb. 2, item 10) boven de pomp een hijshaak om de pomp eenvoudiger te kunnen demonteren.
- De motor is voorzien van een condensgat (onder de motor), die in de fabriek met doppen is

gedicht om de IP55-bescherming te waarborgen. Bij gebruik bij koeling of airconditioning moeten deze doppen worden verwijderd om condenswater te laten weglopen.



WAARSCHUWING! Gevaar van ongevallen vanwege hete oppervlakken!

De pomp moet zo worden geplaatst dat het tijdens bedrijf van de pomp niet mogelijk is dat personen in contact komen met de hete pompoppervlakken.

- Installeer de pomp op een droge, vorstvrije locatie op een vlak blok beton en gebruik daarbij de juiste accessoires. Gebruik zo nodig isolatiemateriaal onder het blok beton (kurk of versterkt rubber) om lawaai te voorkomen of om te voorkomen dat trillingen naar de installatie worden overgebracht.



WAARSCHUWING! Risico van neervallen!

De pomp moet correct aan de grond worden vastgeschroefd.

- Plaats de pomp zodanig dat men er makkelijk bij kan voor inspectie en verwijdering. De pomp moet altijd loodrecht worden geïnstalleerd op een betonnen basis die zwaar genoeg is.



VOORZICHTIG! Risico van onderdelen binnen in de pomp!

Zorg dat u vóór installatie afsluitinrichtingen van de pompbehuizing hebt verwijderd.



OPMERKING: De hydraulische functies van elke pomp kan in de fabriek worden getest. Er kan water zijn achtergebleven. Vanuit hygiënisch oogpunt wordt aanbevolen om de pomp te reinigen alvorens deze te gebruiken voor drinkwater.

- De afmetingen voor installatie en aansluiting vindt u in § 5.2.
- Til de pomp voorzichtig omhoog met de ingebouwde haakringen. Gebruik zo nodig een takel en geschikte riemen volgens de actuele richtlijnen voor takelwerkzaamheden.



WAARSCHUWING! Risico van vallen!

Zorg voor een goede fixatie van de pomp, met name bij de hoogst geplaatste pompen, waarvan het massamiddelpunt bij hantering van de pomp kan leiden tot risicovolle situaties.



WAARSCHUWING! Risico van vallen!

Gebruik de ingebouwde ringen alleen als deze niet beschadigd zijn (geen corrosie...). Vervang deze zo nodig.



WAARSCHUWING! Risico van vallen!

De pomp mag nooit worden opgetild aan de motorhaken; deze zijn alleen bedoeld om de motor mee op te tillen.

7.3 Leidingaansluiting

- Sluit de pomp alleen met de meegeleverde contraflenzen aan op de leidingen.



VOORZICHTIG!

Draai schroeven en bouten nooit verder dan 10 daNm aan. Gebruik hiervoor geen slagschroevendraaier.

- De circulatierichting van de vloeistof wordt aangegeven op het identificatieplaatje op de pomp.
- De pomp moet zo worden geïnstalleerd dat deze niet door de leidingen wordt belast. De leidingen moeten zo worden aangesloten dat de pomp hun gewicht niet draagt.
- Aanbevolen wordt de afsluitkleppen te installeren aan de zuig- en afvoerkant van de pomp.
- Dilatatievoegen kunnen het geluids- en trillingsniveau van de pomp verminderen.
- Ten aanzien van de nominale diameter van de afzuigleiding wordt een diameter aanbevolen van ten minste dezelfde grootte als die van de pompaansluiting.
- Op de afvoerleiding kan een terugslagklep worden geïnstalleerd om de pomp te beschermen tegen hydraulieschokken.
- Voor een directe aansluiting op een openbaar waterleidingnet moet de afzuigleiding ook zijn voorzien van een terugslagklep en een beveiligingsklep.
- Voor een indirecte aansluiting via een tank moet de afzuigleiding zijn voorzien van een zuigkorf om eventuele onzuiverheden buiten de pomp en de terugslagklep te houden.

7.4 Motoraansluiting voor pomp zonder eigen motor

- Verwijder de koppelingsbeschermkappen.



OPMERKING: Koppelingsbeschermkappen kunnen worden verwijderd zonder de schroeven helemaal los hoeven te draaien.

- Installeer de motor op de pomp met schroeven (grootte FT-lantaarnstuk – zie productnaam) of met de pomp meegeleverde bouten, moeren en hanteringsmiddelen (grootte FF-lantaarnstuk – zie productnaam); controleer het vermogen en de afmetingen van de motor in de Wilo-catalogus.



OPMERKING: Het vermogen van de motor kan worden aangepast aan de vloeistofeigenschappen. Neem zo nodig contact op met de Wilo-klantenservice.

- Sluit de koppelingsbeschermkappen door alle met de pomp meegeleverde schroeven aan te halen.

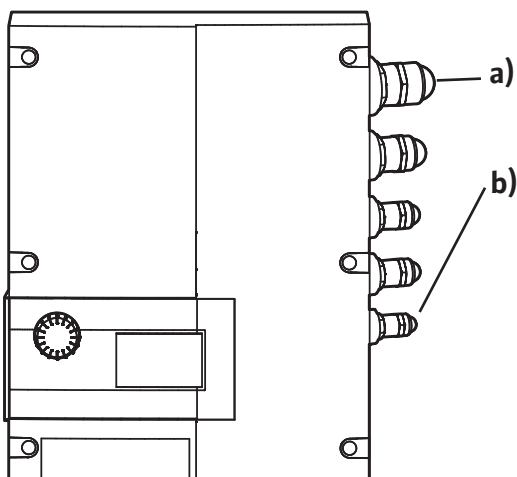
7.5 Elektrische aansluitingen



WAARSCHUWING! Gevaar van elektrische schok!

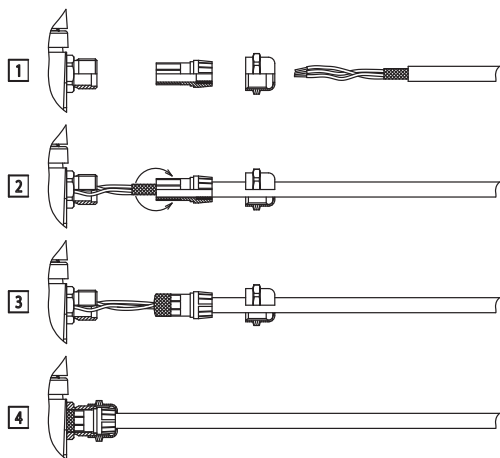
Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten.

- Werkzaamheden in verband met de elektriciteit mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien!
- Elektrische aansluitingen mogen pas worden gemaakt nadat de elektrische voeding is uitgeschakeld en is beveiligd tegen onbevoegde inschakeling.
- Voor een veilige installatie en werking is een correcte aarding van de pomp op de aardingsklemmen van de voeding vereist.



(Pos. a) De stroomkabel (3-fasig + massa) moet worden geleid via de M25-kabelwartel. Niet-gebruikte kabelwartels moeten dicht worden gelaten met de door de fabrikant geleverde stoppen (zie hieronder).

- (Pos. b) De sensor, het extern instelpunt en ingangskabel [aux.]/[ext.off] moeten worden afgeschermd en in de M12- of M16-kabelwartel worden gestoken. De kabelwartels van de omvormer worden met een afschermbord op de constructie aangepast (zie hieronder).



- De elektrische eigenschappen (frequentie, spanning, nominale stroom) van de motoromvormer staan vermeld op de identificatiesticker op de pomp. Controleer of de motoromvormer overeenstemt met de aangesloten netvoeding.
- De elektrische beveiliging van de motor is geïntegreerd in de omvormer. De parameters houden rekening met de eigenschappen van de pomp en moeten zorgen voor bescherming van zowel de pomp als de motor.
- Installeer een beveiliging in vóór de motoromvormer indien er sprake is van impedantie tussen de aarde en het nulpunt.
- Zorg voor een installatieautomaat (type gF) om de lichtnetinstallatie te beschermen.

i OPMERKING: Als het nodig is om ter bescherming van de gebruikers een aardlekschakelaar te installeren, dient deze een vertragende werking te hebben. Pas deze aan de hand van de op de pomp-identificatiesticker vermelde stroomsterkte aan.

i OPMERKING: Deze pomp is uitgerust met een frequentieomvormer en wordt mogelijk niet beveiligd door een aardlekschakelaar. Frequentieomvormers kunnen de werking van aardlekschakelaars aantasten.

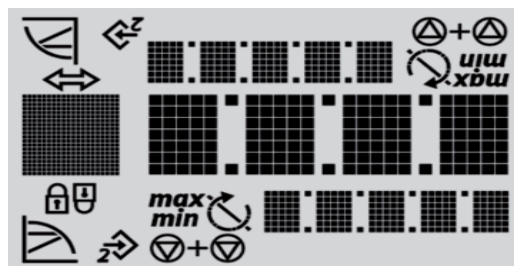
Uitzondering: Selectieve universele stroomgevoelige aardlekschakelaars zijn wel toegestaan.

- Label: RCD



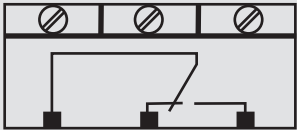
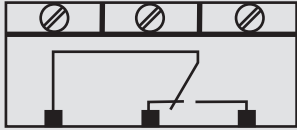
- Inschakelstroom: > 30 mA.

