

Wilo-HELIX VE 1~



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
es Instrucciones de instalación y funcionamiento

it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
tr Montaj ve kullanma kılavuzu
uk Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

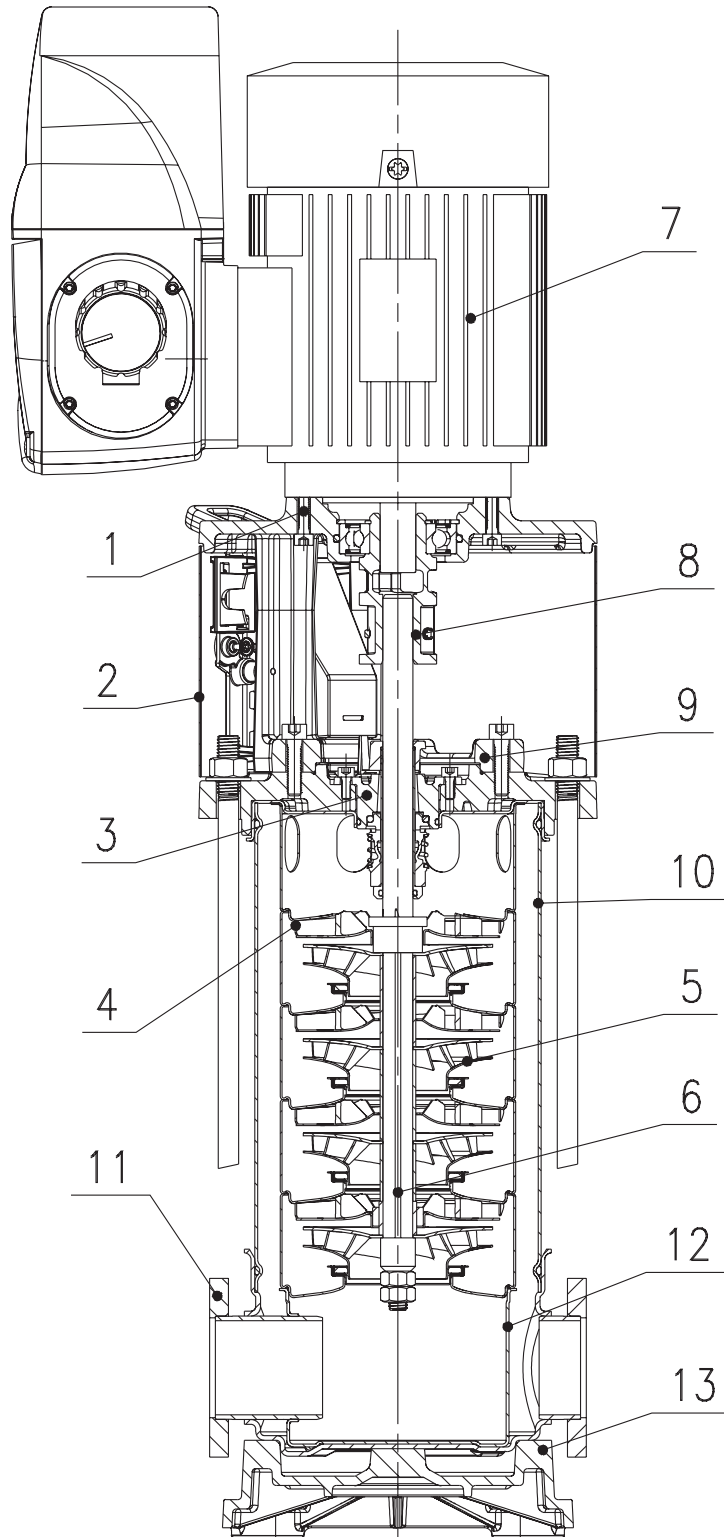


Fig. 2

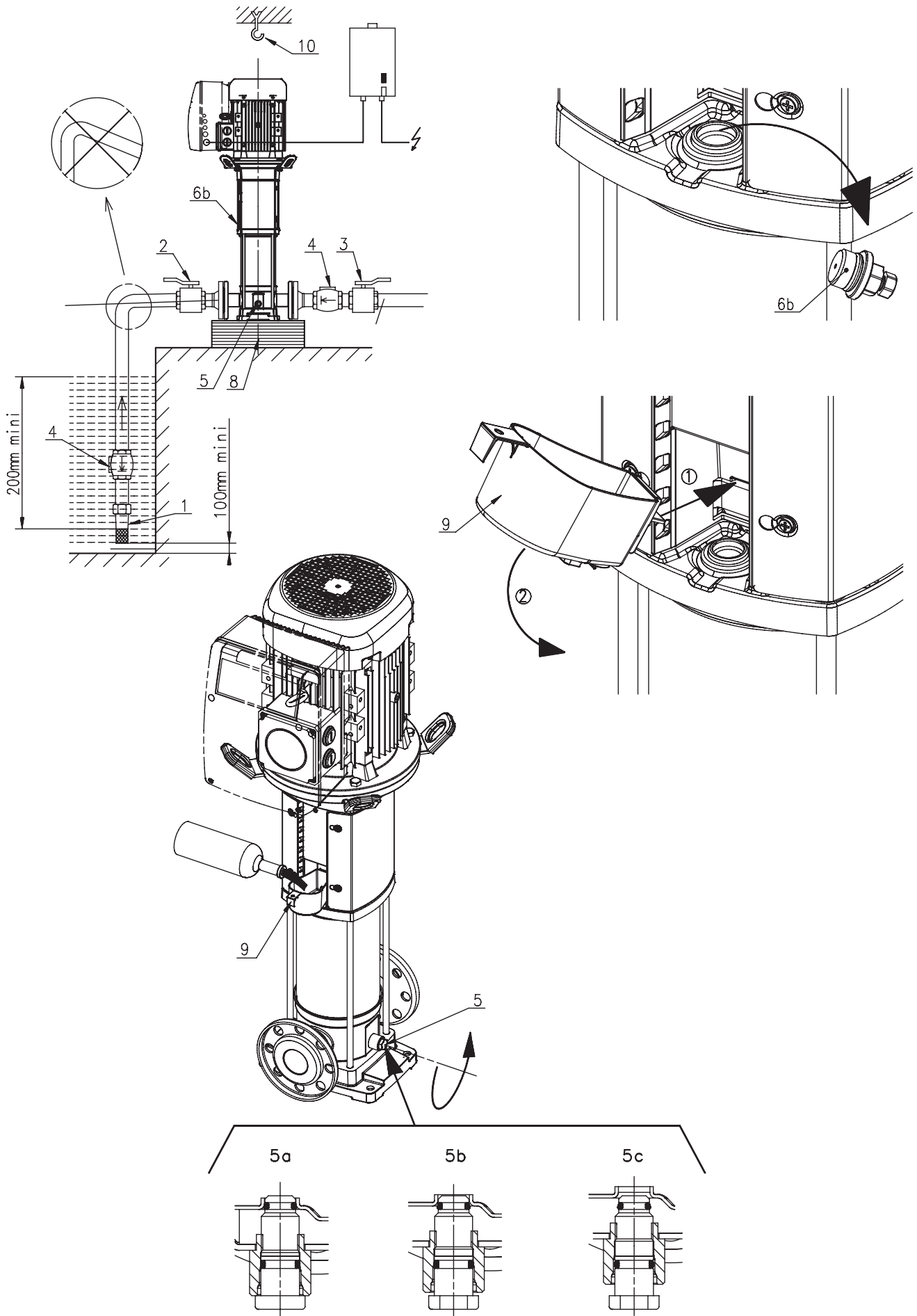


Fig. 3

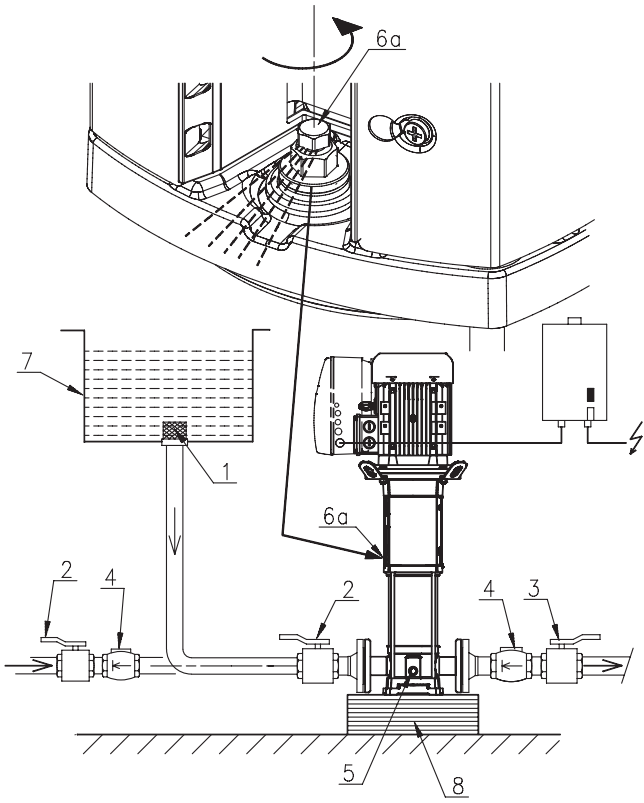


Fig. 5

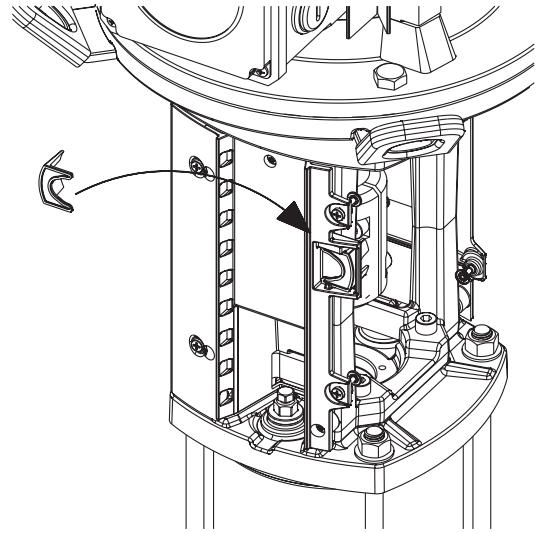
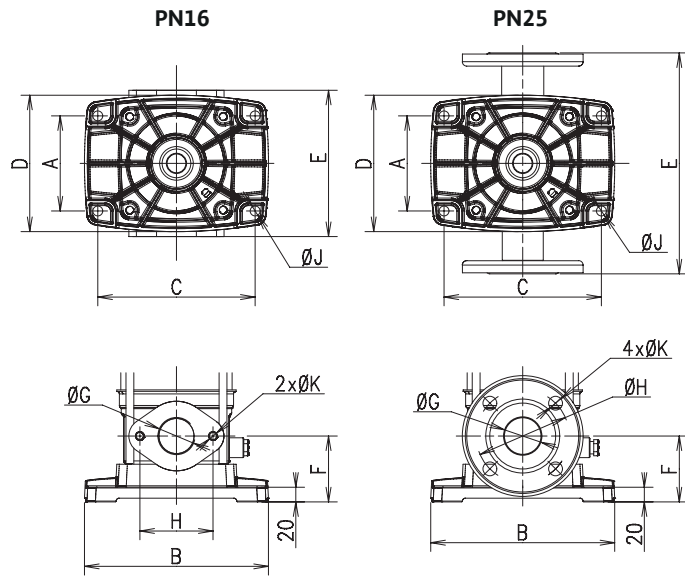