- Gebruik stroomkabels die voldoen aan de normen.
- Netwerkbeveiliging: maximaal toelaatbaar 25 A
- Inschakeleigenschappen van de zekeringen: B
- De oriëntatie van de motoromvormer kan een kwartslag worden gewijzigd door de borgbouten van de motor te verwijderen en de motor in de gewenste positie te draaien. Draai de bouten opnieuw vast.
- Zodra de voeding van de omvormer is ingeschakeld, wordt er een 2 seconden durende displaytest uitgevoerd en worden alle tekens op het display weergegeven (afb. A5, item 6).



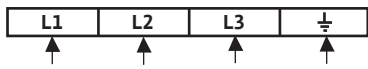
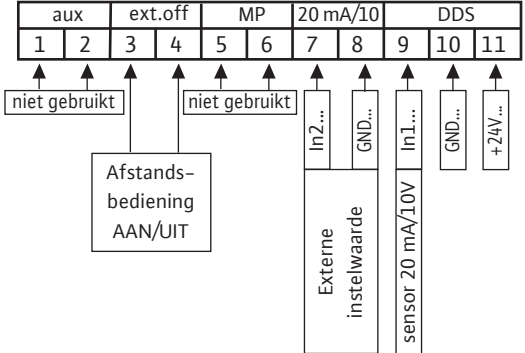
Toewijzing aansluitklemmen

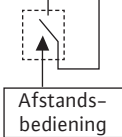
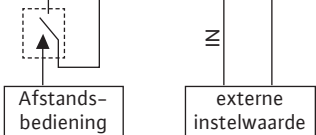

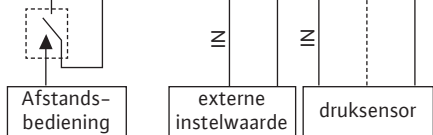

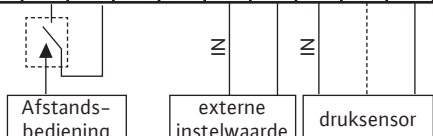
- Draai de schroeven los en verwijder de kap op de omvormer.

Naam	Toewijzing	Notities
L1, L2, L3	Spanning aansluiting lichtnet	Driefasenstroom 3 ~ IEC38
PE	Aardeverbinding	
IN1	Sensingang	Type signaal: Spanning (0 – 10 V, 2 – 10 V) Ingangsweerstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Type signaal: stroom (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Ingangsweerstand: $R_B = 500 \Omega$ Kan worden geconfigureerd in het menu "Service" <5.3.0.0>
IN2	Ingang extern instelpunt	Type signaal: Spanning (0 – 10 V, 2 – 10 V) Ingangsweerstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Type signaal: stroom (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Ingangsweerstand: $R_B = 500 \Omega$ Kan worden geconfigureerd in het menu "Service" <5.4.0.0>
GND (x2)	Aardeverbindingen	Voor ingangen IN1 en IN2
+ 24 V	Gelijkspanning voor sensor	Max. belasting: 60 mA De spanning is bestand tegen kortsluiting
Ext. off	Regelingang (AAN/UIT) "Omzeilen Uit" voor externe potentiaalvrije schakelaar	de pomp kan worden in- en uitgeschakeld met de externe potentiaalvrije schakelaar. Bij systemen met een hoge schakelfrequentie (> 20 in- of uitschakelingen per dag), moet in- en uitschakelen gebeuren via "ext. off".
SBM	Relais "beschikbare overbrenging" 	In normaal bedrijf wordt het relais geactiveerd wanneer de pomp loopt of gereed is om te lopen. Het relais wordt gedeactiveerd als er voor de eerste keer een storing optreedt of doordat de netvoeding wordt afgebroken (de pomp stopt). De informatie wordt doorgegeven aan de regelkast, ten aanzien van de beschikbaarheid van de pomp, ook tijdelijk. Kan worden geconfigureerd in het menu "Service" <5.7.6.0> Contactbelasting: minimaal: 12 V DC, 10 mA maximaal: 250 V AC, 1 A
SSM	Relais "overbrenging storingen" 	Na een detectiereeks (van 1 tot 6 in volgorde van belang) van dezelfde soort storing stopt de pomp en wordt dit relais geactiveerd (tot aan handmatige ingreep). Contactbelasting: minimaal: 12 V DC, 10 mA maximaal: 250 V AC, 1 A
PLR	Aansluitklemmen van de interface PLR	De optionele IF-module PLR moet in de multistekker in het aansluitingsgebied van de omvormer worden gestoken. De aansluiting is bestand tegen draaien.
LON	Aansluitklemmen van de interface LON	De optionele IF-module LON moet in de multistekker in het aansluitingsgebied van de omvormer worden gestoken. De aansluiting is bestand tegen draaien.



OPMERKING: De aansluitklemmen IN1, IN2, GND en Ext. Off voldoen aan de vereiste voor "veilige isolatie" (conform EN61800-5-1) voor de netaansluitklemmen en de SBM- en SSM-aansluitklemmen (en andersom).

Aansluiting lichtnet	Voedingsaansluitingen
<p>Sluit de 4-aderige kabel aan op de voedingsaansluitingen (fasen + massa).</p>	
Aansluiting van ingangen/uitgangen	Ingangs-/uitgangsklemmen
<ul style="list-style-type: none"> De sensor, externe instelwaarde en ingangskabel (ext.off) moeten worden afgeschermd. 	
<ul style="list-style-type: none"> Met de afstandsbediening kan de pomp worden in- of uitgeschakeld (potentiaalvrij contact). Deze functie heeft voorrang op andere functies. Deze afstandsbediening kan worden verwijderd door de aansluitklemmen (3 en 4) te shunten. 	<p>Voorbeeld: Drijfschakelaar, drukmeter voor drooglopen...</p>

Aansluiting "snelheidsregeling"	Aansluiting van ingangen/uitgangen																				
Frequentie handmatig instellen:	<table border="1" data-bbox="820 219 1327 277"> <tr> <td>aux</td><td>ext.off</td><td>MP</td><td>20 mA/10</td><td>DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Frequentie instellen met externe regelaar:	<table border="1" data-bbox="820 497 1327 555"> <tr> <td>aux</td><td>ext.off</td><td>MP</td><td>20 mA/10</td><td>DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Aansluiting "constante druk"																					
Geregeld via een druksensor: <ul style="list-style-type: none"> • 2 draden ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 draden ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) en instelpunt door de pulsgever	<table border="1" data-bbox="820 853 1327 911"> <tr> <td>aux</td><td>ext.off</td><td>MP</td><td>20 mA/10</td><td>DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Geregeld via een druksensor: <ul style="list-style-type: none"> • 2 draden ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 draden ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) en instelpunt door de externe instelwaarde	<table border="1" data-bbox="820 1131 1327 1189"> <tr> <td>aux</td><td>ext.off</td><td>MP</td><td>20 mA/10</td><td>DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Aansluiting "PID-regeling"																					
Regeling via een sensor (temperatuur, debiet...): <ul style="list-style-type: none"> • 2 draden ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 draden ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) en instelpunt door de pulsgever	<table border="1" data-bbox="820 1464 1327 1523"> <tr> <td>aux</td><td>ext.off</td><td>MP</td><td>20 mA/10</td><td>DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Regeling via een sensor (temperatuur, debiet...): <ul style="list-style-type: none"> • 2 draden ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 draden ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) en instelpunt door de externe instelwaarde	<table border="1" data-bbox="820 1720 1327 1778"> <tr> <td>aux</td><td>ext.off</td><td>MP</td><td>20 mA/10</td><td>DDS</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 	aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					

**GEVAAR! Levensgevaar!**

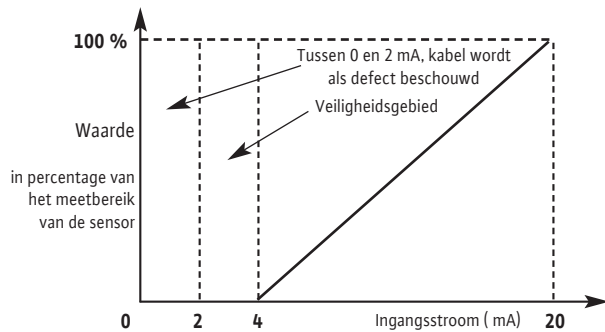
Contactspanning is gevaarlijk vanwege de ontlading van de condensatoren van de omvormer.

- Wacht vijf minuten na uitschakeling van de voedingsspanning alvorens u de omvormer hanteert.
- Controleer of alle elektrische aansluitingen en contacten spanningsvrij zijn.
- Controleer of de aansluitklemmen op de juiste positie zijn geplaatst.
- Controleer of de pomp en installatie goed zijn geard.