Fig. 4



Type		(mm)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	J
HELIX VE 2/4...	PN16	100	215	180	162	160	50	Rp1	2xM10	4xM12
	PN25				162	175	75	D25	4xM12	

Fig. 6

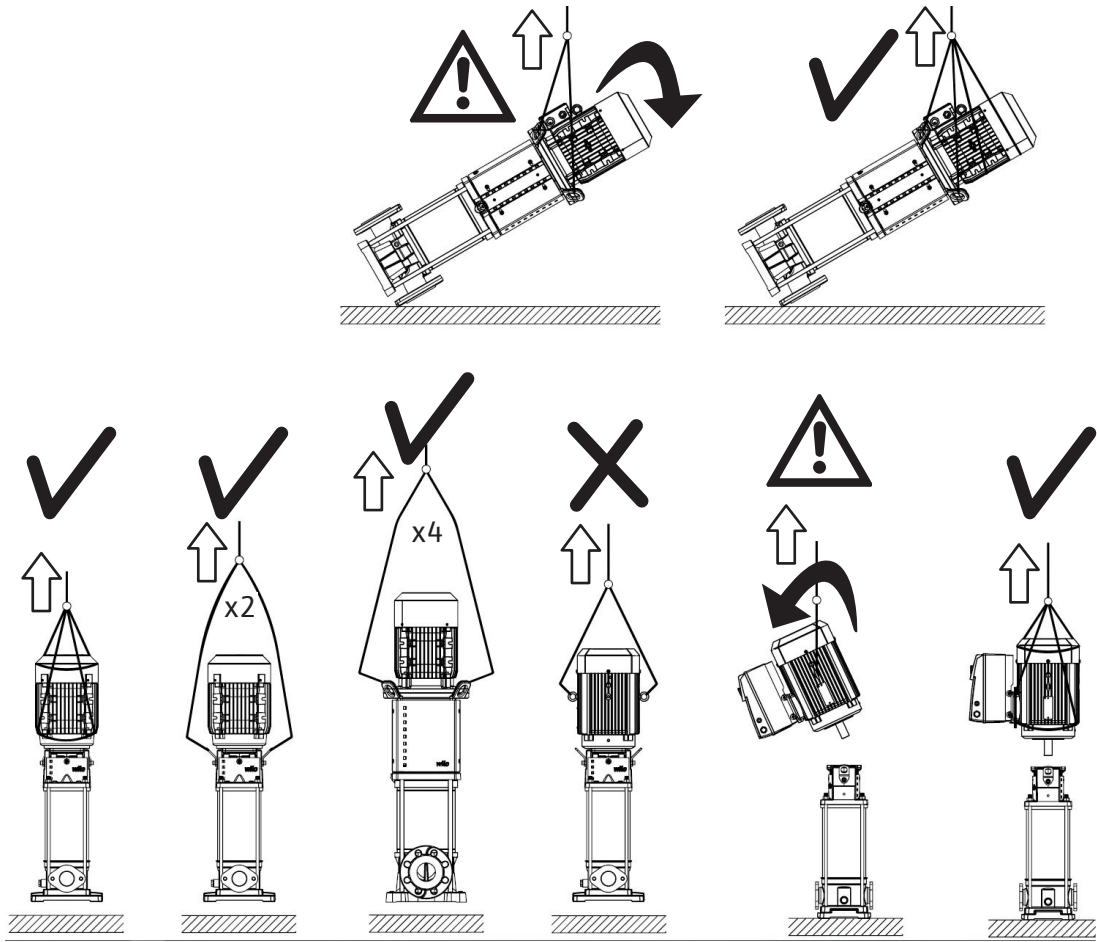


Fig. A1

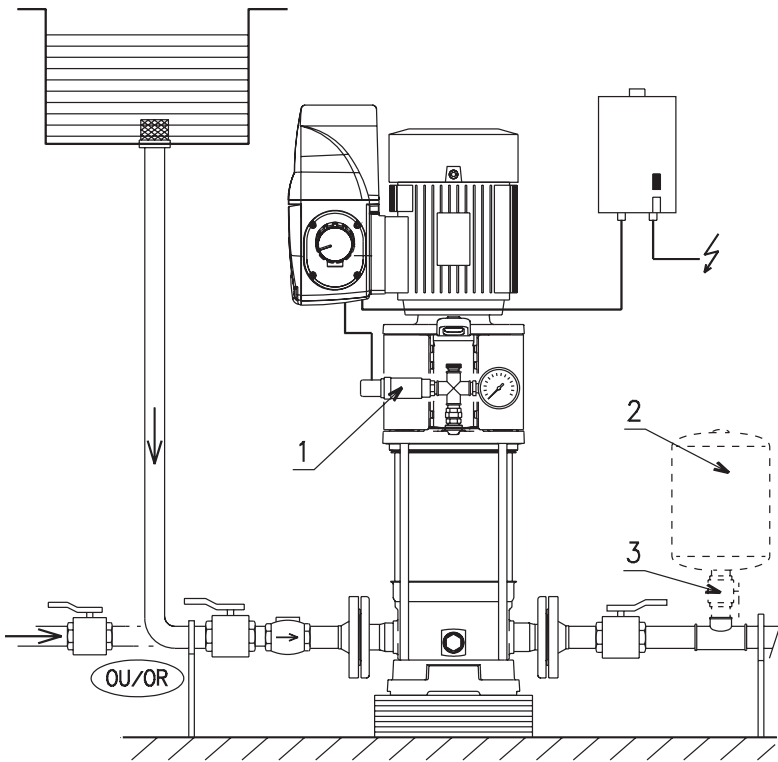


Fig. A2

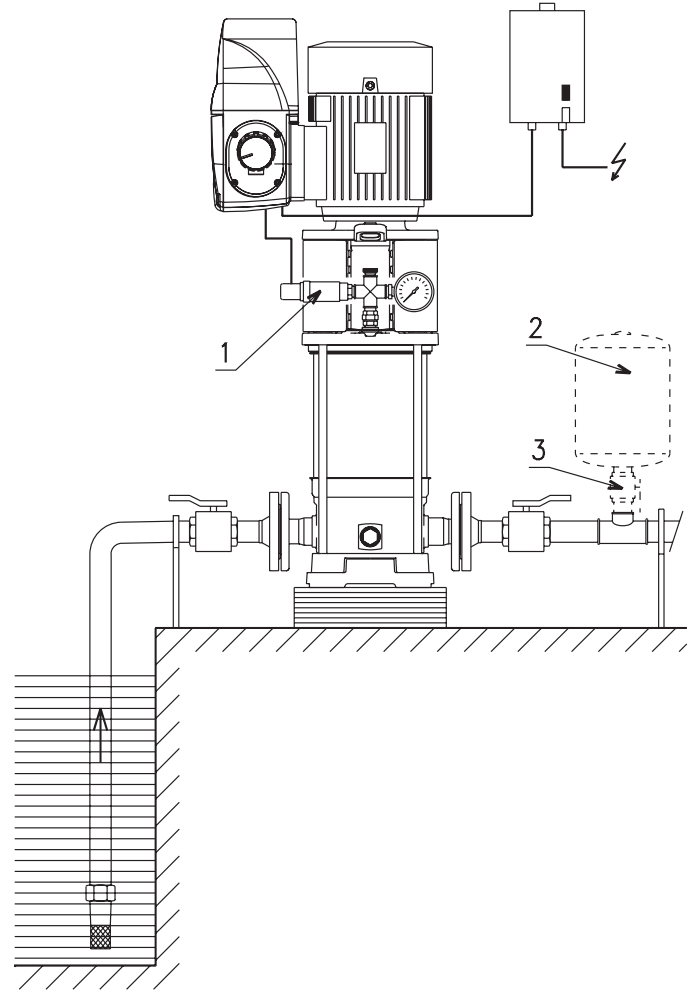


Fig. A3

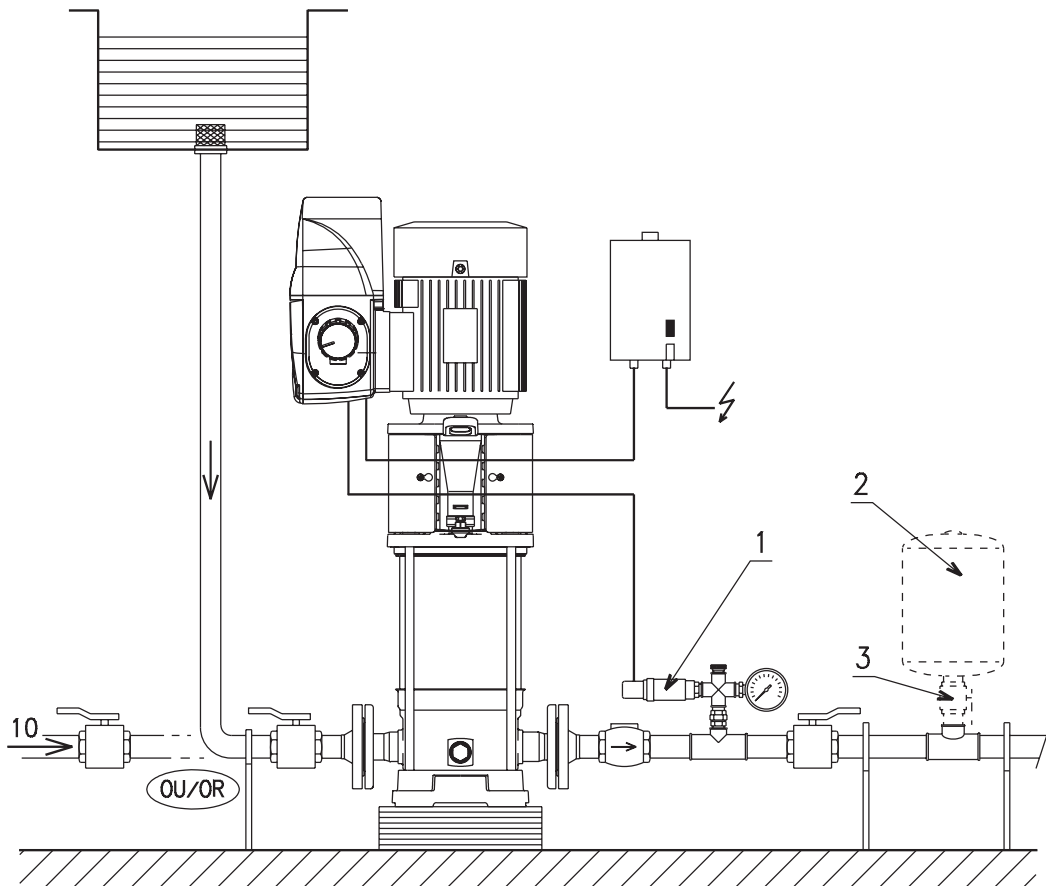


Fig. A4

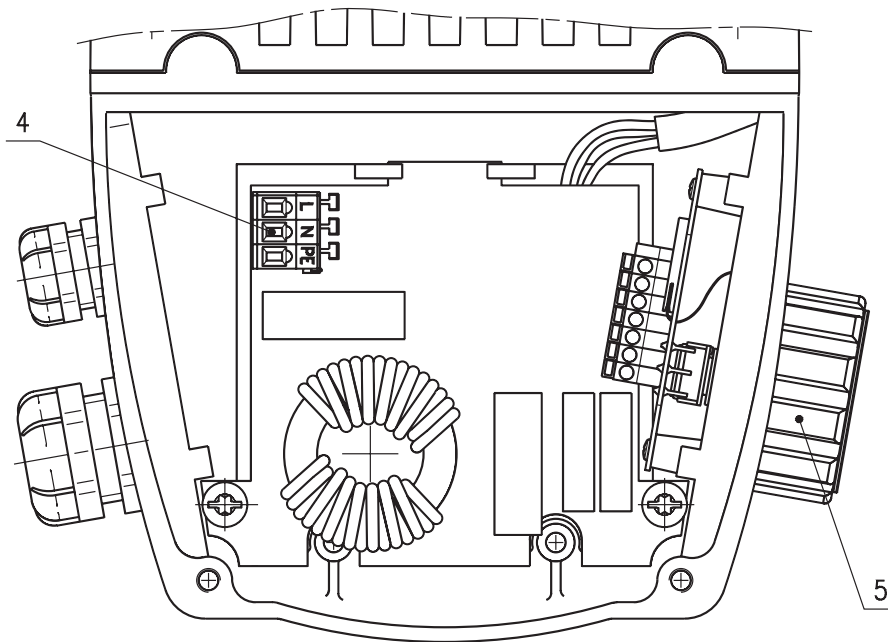


Fig. A5

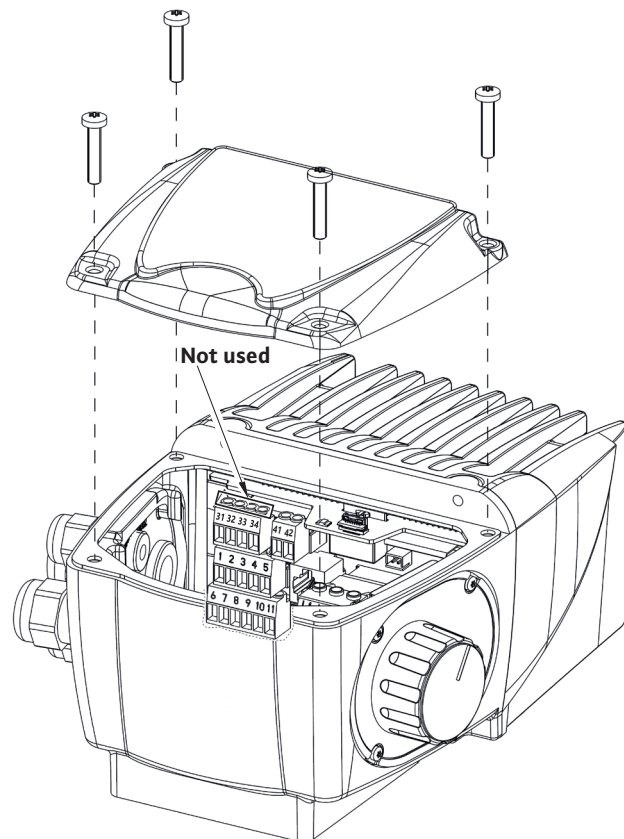
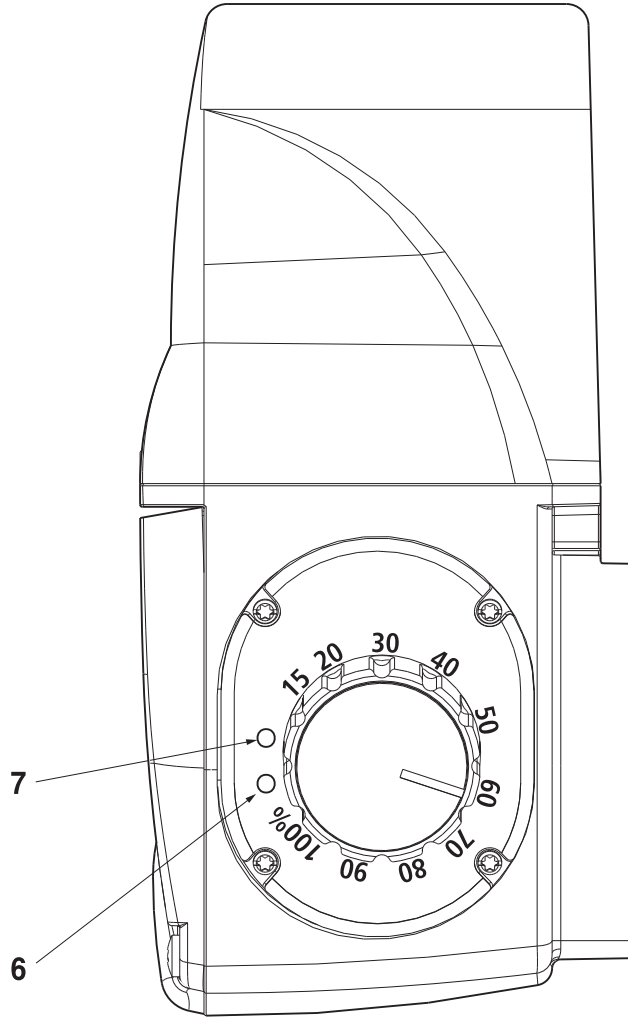


Fig.A6



de	Einbau- und Betriebsanleitung	10
en	Installation and operating instructions	24
fr	Notice de montage et de mise en service	38
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	52
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	66
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	80
pt	Manual de Instalação e funcionamento	94
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	108
tr	Montaj ve kullanma kılavuzu	124
uk	Інструкція з монтажу та експлуатації	140

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 des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



Hinweis

Signalwörter:

GEFAHR! Akut gefährliche Situation. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG! Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. Warnung beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT! Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. Vorsicht bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.
HINWEIS: Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Dreh-/Fließrichtungspfeil
 - Kennzeichen für Anschlüsse,
 - Typenschild
 - Warnaufkleber
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikationen

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind

auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. 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! Gefahr durch äußere Einflüsse. Falls das gelieferte Material zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden soll, ist es an einem trockenen Ort zu lagern und vor äußeren Einwirkungen und Beeinträchtigungen zu schützen (Feuchtigkeit, Frost usw.).

Das Produkt muss vor der Zwischenlagerung sorgfältig gereinigt werden. Das Produkt kann mindestens ein Jahr lang gelagert werden.

Zur Vermeidung von Schäden vor dem Einbau die Pumpe mit stets mit Vorsicht behandeln..

4. Verwendungszweck

Diese Pumpe ist dazu ausgelegt, heißes oder kaltes Wasser, Wasser-Glykol-Gemische oder andere niedrigviskose Flüssigkeiten, die kein Mineralöl, feste oder abrasive bzw. langfaserige Stoffe enthalten, zu pumpen. Für das Pumpen von korrodierenden Chemikalien ist die Genehmigung des Herstellers erforderlich.