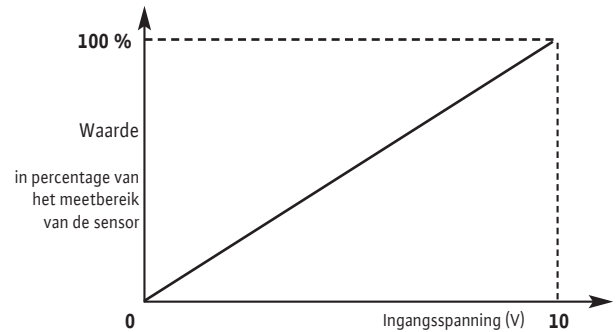
Raadpleeg wet- en regelgeving

IN1 : Ingangssignaal in modus "Contante druk" en "PID-regeling"

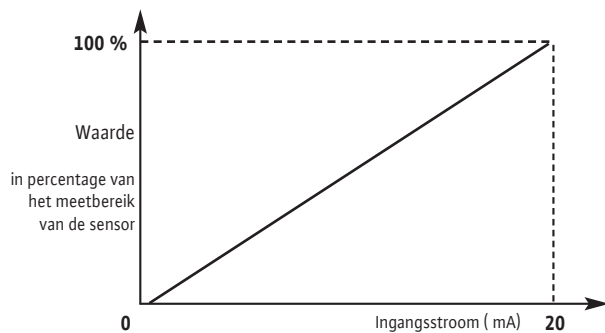
Sensorsignaal 4-20 mA



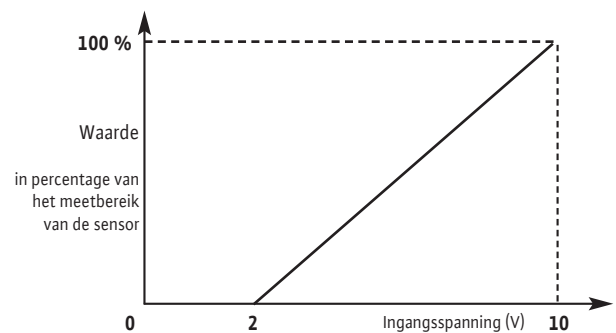
Sensorsignaal 0-10 V



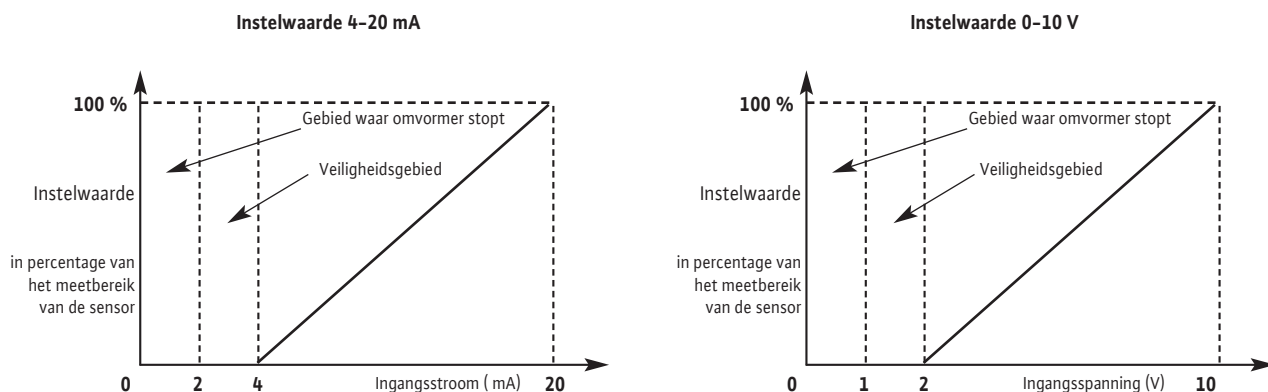
Sensorsignaal 0-20 mA



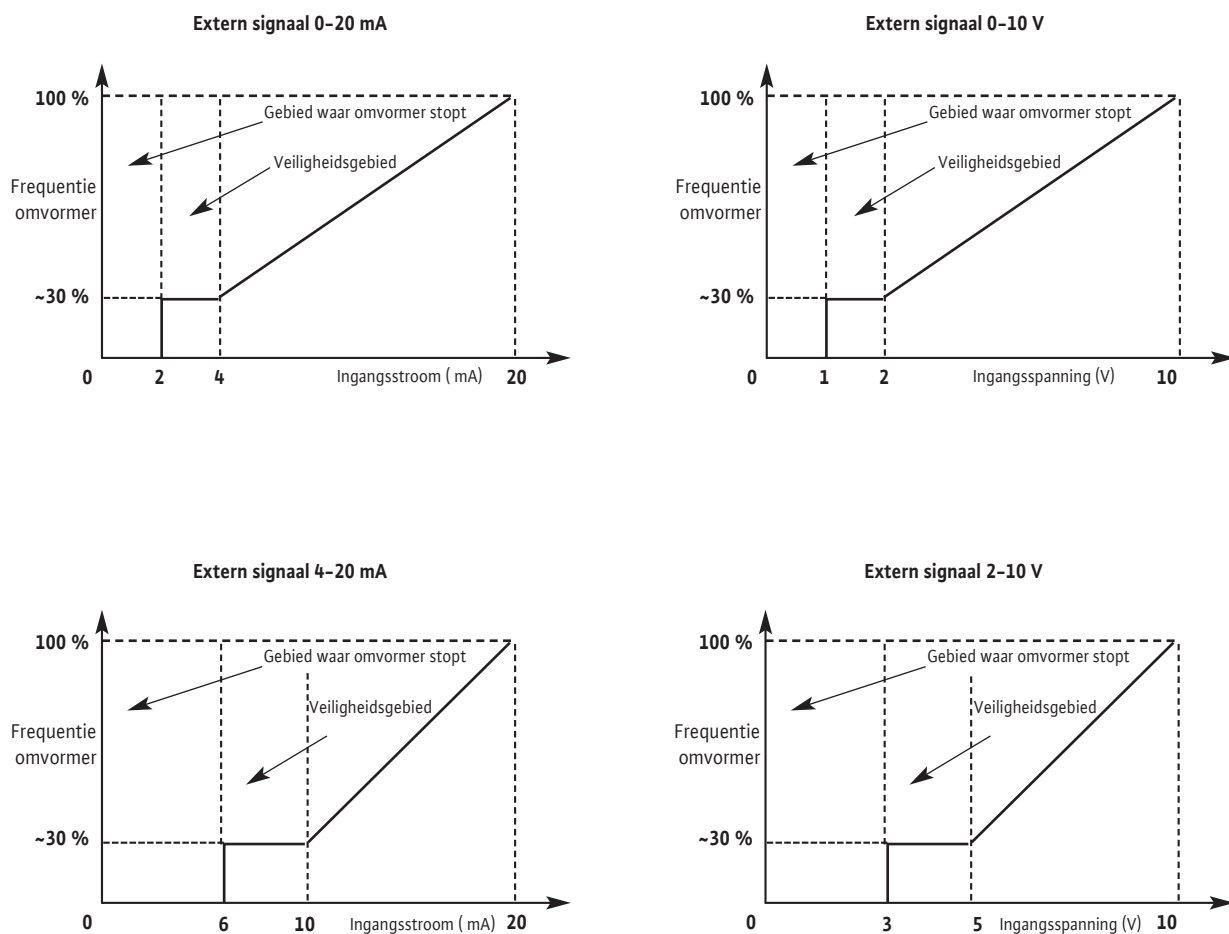
Sensorsignaal 2-10 V



IN2 : Ingang van de externe instelwaarderegeling in modus “Constante druk” en “PID-regeling”



IN2 : Ingang van externe frequentieregeling in modus “Snelheidsregeling”



8. Opstarten

8.1 Het systeem vullen – Ontluchting



VOORZICHTIG! Mogelijke beschadiging van de pomp!

Laat de pomp nooit zonder vloeistof lopen. De installatie moet worden gevuld voordat de pomp wordt opgestart.

8.1.1 Ontluchtingsprocedure – Tijdens het pompen moet er voldoende toevoerdruk zijn (afb. 3)

- Sluit de twee veiligheidskleppen (2, 3).
- Schroef de ontluchtingsschroef los van de vulplug (6a).
- Open voorzichtig de veiligheidsklep aan de afzuigkant (2).
- Draai de ontluchtingsschroef opnieuw vast als er lucht ontsnapt bij de ontluchtingsschroef en de verpompte vloeistof stroomt (6a).



WAARSCHUWING!

Als de verpompte vloeistof heet is en onder hoge druk staat kan de stroom die uit de ontluchtingsschroef ontsnapt brandwonden of ander letsel veroorzaken.

- Open de veiligheidsklep aan de afzuigzijde volledig (2).
- Start de pomp en controleer of de circulatierichting overeenkomt met die op het pompplaatje.



VOORZICHTIG! Risico van beschadiging van de pomp!

Een verkeerde richting of rotatie tast de werking van de pomp aan en kan leiden tot beschadiging van de koppelingen.

- Open de veiligheidsklep aan de afvoerzijde volledig (3).

8.1.2 Ontluchtingsprocedure – Pomp in afzuigmodus (afb. 2)

- Sluit de veiligheidsklep aan de afvoerzijde (3).
Open de veiligheidsklep aan de afzuigzijde (2).
- Verwijder de vulplug (6b).
- Open de afvoer-/voorvulplug niet helemaal (5b).
- Vul de pomp en afzuigleiding met water.
- Zorg dat er zich geen lucht in de pomp en in de afzuigleiding bevindt; opnieuw vullen totdat alle lucht is verwijderd.
- Sluit de vulplug met de ontluchtingsschroef (6b).
- Start de pomp en controleer of de circulatierichting overeenkomt met die op het pompplaatje.



VOORZICHTIG! Mogelijke beschadiging van de pomp!

Een verkeerde richting of rotatie tast de werking van de pomp aan en kan leiden tot beschadiging van de koppelingen.

- Open de veiligheidsklep aan de afvoerzijde enigszins (3).
- Schroef de ontluchtingsschroef van de vulplug om te ontluchten (6a).
- Draai de ontluchtingsschroef opnieuw vast als er lucht bij de ontluchtingsschroef ontsnapt en de pompvloeistof stroomt.



WAARSCHUWING! Risico van brandletsel!

Als de verpompte vloeistof heet is en onder hoge druk staat kan de stroom die uit de ontluchtingsschroef ontsnapt brandwonden of ander letsel veroorzaken.

- Open de veiligheidsklep aan de afvoerzijde volledig (3).
- Sluit de afvoer-/voorvulplug (5a).