VORSICHT! Explosionsgefahr!

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

4.1 Anwendungsbereiche

- Wasserverteilung und Druckerhöhung,
- industrielle Umwälzsysteme,
- Prozessfördermedien,
- Kühlwasserkreisläufe,
- Feuerlösch- und Waschanlagen,
- Bewässerungssysteme usw.

5. Produktinformation

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Vertikale Hochdruck-Kreiselpumpe in Inline-Bauform
E	Mit Wandler für elektronische Drehzahlregelung
2	Nennförderstrom in m ³ /h
08	Anzahl der Laufräder
-1	Pump material code 1 = Pumpengehäuse, rostfreier Stahl 1.4308 (AISI 304) + Hydraulik 1.4307 (AISI 304) 2 = Modulares Pumpengehäuse, rostfreier Stahl 1.4409 (AISI 316L) + Hydraulik 1.4404 (AISI 316L)
/25	16 = Ovalflansch PN16 25 = Rundflansch PN25
/E	E = Dichtungen EPDM V = Dichtungen FKM
/KS	K = Kassettendichtung S = Laternenausrichtung auf Saugrohr ausgerichtet
1-230	Frequenzumrichter einphasig 1-230 V

5.2 Technische Daten

Maximum operating pressure	
Pumpengehäuse	16 oder 25 bar, je nach Ausführung
Maximale Saughöhe	10 bar Hinweis: Wirklicher Zulaufdruck (Pzulauf) + Druck bei Nullförderstrom der Pumpe muss unter maximalem Betriebsdruck der Pumpe liegen. Bei Überschreitung des maximalen Betriebsdrucks können das Kugellager und die Gleitringdichtung beschädigt werden und die Lebensdauer kann sich verkürzen. Pzulauf + P bei Nullförderstrom ≤ Pmax Pumpe Der maximale Betriebsdruck ist dem Typenschild der Pumpe zu entnehmen: Pmax
Temperaturbereich	
Flüssigkeitstemperaturen	-30 °C bis +120 °C -15 °C bis +90 °C (mit FKM-Dichtung) -20 °C bis +120 °C (mit Graugussgehäuse)
Umgebungstemperatur	-15 °C bis +40 °C
Elektrische Daten	
Motorwirkungsgrad	Motor gemäß IEC 60034-30
Motorschutzart	IP 55
Isolationsklasse	155 (F)
Frequenz	230 V ±10% - 50 Hz
Spannungsversorgung:	220 V ±6% - 60 Hz
Sonstige Daten	
Luftfeuchtigkeit	<90 %, ohne Betauung
Höhe über NN	<1000 m (>1000 m auf Anfrage)
Maximale Saughöhe	entsprechend NPSH-Wert der Pumpe
Schalldruckpegel dB(A) 0/+3 dB(A)	≤ 63 dB(A)
Querschnitt des Stromkabels (Kabel aus 3 Drähten) mm²	2,5 mm ²

- Elektromagnetische Verträglichkeit
 - Störaussendung für Wohnbereich –
 1. Anwendungsbereich: EN 61800-3
 - Elektromagnetische Störfestigkeit in industriellen Umgebungen –
 2. Anwendungsbereich: EN 61800-3
 - Querschnitt des Stromkabels (4-adriges Kabel): mm²
- Maße und Rohranschlüsse (Fig. 4).