8.2 Opstarten



VOORZICHTIG! Mogelijke beschadiging van de pomp!

De pomp mag bij een debiet van nul (gesloten afvoerlepel) niet langer dan tien minuten lopen.



WAARSCHUWING! Risico van letsel!

Als de pomp loopt moeten de koppelingsbeschermkappen op hun plaats zitten en met alle schroeven zijn vastgedraaid.



WAARSCHUWING! Let op! Hoog geluidsniveau

De krachtigste pompen kunnen een zeer hoog geluid produceren. Daarom moeten gehoorbeschermers worden gedragen als men zich langere tijd in de buurt van de pomp ophoudt.



WAARSCHUWING!

De installatie moet zo worden ontworpen dat niemand gewond kan raken in het geval van vloeistoflekkage (storing van de mechanische afdichting...).

8.3 Bediening met frequentieomvormer

8.3.1 Bedieningsorganen

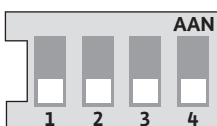
De omvormer wordt bediend met de volgende bedieningsorganen:

Pulsgever (afb. A5, item 5)



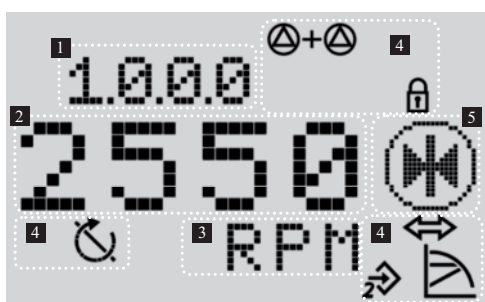
- Nieuwe parameters kunnen eenvoudig worden geselecteerd door te draaien, “+” rechts en “-” links.
- De nieuwe instelling wordt gevalideerd met een korte puls op de pulsgever.

Schakelaars



- Deze omvormer is voorzien van een blok met twee schakelaars die elk 2 standen hebben (afb. A1, item 1):
- Met schakelaar 1 kan de modus “BEDRIJF” [schakelaar 1->UIT] in de modus « SERVICE » worden gewijzigd [schakelaar 1->AAN] en andersom. Met de stand “BEDRIJF” kan de geselecteerde modus worden ingeschakeld en wordt toegang tot parameterinvoer geblokkeerd (normaal bedrijf). In de stand “SERVICE” kunnen de parameters voor de verschillende bedrijfsmodi worden ingevoerd.
- Met schakelaar 2 kan de “toegangsvergrendeling” worden geactiveerd of gedeactiveerd, zie hoofdstuk 8.5.3.
- Schakelaar 3 wordt niet gebruikt.
- Schakelaar 4 wordt niet gebruikt.

8.3.2 Displaystructuur (afb. A5, item 6)



Pos.	Beschrijving
1	Menunummer
2	Waardeweergave
3	Weergave eenheden
4	Standaardsymbolen
5	Weergave pictogram

8.3.3 Beschrijving van de standaardsymbolen

Symbol	Beschrijving
	Werkt in modus “Snelheidsregeling”.
	Werkt in modus “Constate druk” of “PID-regeling”.
	Ingang IN2 geactiveerd (extern instelpunt).
	Toegang geblokkeerd. Als dit symbool verschijnt kunnen de huidige instellingen of metingen niet worden gewijzigd. De weergegeven informatie is alleen-lezen.
	BMS (Building Management System) PLR of LON is actief.
	Pomp loopt.
	Pomp stopt.

8.3.4 Display

Pagina displaystatus

- De statuspagina is de standaardweergave op het display. Het op dat moment ingesteld instelpunt wordt weergegeven. De basisinstellingen worden met symbolen weergegeven.





Voorbeeld van displaystatuspagina



OPMERKING: Voor alle menu's geldt dat als de pulsgever niet binnen 30 minuten wordt geactiveerd, het display terugkeert naar de statuspagina en wordt de wijziging niet opgeslagen.

Navigatie-elementen

- Via de menustructuur kunnen die functies van de omvormer worden opgeroepen. Aan elk menu en submenu is een nummer toegewezen.
- Door de omvormer te roteren kan men door een menuniveau bladeren (voorbeeld 4000->5000).
- Als een element (waarde, menunummer, symbool of pictogram) knippert kan een nieuwe waarde, nieuw menu of een nieuwe functie worden geselecteerd.

Symbol	Beschrijving
	Als de pijl verschijnt: • Een impuls op de pulsgever geeft toegang tot het submenu (voorbeeld 4000->4100).
	Als de pijl "terug" verschijnt: • Een impuls op de pulsgever geeft toegang tot het hogere menu (voorbeeld 4150->4100).

8.3.5 Menubeschrijving

Lijst (afb. A7)

<1.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Afstelling van het instelpunt, mogelijk voor beide gevallen.
SERVICE	AAN	

- Draai de omvormer om het instelpunt aan te passen. Het display geeft <1.0.0.0> weer en het instelpunt begint te knipperen. Met de nieuwe rotatie (of een nieuwe actie met de pijlen) kan de waarde worden verhoogd of verlaagd.
- Geef om de wijziging te bevestiging een impuls aan de pulsgever en het display keert terug naar de statuspagina.

<2.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Alleen-lezen voor bedrijfsmodi.
SERVICE	AAN	Instelling voor bedrijfsmodi.

- De bedrijfsmodi zijn "Snelheidsregeling", "Constante druk" en "PID-regeling".

<3.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Instelling AAN/UIT van de pomp.
SERVICE	AAN	

<4.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Alleen-lezen voor het menu "Informatie".
SERVICE	AAN	

- Het menu "Information" (informatie) geeft gegevens over metingen, het apparaat en werking weer, zie afb. A8.

<5.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Alleen-lezen voor het menu "Service".
SERVICE	AAN	Instelling voor het menu "Service".

- Het menu "Service" geeft toegang tot de parameterinstelling van de omvormer.

<6.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Weergave van de storingspagina.
SERVICE	AAN	

- Als er zich een storing voordoet, verschijnt de storingspagina. De letter "E" verschijnt gevolgd door een driecijferige code (hoofdstuk 10).

<7.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
BEDRIJF	UIT	Weergave van symbool "Toegangsvergrendeling".
SERVICE	AAN	

- De "Access lock" (toegangsvergrendeling) is beschikbaar als schakelaar 2 in de stand AAN staat.

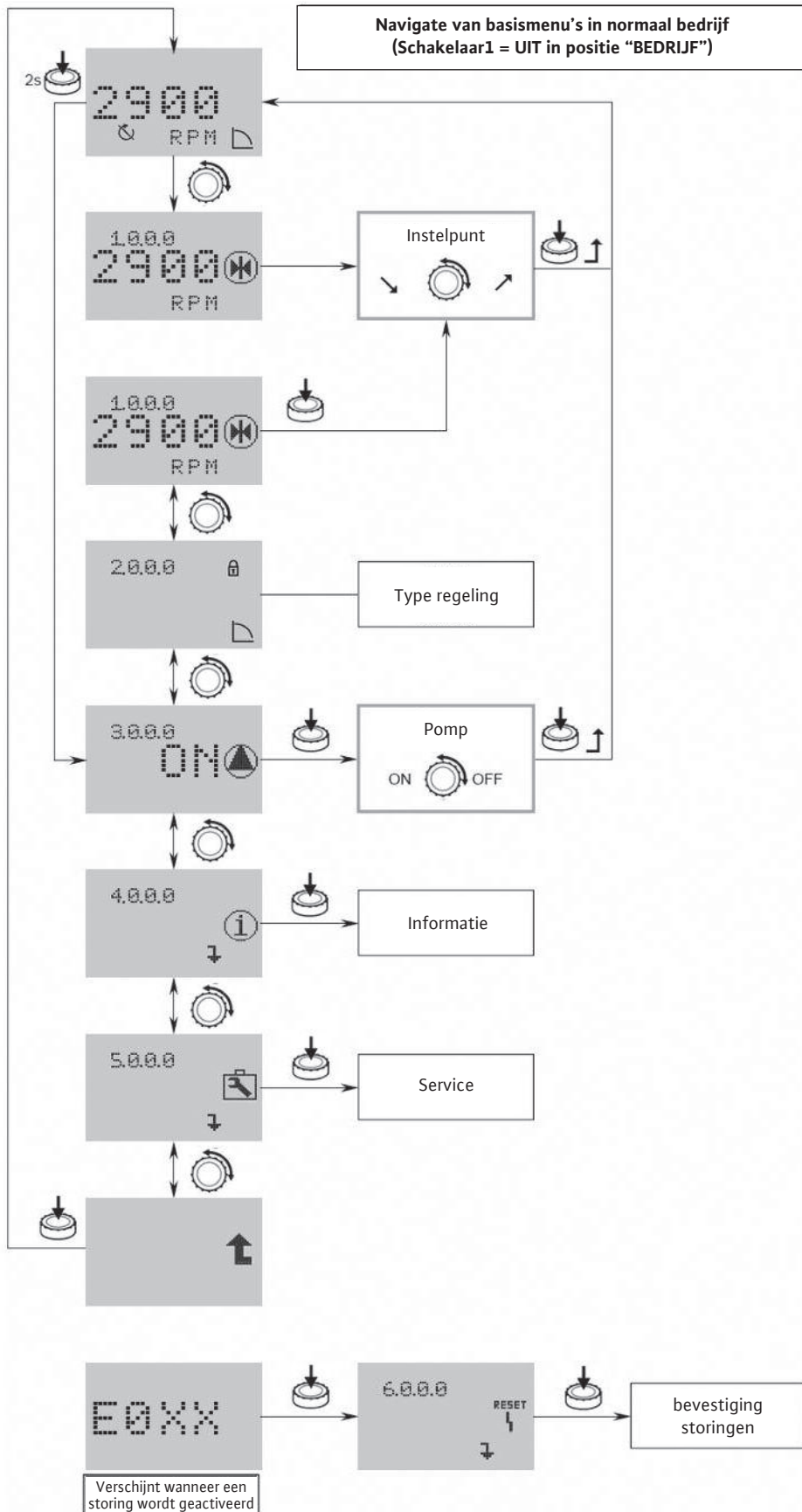


VOORZICHTIG! Materiële schade!

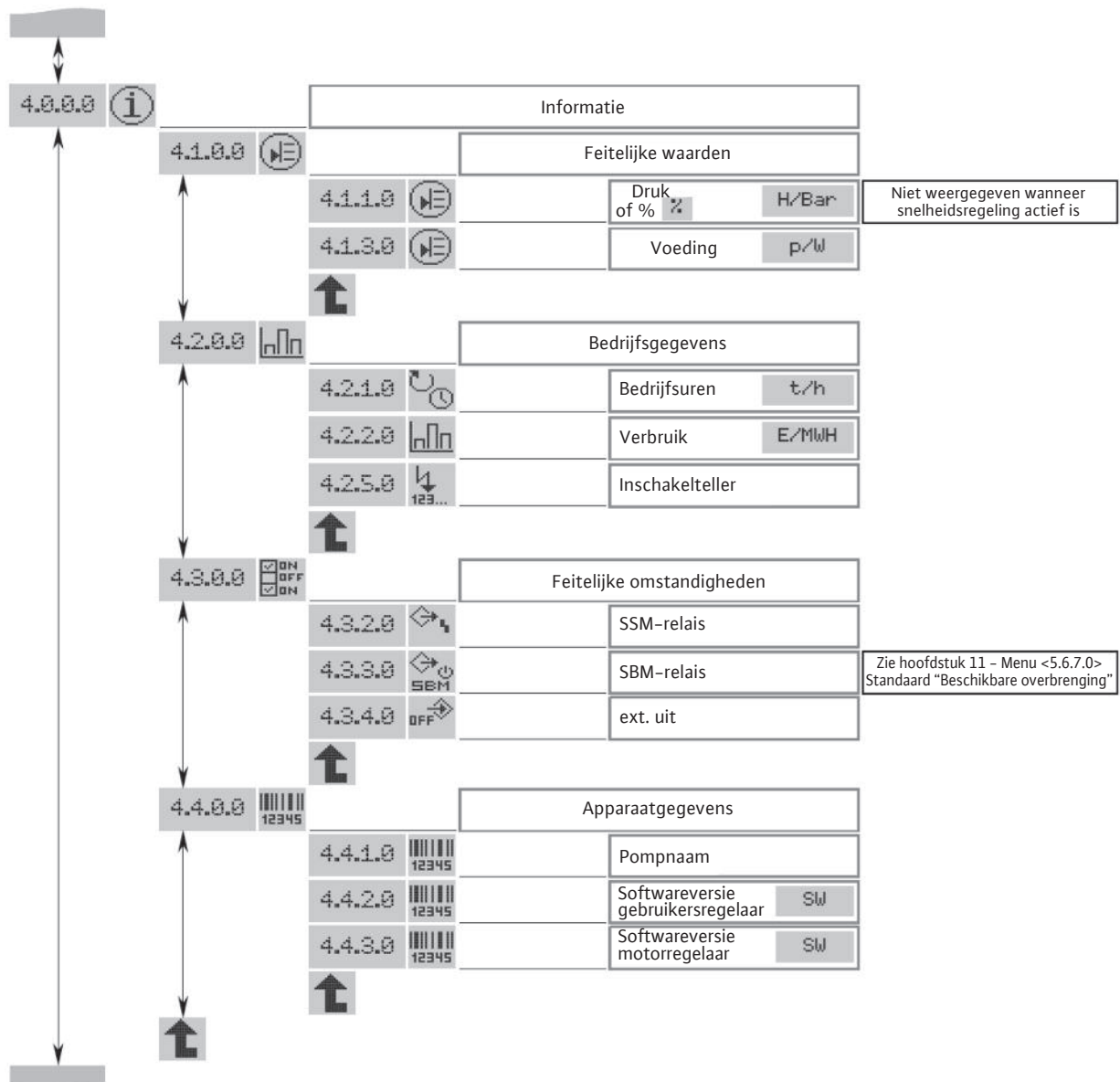
Een onjuiste instelling kan leiden tot een gestoorde werking van de pomp, die op haar beurt kan leiden tot materiële schade aan de pomp of installatie.

- De instellingen in de modus "SERVICE" mogen alleen worden ingevoerd tijdens de ingebruikname en alleen door een gekwalificeerde technicus.

Afb. A7



Navigatie van menu <4.0.0.0> « Informatie »

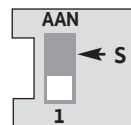


Invoering van parameters in menu <2.0.0.0> en <5.0.0.0>

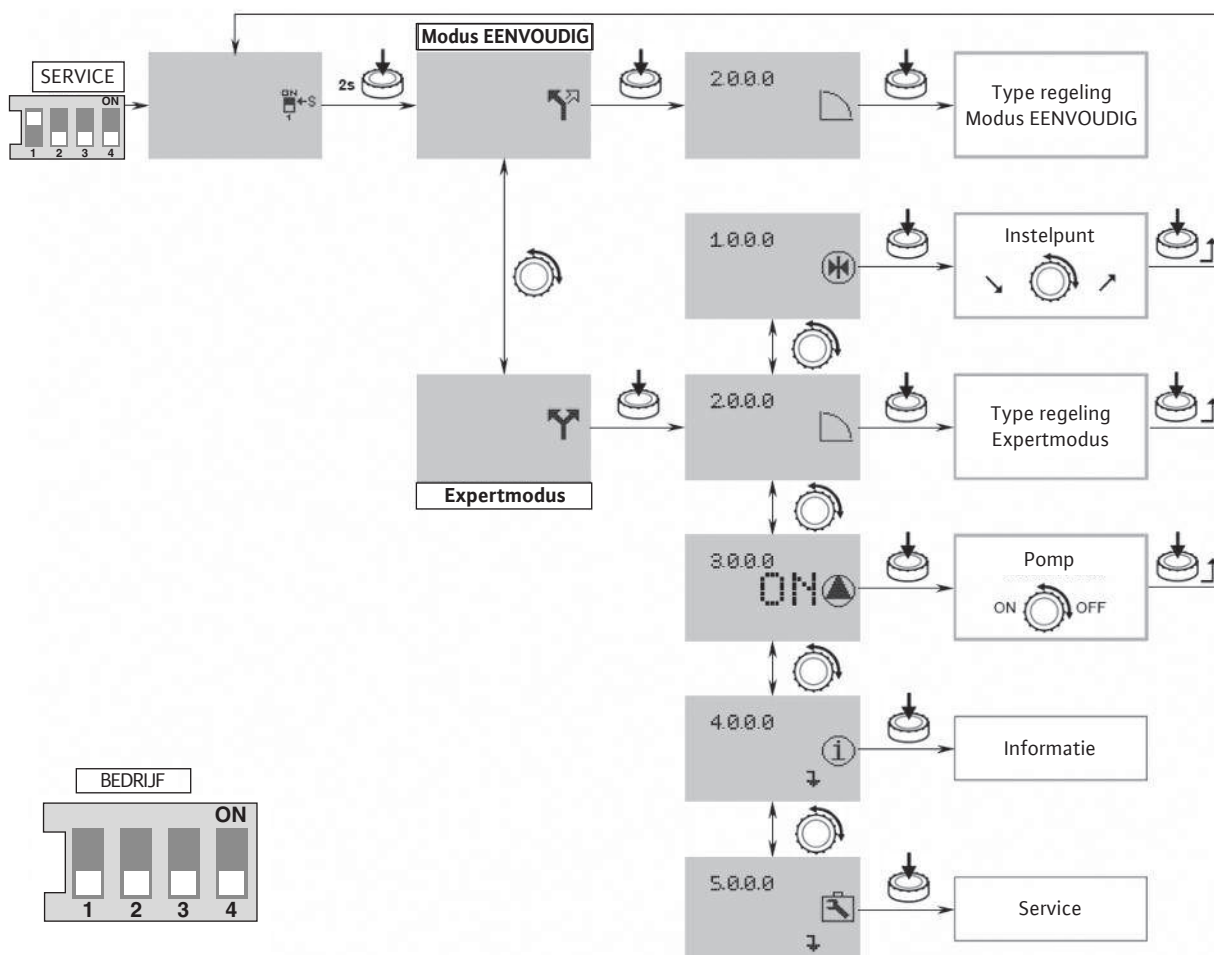
In de modus "SERVICE" kunnen de menuparameters <2.0.0.0> en <5.0.0.0> worden gewijzigd.

Er zijn twee instelmodi:

- De "**Eenvoudige modus**": snelle modus voor toegang tot de 3 bedrijfsmodi.
- De "**Expertmodus**": modus voor toegang tot alle parameters.
- Zet schakelaar 1 in de stand AAN (afb. A1, rep. 1).
- De modus « SERVICE » wordt geactiveerd.
Dit symbool knippert op de statuspagina van het display(afb. A9).



Afb. A9



Eenvoudige modus

- Druk de pulsgever 2 seconden lang in. Het symbool "Eenvoudige modus" verschijnt (afb. A9)
- Druk op de pulsgever om deze keuze te valideren. Het display gaat naar menu <2.0.0.0>.