5.3 Lieferumfang

- Mehrstufige Pumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung
- Gegenflansch, Schrauben und O-Ringe für PN16-Auslegung.

5.4 Zubehör

Für die Helix-Baureihe ist folgendes Originalzubehör verfügbar:

Bezeichnung	Artikelnr.
2 x Ovalgegenflansche, Edelstahl 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2 x Rundgegenflansche, Edelstahl 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2 Rund-Gegenflansche aus Stahl (PN25 – DN25)	4016162
Bypass-Set 25 bar	4146786
Bypass-Set (mit Manometer 25 bar)	4146788
Grundplatte mit Dämpfern für Pumpen bis 5,5 kW	4157154
Rückschlagklappe (mit Sporn oder Federring) bei Betrieb unter konstantem Druck (Modus 2)	Auf Bestellung
Wassermangelschutz	
Behälter	
Sensorbausatz für Druckregulierung (Genauigkeit: ≤ 1 %; Verwendung zwischen 30 % und 100 % des Messbereichs).	

Wir empfehlen, nur neues Zubehör zu verwenden.

6. Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung des Produkts

FIG. 1

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

FIG. 2, 3

- 1 – Saugkorb
- 2 – Saugventil der Pumpe
- 3 – Auslassventil der Pumpe
- 4 – Absperrarmatur
- 5 – Ablass- und Vorfüllstopfen
- 6 – Entlüftungs-/Füllstopfen
- 7 – Behälter
- 8 – Fundamentsockel
- 9 – Trichter
- 10 – Hebehaken

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Drucksensor
- 2 – Behälter
- 3 – Isolierungsventil des Behälters
- 4 – Anschlussklemmen
- 5 – Potentiometer
- 6 – Rote LED
- 7 – Grüne LED

6.2 Funktion des Produkts

- Helix-Pumpen sind normalsaugende mehrstufige Hochdruck-Pumpen in vertikaler Ausführung mit Inline-Anschlüssen.
- Helix-Pumpen verbinden hocheffiziente Hydraulik und Motoren.
- Alle mit Flüssigkeit in Berührung stehenden Bauteile sind aus Edelstahl gefertigt.
- Bei Modellen, die mit dem schwersten Motor (>40 kg) ausgestattet sind, ermöglicht eine spezielle Kupplung den Austausch der Dichtung ohne vorherigen Abbau des Motors. Eine Kassettendichtung wird verwendet, um die Wartung zu vereinfachen.
- Integrierte spezielle Vorrichtungen zur Handhabung erleichtern die Installation der Pumpe.

7. Installation und elektrischer Anschluss

Installations- und Elektrikarbeiten dürfen ausschließlich gemäß den örtlichen Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchgeführt werden!



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Sicherstellen, dass alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.

7.1 Erhalt des Produkts

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

7.2 Einrichtung

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



VORSICHT! Gefahr der Beschädigung der Pumpe!

Schmutz und Lötrückstände in der Pumpe können ihren Betrieb beeinträchtigen.

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

- Zur Erleichterung von Prüf- und Austauscharbeiten muss die Pumpe an einem leicht zugänglichen Ort aufgestellt werden.
- Zur Erleichterung der Demontage muss bei schweren Pumpen ein Hebehaken (Fig. 2, Pos. 10) über der Pumpe installiert werden.



WARNUNG! Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

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

- Pumpe an einem trockenen und frostfreien Ort auf einem ebenen Betonblock aufstellen und das entsprechende Zubehör verwenden. 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!

Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß am Boden verschraubt ist.

- Die Pumpe muss an einem leicht zugänglichen Ort aufgestellt werden, um die Inspektion und den Austausch zu erleichtern. Die Pumpe muss vollkommen aufrecht stehend auf einem ausreichend schweren Betonsockel aufgestellt werden.



VORSICHT! Gefahr durch Fremdkörper innerhalb der Pumpe!

Sicherstellen, dass vor der Installation alle Schutzkappen des Pumpengehäuses entfernt werden.



HINWEIS: Alle Pumpen werden im Werk auf ihre Hydraulikfunktionen geprüft, daher können sich

geringe Restmengen von Wasser in der Pumpe befinden. Aus hygienischen Gründen wird deshalb empfohlen, die Pumpe zu spülen, bevor sie in der Trinkwasserversorgung eingesetzt wird.

- Die Abmessungen für Installation und Anschlüsse werden unter Abschnitt 5.2 beschrieben.
- Pumpe ausschließlich mit dazu geeigneten Hebevorrichtungen und Gurten entsprechend den geltenden Sicherheitsvorschriften für Hubarbeiten anheben. Zum Heben und Fixieren der Pumpe müssen die integrierten Hebehaken verwendet werden.



WARNUNG! Kippgefahr!

Wegen des insbesondere bei größeren Pumpen hohen Schwerpunkts besteht akute Kippgefahr. Beim Umgang mit der Pumpe stets auf sichere Fixierung achten.



WARNUNG! Kippgefahr!

Die integrierten Hebehaken dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie nicht beschädigt sind (z. B. durch Korrosion). Hebehaken ggf. austauschen.



WARNUNG! Kippgefahr!

Pumpen niemals an den Motorhaken anheben. Diese sind ausschließlich für das Anheben des Motors vorgesehen.

- Motoren verfügen über Ablauföffnungen für Kondenswasser, die zur Gewährleistung der Schutzklasse IP 55 im Werk mit Kunststoffstopfen verschlossen wurden. Beim Einsatz in Räumen mit Klima- oder Kühlanlagen müssen diese Kappen entfernt werden, damit das Kondenswasser ablaufen kann.

7.3 Rohranschluss

- Schließen Sie die Pumpe mithilfe geeigneter Gegenflansche, Bolzen, Muttern und Dichtungen an die Rohre an.



VORSICHT!

Das Anzugsdrehmoment für die Schrauben oder Bolzen darf nicht die in der Tabelle unten angegebenen Werte überschreiten. Die Verwendung von Schlagschraubern ist untersagt.

Konfiguration PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Konfiguration PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

- Die Flussrichtung des Mediums ist auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.
- Die Pumpe muss spannungsfrei mit der Verrohrung verbunden sein. Die Rohre müssen so angebracht werden, dass deren Gewicht nicht auf der Pumpe lastet.
- Die Installation von Absperrventilen auf der Saug- und Druckseite der Pumpe wird empfohlen.
- Durch den Einsatz von Kompensatoren kann die Geräusch- und Vibrationsentwicklung der Pumpe abgeschwächt werden.
- Der Nennquerschnitt des Saugrohrs sollte mindestens der Größe des Pumpenanschlusses entsprechen.
- Zum Schutz der Pumpe gegen Druckschläge wird der Einbau einer Absperrarmatur im Druckrohr empfohlen.

- Beim direkten Anschluss an ein öffentliches Trinkwassersystem muss das Saugrohr zusätzlich mit einer Absperrarmatur und einem Absperrventil ausgerüstet werden.
- Beim indirekten Anschluss über einen Behälter muss das Saugrohr mit einem Saugkorb ausgerüstet werden, um die Pumpe und die Absperrarmatur vor Verunreinigungen zu schützen.

7.4 Elektrische Anschlüsse



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.

- Elektroarbeiten dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden!
- Sicherstellen, dass vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse die Stromversorgung getrennt und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Um die Sicherheit bei Installation und Betrieb zu gewährleisten, muss eine ordnungsgemäße Erdung der Pumpe an den Erdungsklemmen der Stromversorgung sichergestellt sein.

- Prüfen, ob Betriebsstrom, -spannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Motortypenschild übereinstimmen.
- Die Pumpe muss mit der Stromversorgung über ein Volldrahtkabel verbunden werden, das mit einem geerdeten Steckverbinder oder einem Hauptschalter ausgestattet ist.
- Das Stromkabel muss so verlegt werden, dass es weder die Rohrleitungen noch das Pumpen- oder Motorgehäuse berührt.

Betriebsarten und Klemmenpläne

- Es gibt 3 Betriebsarten
 Handbetrieb: Modus 1
 Betriebsart Druckregelung: Modus 2
 Externer Regelungsbetrieb: Modus 3



HINWEIS: Wenn die Pumpe einzeln geliefert wird, sie also nicht in ein durch uns montiertes System integriert ist, ist die Konfigurationsart bei Lieferung der Modus 1.



GEFAHR! Lebensgefahr!

Gefährliche Spannung aufgrund der Entladung des Kondensators.

- Warten Sie vor Arbeiten am Umrichter 5 Minuten nach Abtrennung der Spannungsversorgung.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse und Kontakte spannungsfrei sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Druckanschlussklemmen korrekt angeschlossen wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und die Anlage korrekt geerdet sind.



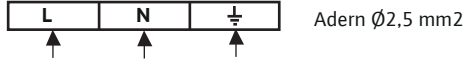
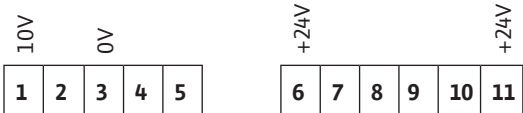
WARNUNG! Gefahr von Sachschäden!

Der Deckel des Umrichters darf nicht mit Gewalt geschlossen werden.

- Platzieren Sie die Verbinder vorsichtig im Umrichter, bevor Sie ihn schließen.

Informationen zu den elektrischen Anschlüssen

Lösen Sie die Schrauben und entfernen Sie den Deckel des Umrichters:

Netzanschluss	Anschlussklemme
<p>Drei Leiter des Kabels an die 3 Anschlussklemmen der Platine anschließen. (Phase + Neutral+ Erde).</p> <p style="text-align: right;">Abb. A4, réf. 4</p>	
Anschluss der Ein-/Ausgänge	Anschlussklemmen Ein-/Ausgänge
<p>41/42: Fehlerbericht (potenzialfreier Kontakt)</p> <p>10V : +10V DC max 5mA 0V : Null volt +24V : +24V DC max; 200mA</p> <p style="text-align: right;">Abb. A5</p>	

- Die elektrischen Kennwerte (Frequenz, Spannung, Nennstrom) des Frequenzumrichters sind auf dem Pumpentypenschild angegeben. Sicherstellen, dass der Frequenzumrichter dem Stromversorgungsnetz entspricht.
- Der Spannungsschutz des Motors ist im Umrichter integriert. Die Parameter müssen den Eigenschaften der Pumpe entsprechen und den Schutz von Pumpe und Motor sicherstellen.
- Im Fall eines Widerstands zwischen Erdung und Neutralleiter muss eine Schutzvorrichtung vor dem Frequenzumrichter installiert werden.
- Die elektrische Anlage muss mit einem Sicherungsschutzschalter (Typ gF) geschützt sein.

- Es dürfen ausschließlich Stromkabel verwendet werden, die den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Max. zugelassene Stärke der Netzsicherung: 20 A.

Auslöseeigenschaften der Sicherungen: B



WARNUNG! Gefahr von Sachschäden!

Je nach Betriebseinstellung kann eine falsch getrennte Ader im Anschlussbereich den Umrichter beschädigen.

Trennen Sie die Ader an beiden Enden.



HINWEIS: Falls ein Fehlerstromschutzschalter zum Schutz der Nutzer installiert werden muss, muss dieser eine Verzögerungswirkung haben. Passen Sie den Leitungsschutzschalter an die Stromstärke an, die auf dem Typenschild der Pumpe angegeben wird.



HINWEIS: Die Pumpe ist mit einem Frequenzumrichter ausgestattet und muss nicht durch einen Fehlerstromschutzschalter geschützt werden. Frequenzumrichter können die Funktion des Fehlerstromschutzschalters beeinträchtigen.

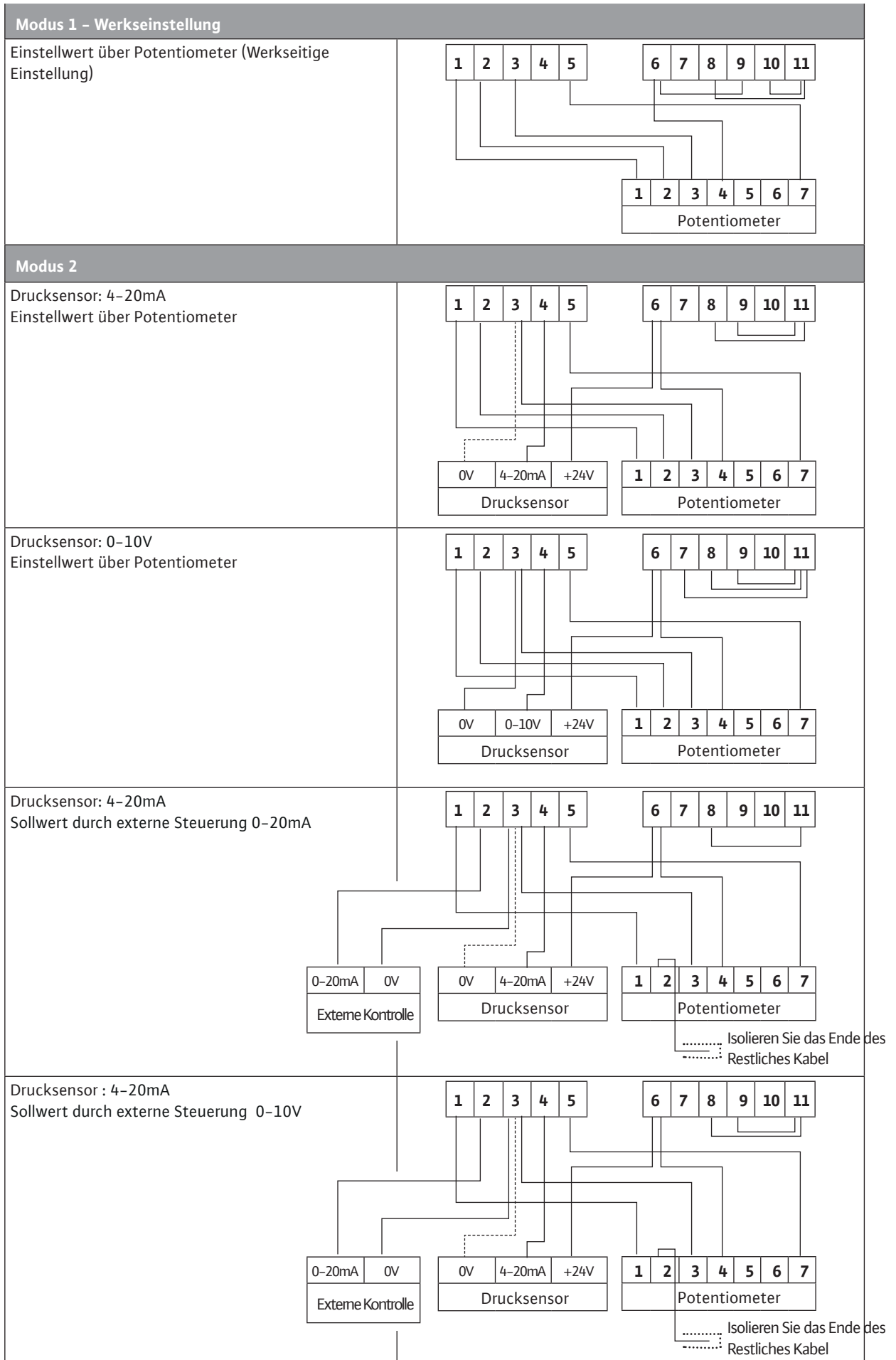
Ausnahme: Fehlerstromschutzschalter mit selektiver und mit allstromsensitiver Ausführung sind zulässig.

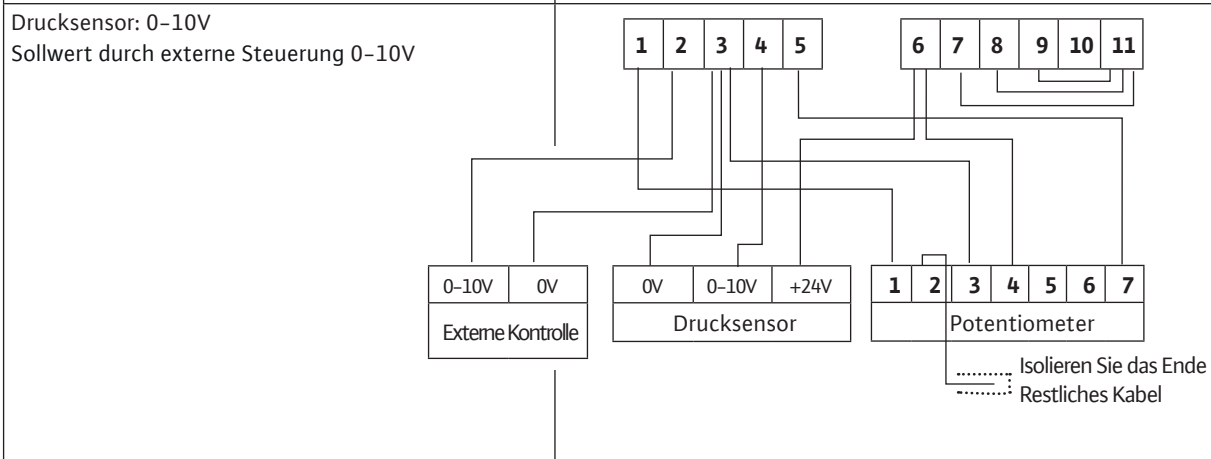
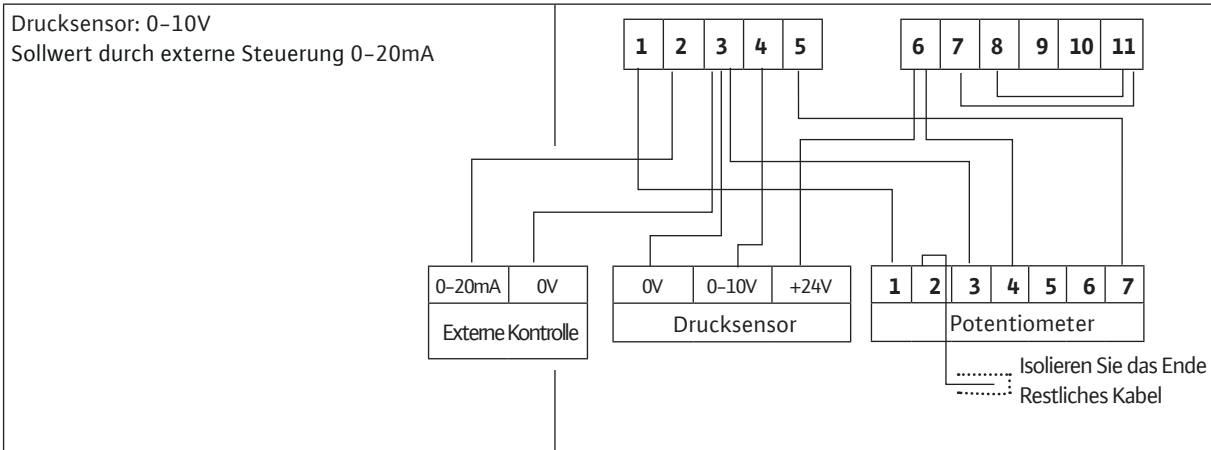
- Kennzeichnung:  Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

- Auslösestrom: > 30 mA.