In de "Eenvoudige modus" kan de instelling van de 3 bedrijfsmodi snel worden gewijzigd (afb. A10)

- "Snelheidsregeling"
- "Constante druk"
- "PID-regeling"
- Zet schakelaar 1 in de stand UIT nadat de instelling is gewijzigd (afb. A1, item 1).

Expertmodus

- Druk de pulsgever 2 seconden lang in. Ga naar de expertmodus. Het symbool "Expertmodus" verschijnt (afb. 14).
- Druk op de pulsgever om deze keuze te valideren. Het display gaat naar menu <2.0.0.0>.



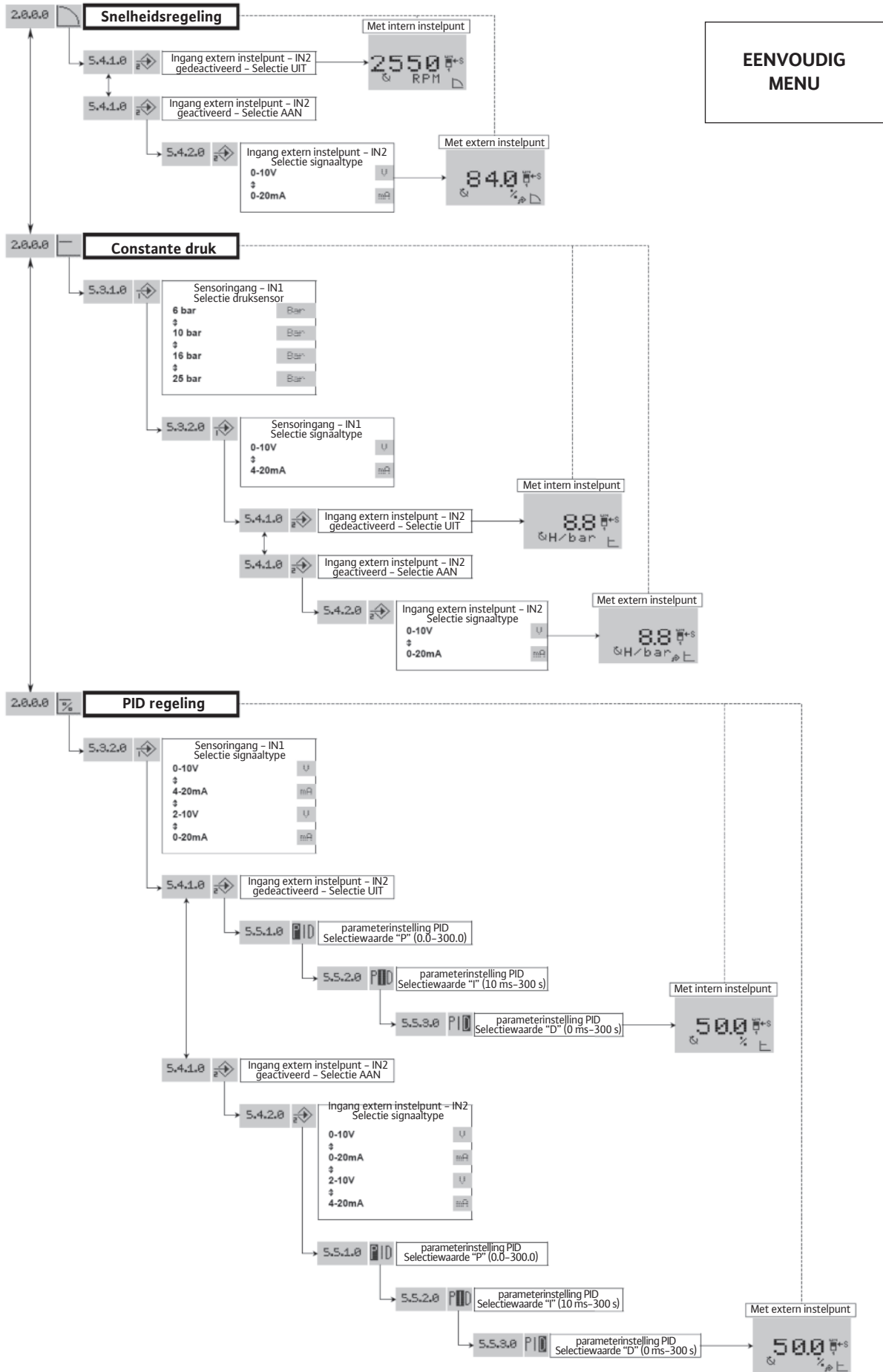
Selecteer in menu <2.0.0.0> eerst de bedrijfsmodus.

- "Snelheidsregeling"
- "Constante druk"
- "PID-regeling"

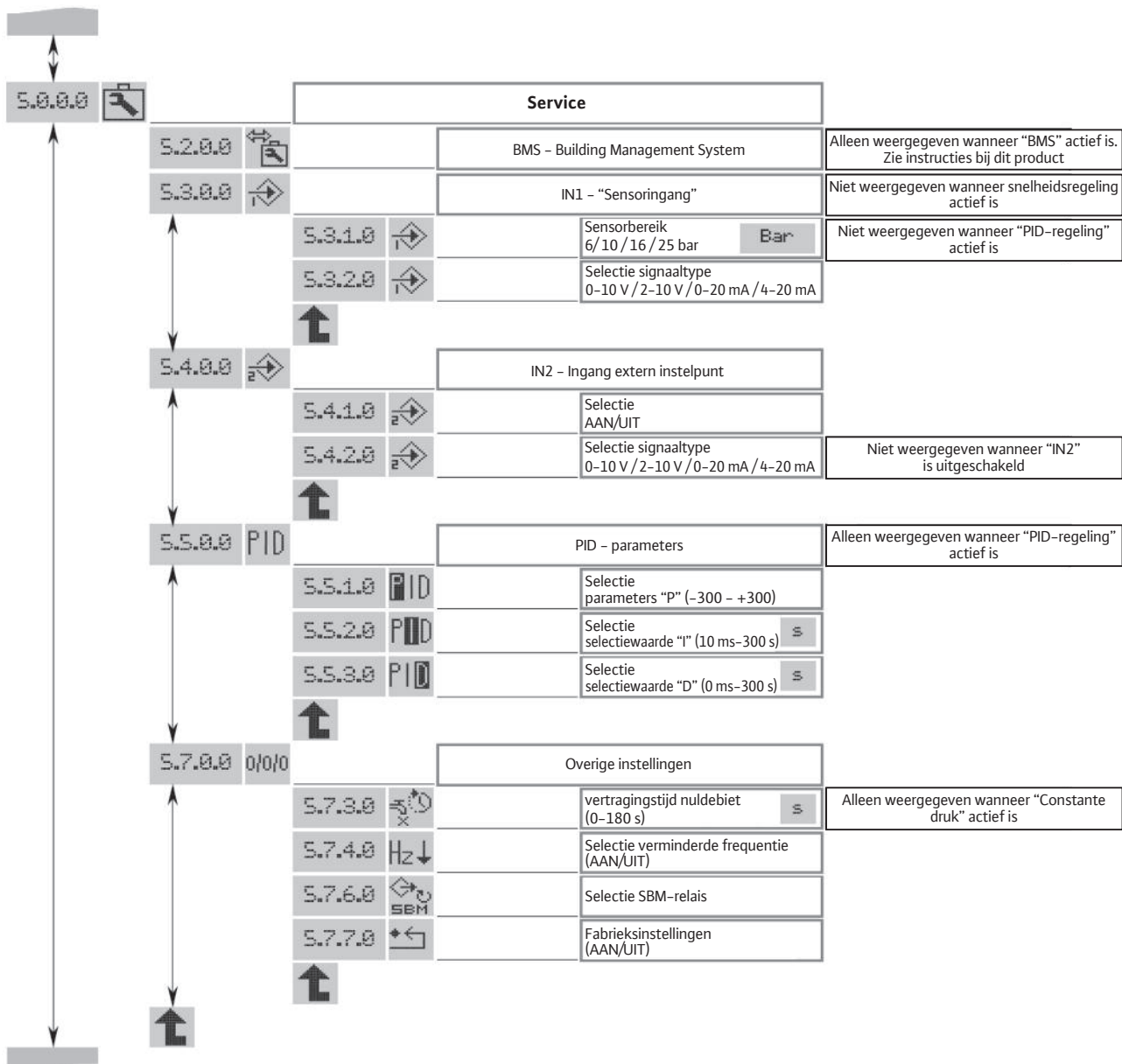
Vervolgens geeft de expertmodus in menu <5.0.0.0> toegang tot alle omvormerparameters (afb. A11).

- Zet schakelaar 1 in de stand UIT nadat de instelling is gewijzigd (afb. A1, item 1).

Afb. A10



EXPERT MENU



Toegangsvergrendeling

Met de "toegangsvergrendeling" kunnen de instellingen voor de pomp worden vergrendeld.

Ga als volgt te werk om deze te activeren of te deactiveren:

- Zet schakelaar 2 in de stand AAN (afb. A1, item 1). Menu <7.0.0.0> wordt opgeroepen.
- Draai de pulsgever om de vergrendeling te activeren of te deactiveren. De actuele status van de vergrendeling wordt weergegeven met de volgende symbolen:



Vergrendeling actief: De parameters zijn vergrendeld; menu's kunnen alleen worden weergegeven.



Vergrendeling inactief: De parameters kunnen worden gewijzigd; in de menu's kunnen instellingen worden gewijzigd.