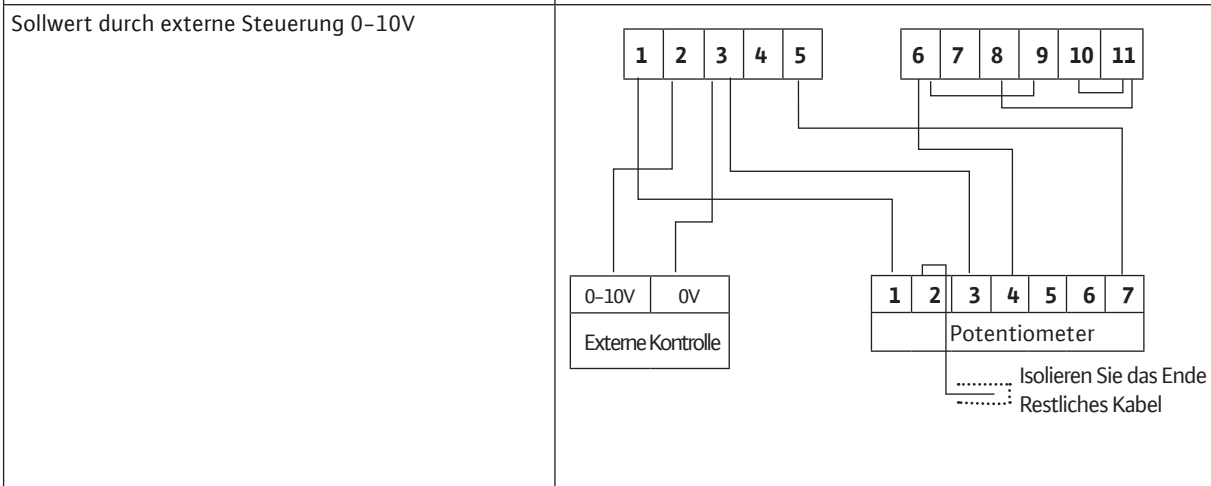
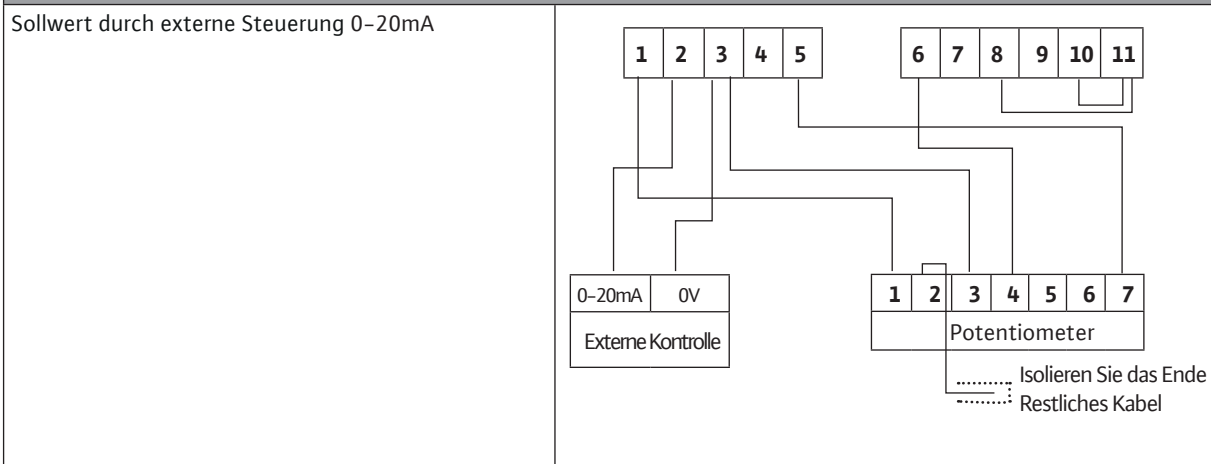
Drucksensoren	
<p>- Drucksensor 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Adern (4-20mA / +24V) • 3 Adern (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Drucksensor 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Adern (0V / 0-10V / +24V) 	
Sollwertkontrolle	
<p>- Einstellung des Sollwertes über Potentiometer</p>	
<p>Drahtfarben:</p>	
<p>- Einstellung des Sollwertes durch externe Steuerung</p> <p>ACHTUNG! Achten Sie darauf, den abisolierten Teil des vom Potentiometer kommenden Drahtes von der Klemme 2 zu isolieren.</p>	<p>..... Isolieren Sie das Ende des Restliches Kabel</p>
Pumpe ein/aus	
<p>Der Umrichter ist mit einem Relaiskontakt ausgestattet, der (Geschlossen bei anliegender Spannung und Umrichter OK, Offen bei Stromausfall oder Umrichter Ausfall).</p> <p>Die Fernsteuerung ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Pumpe der Pumpe (freier Kontakt), diese Funktion hat Vorrang vor den anderen Funktionen.</p> <p>Diese Fernsteuerung ist nicht auf den Auslieferungszustand eingestellt (Shunt vorhanden).</p> <p>Wenn Sie die Fernsteuerung verwenden wollen, entfernen Sie den Nebenschluss und ersetzen Sie ihn durch einen freien Kontakt.</p> <p>Beispiel: Schwimmerschalter, Manometer für Trockenlauf...</p>	

Betriebsarten und Diagramme



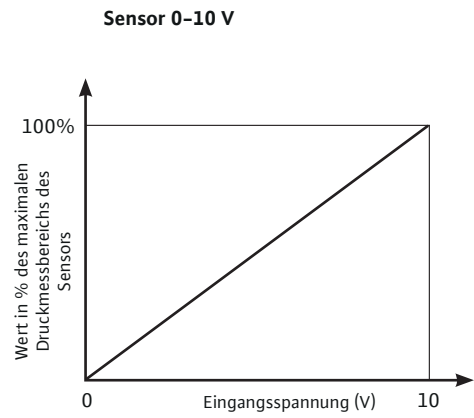
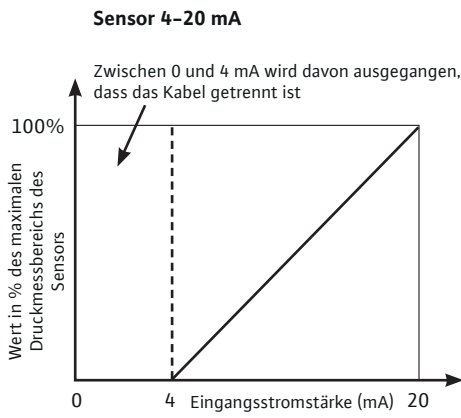


Modus 3

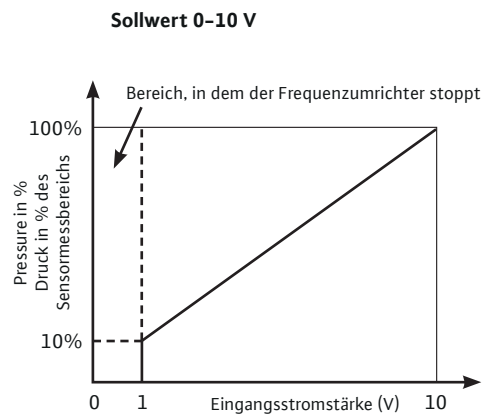
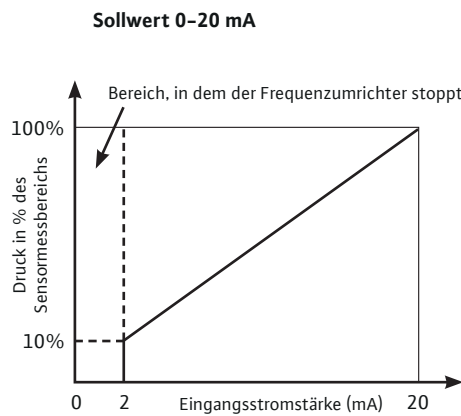


Steuerungsregeln

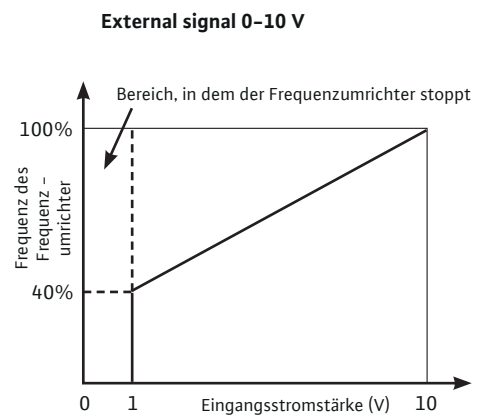
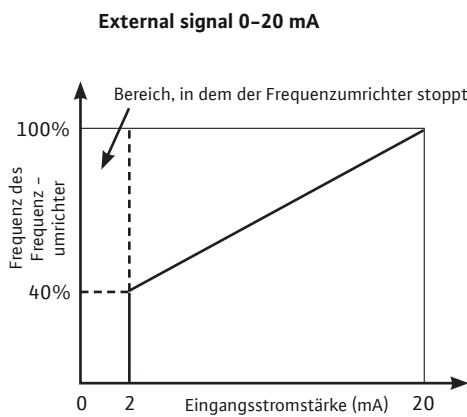
Steuerungsregeln in Modus 2



Externe Steuerung des Sollwerts in Modus 2



Externe Steuerung des Sollwerts in Modus 3



8. Inbetriebnahme

8.1 System füllen und entlüften



VORSICHT! Gefahr der Beschädigung der Pumpe!

Die Pumpe darf nie trocken in Betrieb genommen werden.

Sicherstellen, dass das System befüllt ist, bevor die Pumpe gestartet wird.

8.1.1 Entlüften – Betrieb mit ausreichend hohem Vordruck (Fig. 3)

- Beide Absperrventile (2, 3) schließen.
- Entlüftungsstopfen (6a) herausschrauben.
- Saugseitiges Absperrventil (2) langsam öffnen und Pumpe vollständig füllen.
- Entlüftungsstopfen schließen, sobald die Luft vollständig entwichen ist und gepumpte Flüssigkeit auszutreten beginnt (6a).



WARNUNG!

Wenn die geförderte Flüssigkeit heiß ist und unter hohem Druck steht, kann die am Entlüftungsstopfen austretende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- **Saugseitiges Absperrventil vollständig öffnen (2).**
- **Pumpe starten (§ 8.2).**
- **Druckseitiges Absperrventil (3) öffnen.**

8.1.2 Entlüften – Pumpe im Saugbetrieb (Fig. 2)

- Druckseitiges Absperrventil (3) schließen.
Saugseitiges Absperrventil (2) öffnen.
- Füllstopfen (6b) ausbauen.
- Entlüftungsstopfen (5b) teilweise öffnen.
- Pumpe und Saugrohr füllen.
- Sicherstellen, dass keine Luft zwischen Pumpe und Saugrohr eingeschlossen ist. System füllen, bis keine Luft mehr enthalten ist.
- Füllstopfen mit Entlüftungsstopfen (6b) schließen.
- Pumpe starten (§ 8.2).
- Druckseitiges Absperrventil (3) etwas öffnen.
- Entlüftungsstopfen vom Füllstopfen abschrauben, damit die Luft entweichen kann (6a).
- Entlüftungsstopfen schließen, sobald keine Luft mehr entweicht und gepumpte Flüssigkeit auszutreten beginnt.



WARNUNG!

Wenn die geförderte Flüssigkeit heiß ist und unter hohem Druck steht, kann die am Entlüftungsstopfen austretende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- Druckseitiges Absperrventil (3) vollständig öffnen.
- Entlüftungsstopfen (5a) schließen.

8.2 Pumpe starten



VORSICHT! Gefahr der Beschädigung der Pumpe!

Die Pumpe darf nicht mit Nullfördermenge laufen (geschlossenes Druckventil).



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Die Kupplung darf nur betrieben werden, wenn die Kupplungsschutzvorrichtungen korrekt angebaut und mit allen dazu vorgesehenen Schrauben befestigt sind.



WARNUNG! Hoher Geräuschpegel!

Hochleistungspumpen können einen sehr hohen Geräuschpegel verursachen. Bei längerem Aufenthalt in der Nähe der Pumpe entsprechende Schutzausrüstung verwenden.



WARNUNG!

Die Anlage muss so ausgelegt sein, dass im Falle eines Flüssigkeitsaustritts (z. B. durch Ausfall der Gleitringdichtung) niemand verletzt wird.

8.3 Betrieb mit Frequenzumrichter



HINWEIS: Wenn die Pumpe einzeln geliefert wird, sie also nicht in ein durch uns montiertes System integriert ist, ist die Konfigurationsart bei Lieferung der Modus 1.

8.3.1 MODUS 1

Modus 1 (Fig. 2, 3)

- Der Betriebspunkt der Pumpe wird erreicht, indem die Drehzahl des Motors mit Hilfe des Potentiometers (Fig. A4, ref. 5) zwischen 40 und 100% der Höchstdrehzahl eingestellt wird.
- Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, das Potentiometer in die Mittelstellung zu bringen.
- Über die Fernbedienung (Schalter) kann die Pumpe zum Stillstand gebracht werden (Frequenzumformer spannungsbelastet).

8.3.2 MODUS 2

Druckregelung Modus 2 (Fig. A1, A2, A3)

- Durch Ergänzung eines Drucksensors und eines Membrandruckbehälters wird eine Regelung des Drucks der Pumpe möglich.
- Der Sensor muss eine Genauigkeit von <1 % aufweisen und in einem Bereich zwischen 30 % und 100 % seines Messbereichs verwendet werden; der Behälter hat ein Nutzvolumen von mindestens 8 Litern.
Kein Wasser im Membrandruckbehälter. Den Membrandruckbehälter bis zu einem Druck aufpumpen, der 0,3 bar geringer ist, als der Regeldruck der Pumpe (Membrandruckbehälter und Sensor als Zubehör mitgeliefert).
- Der Sollwert für die Druckregelung wird auf zwei Arten vorgegeben:
 - Die Einstellung des Potentiometers gibt den Sollwert für einen Wert zwischen 10 und 100 % des Messbereichs des Sensors an. Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, das Potentiometer auf den Maximalwert zu stellen.
 - Es kann ein externes Signal angeschlossen werden (0–10 V oder 0–20 mA), um den Sollwert

fernzusteuern.

- Die Funktion "Feststellung Volumenstrom Null" ermöglicht den Stopp der Pumpe.

8.3.3 MODE 3

Über externe Steuerung per Frequenz (Fig. A5)

- Das Potentiometer hat in Modus 3 keine Funktion, muss jedoch auf 100% eingestellt werden. Die Pumpe wird über ein externes Signal gesteuert. Angaben zur Inbetriebnahme: siehe Anleitung zur Druckerhöhungsanlage.



HINWEIS: Im Normalbetrieb ist der Status der LEDs wie folgt (Fig. A5: 6-7):

LED-Status	spannungsführenden LED-Umrichters
LED 1 - rote	Aus
LED 2 - grüne	An

9. Wartung

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisierten Wartungstechnikern durchgeführt werden!



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.

Sicherstellen, dass vor dem Durchführen von Arbeiten am elektrischen System die Stromversorgung abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert wurde.



WARNUNG! Verbrühungsgefahr!

Im Falle von hohen Wassertemperaturen und hohen Systemdrücken die saug- und druckseitigen Absperrventile der Pumpe schließen. Pumpe abkühlen lassen.

- Diese Pumpen sind wartungsarm. Dennoch wird alle 15.000 Betriebsstunden eine regelmäßige Überprüfung empfohlen.
- Bei manchen Modellen kann die Gleitringdichtung dank ihrer Ausführung als Kassettendichtung leicht ausgetauscht werden. Wenn die Gleitringdichtung korrekt ausgerichtet ist, setzen Sie den Justierkeil in das Gehäuse ein (Fig. 6).
- Die Pumpe muss sich zu jeder Zeit in einem vollständig gereinigten Zustand befinden.
- Zur Verhinderung von Frostschäden müssen Pumpen, die während Frostphasen nicht verwendet werden, entleert werden: Absperrventile schließen, dann Ablass-/Vorfüllstopfen und Entlüftungstopfen vollständig öffnen.
- Lebensdauer: 10 Jahre, je nach Betriebsbedingungen und Einhaltung aller im Betriebshandbuch beschriebenen Anforderungen.

10. Störungen, Ursachen und Beseitigung



WARNUNG! Gefahr durch elektrische Spannung!
Gefährdungen durch elektrische Spannung sind auszuschließen.
Sicherstellen, dass vor dem Durchführen von Arbeiten am elektrischen System die Stromversorgung abgeschaltet und gegen unbelegtes Wiedereinschalten gesichert wurde.



WARNUNG! Verbrühungsgefahr!
Im Falle von hohen Wassertemperaturen und hohen Systemdrücken die saug- und druckseitigen Absperrventile der Pumpe schließen.
Pumpe abkühlen lassen.

Störung	Ursachen	Beseitigung
Pumpe arbeitet nicht	Keine Stromversorgung	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse prüfen
	Die Hitzeschutzeinrichtung wurde ausgelöst und die Stromzufuhr unterbrochen	Ursache der Überlastung des Motors beseitigen
Die Pumpe arbeitet mit zu geringer Leistung.	Falsche Drehrichtung	Drehrichtung des Motors prüfen und ggf. korrigieren
	Teile der Pumpe werden durch Fremdkörper blockiert	Pumpe prüfen und reinigen
	Luft im Saugrohr	Saugrohr abdichten
	Das Saugrohr ist zu eng	Größeres Saugrohr einbauen
	Das Ventil ist nicht weit genug geöffnet	Ventil vollständig öffnen
Die Pumpe fördert ungleichmäßig.	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften: Saugrohr auf Luftdichtigkeit prüfen. Bei Bedarf Pumpe 20 – 30 s – laufen lassen, Entlüftungsschraube öffnen und Luft entweichen lassen – Entlüftungsschraube schließen und Vorgang mehrmals wiederholen, bis keine Luft mehr aus der Pumpe austritt
Pumpe vibriert oder ist zu laut.	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper entfernen
	Die Pumpe ist nicht ordnungsgemäß am Boden befestigt	Schrauben festziehen
	Das Lager ist beschädigt	Wilo-Kundendienst kontaktieren
Der Motor überhitzt und der Motorschutz löst aus.	Offener Kreislauf in einer der Phasen	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse prüfen
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	Für Kühlung sorgen
Die Gleitringdichtung ist undicht.	Die Gleitringdichtung ist beschädigt	Gleitringdichtung ersetzen
Unregelmäßige Förderung	Drucksensor ist für Modus 2 ungeeignet	Sensor mit passendem Druckbereich und Genauigkeit einbauen
Im Modus 2 stoppt die Pumpe nicht bei Nullfördermenge	Das Rückschlagventil ist undicht	Rückschlagventil reinigen oder ersetzen
	Das Rückschlagventil ist nicht geeignet	Durch ein passendes Rückschlagventil ersetzen
	Der Behälter hat einbaubedingt ein zu geringes Fassungsvermögen	Behälter tauschen oder einen weiteren hinzufügen

Falls der Fehler nicht behoben werden kann, bitte den Wilo-Kundendienst kontaktieren.

Betriebsstörungen

ACHTUNG!

Vor jedem Eingriff Pumpe spannungslos schalten und gegen nicht autorisiertes Wiedereinschalten sichern!

Alle nachfolgend aufgeführten Zwischenfälle führen zu einem Ausschalten durch das Fehlerrelais.

Anzeige		Verhalten des Umrichters				Störung/Mögliche Ursachen	Behebung
Grüne Led	rote Led	Reaktionszeit bis Stillstand Frequenzumformer	Anzahl der automatische Wiederanlauf	Wartezeit bis Wiedereinschalten	Relaisstatus Kontakt - Fehlerkontakt		
Aus	An	Sofort	3	60 s	Offen	Versorgung des Frequenzumformers hat Unterspannung	Spannung an den Klemmen des Frequenzumformers überprüfen
Aus	An	Sofort	3	60 s	Offen	Versorgung des Frequenzumformers hat Überspannung	Spannung an den Klemmen des Frequenzumformers überprüfen
Aus	An	Sofort	3	60 s	Offen	Der Motor hat einen Kurzschluss.	Motor/Frequenzumformer der Pumpe abbauen und überprüfen lassen oder ersetzen
Aus	An	< 60 s	3	60 s	Offen	Die Pumpe ist überlastet	Übermäßige Dichte und/oder Viskosität der gepumpten Flüssigkeit
Aus	An	< 15 s	0	/	Offen	Die Pumpe ist ausgeschaltet oder läuft trocken	Füllen Sie die Pumpe wieder mit Wasser. Prüfen Sie die Dichtheit des Fußventils
Aus	An	< 60 s	3	60 s	Offen	Das Kabel des Sensors (4-20 mA) ist getrennt (nur Modus 2)	Korrekte Stromversorgung und Verkabelung des Sensors prüfen

Wenn die Pumpe völlig stillsteht und ein Eingreifen erforderlich ist, trennen Sie die Stromversorgung, warten Sie bis die LEDs vollständig erloschen sind, beseitigen Sie die Störung und schließen Sie die Stromversorgung wieder an. Wenn es sich um eine schwere Störung handelt, ist der Einsatz eines Kundendienstmitarbeiters erforderlich.