- Zet schakelaar 2 terug in de stand UIT (afb. 4, item 5). Het display keert terug naar de statuspagina.

8.3.6 Configuraties



OPMERKING: Als de pomp afzonderlijk wordt geleverd en niet is ingebouwd in een door ons gemonteerd systeem, is de standaardconfiguratie "Snelheidsregeling".

Modus "Snelheidsregeling" (afb. 1, 2)

Handmatige of externe instelling van de frequentie.

- Voor het opstarten wordt aanbevolen om het toerental van de motor in te stellen op 2400 tpm.

Modus "Constance druk" (afb. A2, A3, A9)

Regeling met een druksensor en instelpunt (intern of extern).

- Door een druksensor (met tank; sensorset als accessoireset geleverd) toe te voegen kan de pompdruk worden geregeld (zonder water in de tank, zorg voor een druk in de tank van 0,3 bar minder dan de drukregeling van de pomp).
- De nauwkeurigheid van de sensor moet $\leq 1\%$ zijn en wordt gebruikt tussen 30 % en 100 % van het meetbereik. De tank moet een nuttig volume van ten minste 8 l hebben.
- Voor het opstarten wordt aanbevolen een drukwaarde in te stellen die 60 % is van de maximale druk.

Modus "PID-regeling"

Regeling met een sensor (temperatuur, debiet...) via PID-regeling en instelpunt (intern of extern).

9. Onderhoud

Alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een bevoegde vertegenwoordiger!



WAARSCHUWING! Gevaar van elektrische schok!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten. Werkzaamheden met betrekking tot de elektriciteit mogen pas worden gemaakt nadat de elektrische voeding is uitgeschakeld en is beveiligd tegen onbevoegde inschakeling.



WAARSCHUWING! Risico van brandwonden!

Bij een hoge watertemperatuur en een hoge systeemdruk moeten de afsluitkleppen vóór en na de pomp worden gesloten. Laat de pomp eerst afkoelen.

- Deze pompen zijn onderhoudsvrij.
- Optioneel kan bij sommige modellen dankzij de vorm van een patroonafdichting de mechanische afdichting eenvoudig worden vervangen. Voeg de afstelwig in de behuizing (afb. 6) in zodra de mechanische afdichtpositie is ingesteld.
- Houd de pomp altijd volledig schoon.
- Water dat is achtergebleven in pompen die tijdens vorstperioden niet worden gebruikt moet worden afgevoerd: Sluit de veiligheidskleppen en open de afvoer-/voorzulplug en de ontluuchtingschroef volledig.



GEVAAR! Levensgevaar!

De rotor binnen in de motor is onderworpen aan een permanent magnetisch veld en vormt een ernstig risico voor personen met een pacemaker. Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel.

- De motor niet openen!
- Laat het monteren en demonteren van de rotor voor reparatiedoeleinden uitsluitend over aan de aftersaleservice!

10. Storingen, oorzaken en oplossingen



WAARSCHUWING! Gevaar van elektrische schok!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten. Werkzaamheden met betrekking tot de elektriciteit mogen pas worden gemaakt nadat de elektrische voeding is uitgeschakeld en is beveiligd tegen onbevoegde inschakeling.



WAARSCHUWING! Risico van brandwonden!

Bij een hoge watertemperatuur en een hoge systeemdruk moeten de afsluitkleppen vóór en na de pomp worden gesloten. Laat de pomp eerst afkoelen.

Standaardinstellingen	Mogelijke oorzaken	Correctie
Pomp werkt niet	Geen stroom	Controleer de zekeringen, de bedrading en de stekkers
	De stroom is uitgeschakeld doordat de thermistor is geactiveerd	Neem elke oorzaak voor een overbelaste motor weg
De pomp loopt wel maar levert te weinig	Foute draairichting	Controleer de draairichting van de motor en corrigeer deze zo nodig
	Bepaalde onderdelen van de pomp worden door vreemde voorwerpen geblokkeerd	Controleer en reinig de leiding
	Lucht in afzuigleiding	Zorg dat de afzuigleiding luchtdicht is
	Afzuigleiding te nauw	Plaats een afzuigleiding met een grotere diameter
	De klep staat niet ver genoeg open	Open de klep ver genoeg
De pomp levert ongelijkmatig	Lucht in de pomp	Laat de lucht uit de pomp ontsnappen; controleer of de afzuigleiding luchtdicht is. Start zo nodig de pomp 20 – 30 sec op – open de ontluchtingsschroef om lucht af te laten – sluit de ontluchtingsschroef en herhaal dit net zolang totdat er geen lucht meer uit de pomp komt
	In de modus “Constance druk” is de druksensor niet toereikend	Plaats een sensor met een geschikte drukschaal en nauwkeurigheid
De pomp trilt of produceert veel geluid	Er bevinden zich vreemde voorwerpen in de pomp	Verwijder de vreemde voorwerpen
	De pomp is niet goed aan de grond bevestigd	Haal de schroeven aan
	Lager beschadigd	Neem contact op met de Wilo-klantenservice.
Motor raakt oververhit. Beveiliging wordt geactiveerd	Een fase heeft een open kringloop	Controleer de zekeringen, de bedrading en de stekkers
	Omgevingstemperatuur is te hoog	Zorg voor afkoeling
De mechanische afdichting lekt	Mechanische afdichting is beschadigd	Vervang de mechanische afdichting
In de modus “Consante druk” stopt de pomp niet bij een debiet van nul	De terugslagklep zit niet dicht	Klep reinigen of vervangen
	De terugslagklep is niet toereikend	Vervang deze door een toereikende terugslagklep
	De tank heeft een lage capaciteit vanwege de installatie	Vervang de tank of breid de installatie uit met nog een tank

Neem contact op met de Wilo-klantenservice als de storing niet kan worden verholpen.

Storingen mogen alleen worden verholpen door gekwalificeerd personeel!
 Neem de veiligheidsaanwijzingen beschreven in hoofdstuk 9, Onderhoud, in acht.
 Neem contact op met een technicus van de aftersalesservice of het kantoor van de vertegenwoordiger als de bedrijfsstoring niet kan worden verholpen.

Relais

De omvormer is voorzien van 2 uitgangsrelais voor aansluiting op een centrale regeling.
 voorbeeld: regelkast, regeling van de pompen.

SBM-relais:

Dit relais kan worden geconfigureerd in het menu "Service" < 5.7.6.0 > in 3 bedrijfsstatussen.

Status: 1



Relais "Beschikbare overbrenging" (normale bedrijfsmodus voor dit type pomp).
 Het relais wordt geactiveerd wanneer de pomp loopt of gereed is om te lopen.
 Het relais wordt gedeactiveerd als er voor de eerste keer een storing optreedt of doordat de netvoeding wordt afgebroken (de pomp stopt).
 De informatie wordt doorgegeven aan de regelkast, ten aanzien van de beschikbaarheid van de pomp, ook tijdelijk.

Status: 2



Relais "Voer overbrenging uit".
 Het relais wordt geactiveerd wanneer de pomp loopt.

Status: 3



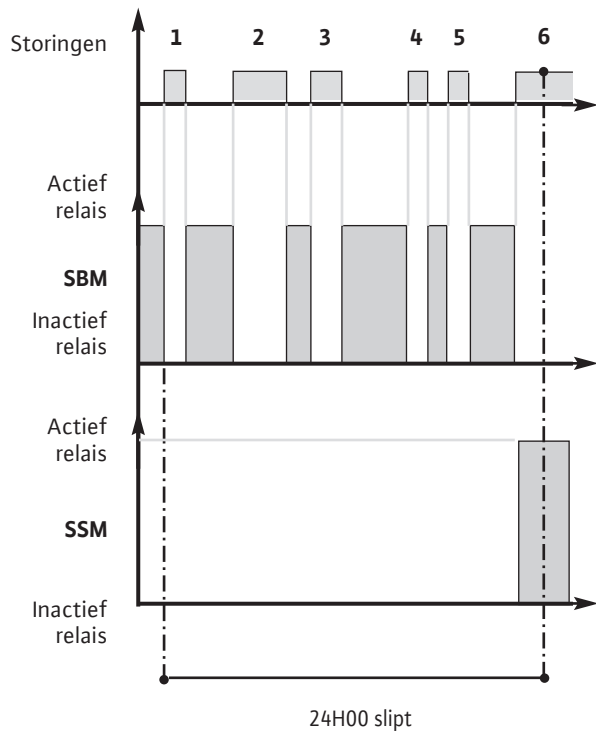
Relais "Overbrenging inschakelen".
 Het relais wordt geactiveerd wanneer de pomp op het netwerk is aangesloten.

SSM-relais:

Relais "Storingen overbrenging".
 Na een detectiereeks (van 1 tot 6 in volgorde van belang) van dezelfde soort storing stopt de pomp en wordt dit relais geactiveerd (tot aan handmatige ingreep).

Voorbeeld: 6 storingen met een variabele tijdslijmiet binnen 24 uur.

Status van SBM-relais is "Beschikbare overbrenging".



10.1 Storingentabel

Alle hieronder vermelde incidenten veroorzaken het volgende:

- deactivatie van het SBM-relais (als de parameters hiervoor worden ingesteld in de modus “beschikbare overbrenging”).
- activatie van het SSM-relais “storing overbrenging” als zich binnen 24 uur het maximale aantal van één type storing voordoet.
- er gaat een rood ledlampje branden.

Storing Nr	Reactietijd voor signalering van storing	Tijd voor overweging van de storing na storing	Wachttijd voor automatisch opnieuw opstarten	Max storingen in 24 uur	Storingen Mogelijke oorzaken	Correctie	Wacht-tijd voor reset
E001	60 s	onmiddellijk	60 s	6	De pomp is overbelast, defect. De pomp is verstopt met deeltjes.	Dichtheid en/of viscositeit van de verpompte vloeistof is te hoog. Demonteer de pomp en vervang de defecte onderdelen of reinig ze.	300 s
E004 (E032)	~5 s	300 s	Onmiddellijk bij defect verwijderd	6	De omvormervoeding heeft te weinig spanning.	Controleer de aansluitklemmen van de omvormer: • storing indien lichtnet < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Onmiddellijk bij defect verwijderd	6	De omvormervoeding heeft te veel spanning.	Controleer de aansluitklemmen van de omvormer: • storing indien lichtnet < 480 V	0 s
E006	~5 s	300 s	Onmiddellijk bij defect verwijderd	6	Er ontbreekt een voedingsfase.	Controleer de voeding.	0 s
E007	onmiddellijk	onmiddellijk	Onmiddellijk bij defect verwijderd	geen begrenzing	De omvormer loopt als een aggregaat. Dit is een waarschuwing zonder dat de pomp wordt gestopt.	De pomp beweegt heen en weer. Controleer of de terugslagklep goed dicht zit.	0 s
E009	onmiddellijk	onmiddellijk	Onmiddellijk bij defect verwijderd	geen begrenzing	De omvormer loopt als een aggregaat, pomp UIT.	De pomp beweegt heen en weer. Controleer of de terugslagklep goed dicht zit.	0 s
E010	~5 s	onmiddellijk	geen herstart	1	De pomp is vergrendeld	Demonteer de pomp, reinig deze en vervang de defecte onderdelen. Er kan sprake zijn van een mechanisch defect van de motor (lagers).	60 s
E011	15 s	onmiddellijk	60 s	6	Pomp is niet meer gevuld of loopt droog.	Vul de pomp opnieuw (zie hoofdstuk 8.3). Controleer of de terugslagklep goed dicht zit.	300 s
E020	~5 s	onmiddellijk	300 s	6	De motor wordt heet. Omgevingstemperatuur ligt boven 40 °C.	Reinig de koelribben van de motor. De motor moet kunnen lopen bij een omgevingstemperatuur die boven 40 °C ligt.	300 s
E023	onmiddellijk	onmiddellijk	60 s	6	De motor is kortgesloten.	Demonteer de motoromvormer van de pomp, controleer of vervang deze.	60 s
E025	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Ontbrekende fase van de motor.	Controleer de aansluiting tussen motor en omvormer.	60 s
E026	~5 s	onmiddellijk	300 s	6	De warmtesensor van de motor is defect of is niet goed aangesloten.	Demonteer de motoromvormer van de pomp, controleer of vervang deze.	300 s
E030 E031	~5 s	onmiddellijk	300 s	6	De omvormer wordt heet. Omgevingstemperatuur ligt boven 40 °C.	Reinig de koelribben aan de achterkant en onder de omvormer en reinig ook het ventilatordekseel. De omvormer moet kunnen lopen bij een omgevingstemperatuur die boven 40 °C ligt.	300 s
E042	~5 s	onmiddellijk	geen herstart	1	Er zit een breuk in de kabel van de sensor (4–20 mA).	Controleer op correcte voeding en controleer de kabel aansluiting van de sensor.	60 s
E050	60 s	onmiddellijk	Onmiddellijk bij defect verwijderd	geen begrenzing	Wachttijd BMS-communicatie verstreken.	Controleer de aansluiting.	300 s
E070	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Interne communicatiefout.	Neem contact op met de aftersales-technicus	60 s
E071	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	EEPROM-fout.	Neem contact op met de aftersales-technicus	60 s
E072 E073	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Probleem binnen in de omvormer.	Neem contact op met de aftersales-technicus	60 s
E075	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Defect instroom stroomrelais.	Neem contact op met de aftersales-technicus	60 s
E076	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Stroomsensor defect.	Neem contact op met de aftersales-technicus	60 s
E077	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Defect 24 V	Neem contact op met de aftersales-technicus	60 s
E099	onmiddellijk	onmiddellijk	geen herstart	1	Onbekend pomptype.	Neem contact op met de aftersales-technicus	Voeding uit/aan

E110	onmiddellijk	onmiddellijk	Onmiddellijk bij defect verwijderd	geen begrenzing	Verlies van synchronisatie	De pomp start automatisch opnieuw op	0 s
E111	~5 s	300 s	Onmiddellijk bij defect verwijderd	6	De motorstroom overschrijdt de maximale uitgangsstroom van de omvormer	Dichtheid en/of viscositeit van de verpompte vloeistof is te hoog. Controleer of de pomp eventueel verstopt zit	0 s
E112	onmiddellijk	onmiddellijk	Onmiddellijk bij defect verwijderd	geen begrenzing	Motortoerental hoger dan 120 % van de maximum snelheid	De pomp keert terug naar normaal toerental.	0 s
E119	onmiddellijk	onmiddellijk	Onmiddellijk bij defect verwijderd	geen begrenzing	De pomp heeft geprobeerd om te starten maar zonder succes terwijl de pomp heen en weer beweegt	Controleer of de terugslagklep goed dicht zit.	0 s

10.2 Storingen bevestigen



VOORZICHTIG! Materiële schade!

Bevestig een storing niet voordat deze is verholpen.

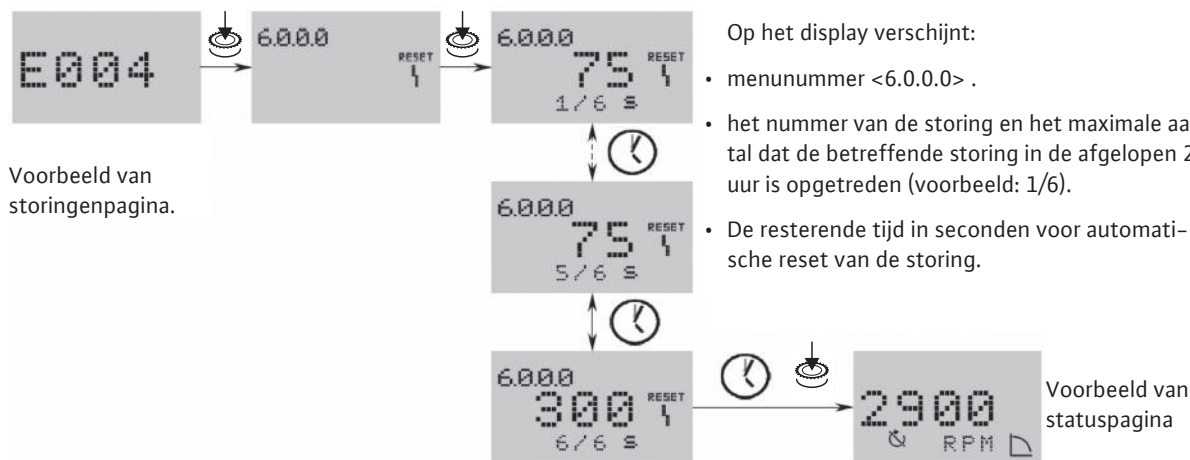
- Alleen gekwalificeerde technici mogen een storing verhelpen.
- Neem in geval van twijfel contact op met de fabrikant.
- Als er zich een storing voordoet wordt niet de statuspagina maar de storingenpagina weergegeven.

Ga als volgt te werk om een storing te bevestigen.

- Druk op de pulsgever.

Op het display verschijnt:

- menunummer <6.0.0.0> .
- het nummer van de storing en het maximale aantal dat de betreffende storing in de afgelopen 24 uur is opgetreden (voorbeeld: 1/6).
- De resterende tijd in seconden voor automatische reset van de storing.



- Wacht op de automatische reset.



In het systeem loopt een tijd klok. De resterende tijd (in seconden) wordt net zolang weergegeven totdat de storing automatisch is bevestigd.

- Als het maximale aantal storingen is bereikt en de laatste tijd klok is verlopen, druk dan op de pulsgever om te bevestigen.

Het systeem keert terug naar de statuspagina.



OPMERKING: Als er een periode is voordat de storing wordt overwogen nadat deze is signaleerd (voorbeeld: 300 sec), moet de storing altijd handmatig worden bevestigd. De timer voor automatische reset is inactief en "---" wordt weergegeven.

11. Reserveonderdelen

Reserveonderdelen kunnen worden besteld via plaatselijke geautoriseerde technici en/of de aftersaleservice van Wilo.

Om vragen en verkeerde bestellingen te vermijden moeten bij de bestelling alle gegevens op het naamplaatje worden vermeld.



VOORZICHTIG! Gevaar van materiële schade!

Een probleemloze werking van de pomp kan alleen worden gegarandeerd als originele reserveonderdelen worden gebruikt.

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen van Wilo.

Onderworpen aan technische wijzigingen!

D EG – Konformitätserklärung

GB EC – Declaration of conformity

F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

Helix EXCEL

Herewith, we declare that the product type of the series:

Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. /Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products

Produits liés à l'énergie

Dieses entspricht den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen.

This applies according to eco-design requirements of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012 pour les pompes à eau.

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:

EN 809+A1, EN ISO 12100,

EN 61800-5-1, EN 60034-1,

EN 60204-1, EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

Division Pumps & Sytems

Quality Manager PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie – BP 0527

F-53005 Laval Cédex

Dortmund, 30. November 2012

i. A. C. Brasse

Claudia Brasse

Group Quality

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West I

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

West II

WILO SE
Vertriebsbüro Dortmund
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*

9•4•5•6•5•3

F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werkreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand Oktober 2012