Wenn das Fluid toxisch, korrosiv oder für den Menschen gefährlich ist, muss WILO oder der autorisierte Reparaturbetrieb hierüber informiert werden. In diesem Fall die Pumpe reinigen, damit absolute Sicherheit für den Reparaturhandwerker gewährleistet ist.

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den WILO-Kundendienst in Ihrer Nähe.

11. Ersatzteile

Ersatzteile müssen über den Wilo-Kundendienst bestellt werden.

Um Fehler zu vermeiden, müssen bei Bestellungen immer die Daten auf dem Typenschild angegeben werden.

Der Ersatzteilkatalog verfügbar unter: www.wilo.com.

12. Entsorgung

Information zu Sammlung von gebrauchten Elektround Elektronikprodukten.

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das sachgerechte Recycling dieses Produkts vermeiden Umweltschäden und Gefahren für die persönliche Gesundheit.



HINWEIS: Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erscheinen. Es bedeutet, dass die betroffenen Elektro- und Elektronikprodukte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Für eine ordnungsgemäße Behandlung, Recycling und Entsorgung der betroffenen Altprodukte, folgende Punkte beachten:

- Diese Produkte nur bei dafür vorgesehenen, zertifizierten Sammelstellen abgeben.
- Örtlich geltende Vorschriften beachten! Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei der örtlichen Gemeinde, der nächsten Abfallentsorgungsstelle oder bei dem Händler erfragen, bei dem das Produkt gekauft wurde. Weitere Informationen zum Recycling unter www.wilo-recycling.com.

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 are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

2. Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols



General danger symbol



Danger due to electrical voltage



Note

Signal words:

DANGER! Actually dangerous situation. Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING! The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION! There is a risk of damaging the product/unit. "Caution" implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE: Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems. Information that appears directly on the product, such as

- direction of rotation/flow arrow,
- identifiers for connections,
- name plate,
- warning sticker
- must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating, and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials.
- Property damage
- Failure of important product/unit functions
- Failure of required maintenance and repair procedures

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from the shaft seals) of hazardous fluids (which are explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.

- Highly flammable materials are always to be kept at a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3. Transport and interim storage

When receiving the material, check that it has not been damaged during transport. If the material has been damaged during transport, take all necessary steps with the forwarding agent within the claim period.



CAUTION! Potential damage due to external influences. If the delivered material is to be installed at a later date, store it in a dry place and protect it from impacts and any external influences (humidity, frost etc.).

The product should be cleaned thoroughly before it is put into temporary storage. The product can be stored for at least one year.

Handle the pump carefully to avoid any damage prior to installation.

4. Intended use

This pump has been designed to pump hot or cold water, water/glycol mixtures or other low-viscosity liquids that are free of mineral oil, solid or abrasive substances, or materials containing long fibres. Pumping corrosive chemicals requires the manufacturer's approval.



CAUTION! Risk of explosion!

Do not use this pump for any flammable or explosive liquids.

4.1 Applications areas

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

5. Technical data

Example: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Vertical multistages pump in-line with high hydraulic efficiency
E	With converter for electronic speed control
2	Nominal flow in m ³ /h
08	Number of stages
-1	Pump material code 1 = pump casing in stainless steel 304 + hydraulic in stainless steel 304 2 = pump casing in stainless steel 316L + hydraulic in stainless steel 316L
/25	16 = oval flanges PN16 25 = round flanges PN25
/E	E = O rings EPDM V = O rings FKM
/KS	K = Cartridge seal S = The coupling protection is on a line with suction and discharge ports of the pump
1-230	Converter single-phase 1-230 V

5.2 Technical data

Maximum operating pressure	
Pump casing	16 or 25 bars depend on the model
Maximum suction pressure	10 bars Note: real inlet pressure (Pinlet)+ pressure at 0 flow delivered by the pump must be below the maximum operating pressure of the pump. In case of exceeding maximum operating pressure, the ball bearing and the mechanical seal could be damaged or lifetime could decrease. $P_{Inlet} + P_{at 0 flow} \leq P_{max pump}$ See pump nameplate to know the maximum operating pressure: Pmax
Temperature range	
Liquid temperatures	-30 °C to +120 °C -15°C to +90 °C (with FKM seal) -20 °C to + 120 °C (with cast iron casing)
Ambient temperature	-15° to +40°C
Electrical data	
Motor efficiency	Motor according to IEC 60034-30
Motor Protection index	IP 55
Insulation class	155 (F)
Frequency	230 V ±10% - 50 Hz
Electrical voltage	220 V ±6% - 60 Hz
Other data	
Humidity	< 90% without condensation
Altitude	< 1000 m (> 1000m on request)
Maximum suction head	according to NPSH of the pump
Sound pressure level dB(A) 0/+3 dB(A)	≤ 63 dB(A)
Cross-section of power cable (cable equipped of 3 wires)	2,5 mm ²

- Electromagnetic compatibility
 - emission in residential areas – 1st environment PN-EN 61800-3
 - electromagnetic immunity in industrial environments – 2nd environment: PN-EN 61800-3
- Outline and pipe dimensions (Fig. 4).

5.3 Scope of delivery

- Multistage pump
- Installation and operating instructions
- Counterflange, bolts and O-rings for PN16 configuration.

5.4 Accessories

The following original accessories are available for the Helix range:

Designation	Article n°.
2x oval counterflanges, stainless steel 1.4301 (screwing) (PN16 – 1")	4016168
2x round counterflanges in stainless steel 1.4404 (screwing) (PN40 – DN25)	4016165
2x round counterflanges in steel (welding) (PN40 – DN25)	4016162
Bypass kit 25 bar	4146786
Bypass kit (with pressure gauge 25 bar)	4146788
Baseplate with dampers for pumps up to 5,5 kW	4157154
Non-return valves (with cone or spring valve) if operating at constant pressure (Mode 2)	On request
Protection against low water level	
Tank	
Sensor kit for pressure regulation (accuracy: ≤ 1% ; use between 30% and 100% of the reading range)	

Use only accessories that are new.

6. Description and function

6.1 Description of the product

FIG. 1

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

FIG. 2, 3

- 1 – Strainer
- 2 – Pump suction valve
- 3 – Pump discharge valve
- 4 – Check valve
- 5 – Drain + priming plug
- 6 – Venting plug and filling plug
- 7 – Tank
- 8 – Foundation block
- 9 – Funnel
- 10 – Lifting hook

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Pressure sensor
- 2 – Tank
- 3 – Insulation valve of the tank
- 4 – Supply terminal
- 5 – Potentiometer
- 6 – Red Led
- 7 – Green Led

6.2 Function of the product

- Helix pumps are vertical multistage high-pressure non-self-priming pumps for in-line connection.
- Helix pumps combine highly efficient hydraulic systems and motors.
- All metal components in contact with the fluid are made of stainless steel.
- For models equipped with the heaviest motor (> 40 kg), a specific coupling allows the seal to be replaced without removing the motor. A cartridge seal is then used in order to facilitate maintenance.
- Special handling devices are integrated to facilitate pump installation.

7. Installation and electrical connection

All installation and electrical work may only be carried out by qualified personnel and in compliance with local codes and regulations!



WARNING! Risk of severe injury!

Ensure that all existing regulations concerning the prevention of accidents are observed.



WARNING! Risk of electrical shock!

Ensure that any electrical hazard is avoided.

7.1 Commissioning

Unpack the pump and dispose of the packaging in accordance with all regulations concerning the protection of the environment.

7.2 Installation

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



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Contamination and solder residue in to the pump body may affect pump operation.

- It is recommended to perform any welding and soldering work before installing the pump.
- Flush the system thoroughly before installing the pump.

- Install the pump in an easily accessible position to facilitate inspection or replacement.
- For heavy pumps, install a lifting hook (Fig. 2, Pos. 10) above the pump to facilitate its disassembly.



WARNING! Hot surface! Risk of burns!

Position the pump in such a way that any contact with hot pump surfaces is prevented during operation.

- Install the pump in a dry and frost-free place 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 tipping!

Ensure that the pump is correctly secured to the ground.

- The pump must be installed in an easily accessible location to facilitate inspection and removal work. The pump must always be installed perfectly upright on a sufficiently heavy concrete base.



CAUTION! Hazard caused by foreign parts inside the pump!

Ensure that all blanking plugs are removed from the pump housing before installation.



NOTE: All pumps are factory-tested for their hydraulic properties and may therefore contain small amount of residual water. For hygienic purposes, it is recommended to rinse the pump before any installing it in any potable water supply.

- For installation and connection dimensions see section 5.2.

- Lift the pump only with appropriate lifting devices and suitable slings in compliance with lifting regulations. The integrated lifting hooks must be used for lifting and the fixation of the pump.



WARNING! Risk of tipping!

There is a high risk of falling due to the high position of the centre of gravity especially for larger pumps. Take special care to the safe fixation of the pump during handling.



WARNING! Risk of tipping!

Use integrated lifting hooks only if they are not damaged (e.g. by corrosion). Replace them, if required.



WARNING! Risk of tipping!

Never lift the complete pump using the motor hooks as these are designed to lift the motor only.

- Motors are equipped with drain holes for condensed water that are sealed at the factory by plastic plugs to ensure IP55 protection. If used in air-conditioning or cooling systems, remove these plugs to allow draining.

7.3 Pipe connection

- Connect the pump to the pipes by using appropriate counterflanges, bolts, nuts and gaskets.



CAUTION!

Tightening of screws or bolts must not exceed:

Configuration PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configuration PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

The use of an impact wrench is prohibited.

- The flow direction of the pump is indicated on the rating plate of the pump.
- The pump must be installed so that it does induce any stress into the pipework. The pipes must be attached so that the pump does not bear their weight.
- The installation of insulation valves on the suction and discharge side of the pump is recommended.
- Use expansion joints to mitigate noise and vibration, if required.
- The nominal cross-section of the suction pipe should be at least as large as that of the pump connection.
- The installation of a check valve in the discharge pipe is recommended to protect the pump against pressure impulses.
- When directly connected to a public drinking water system, the suction pipe must be equipped with a check valve and a guard valve.
- When indirectly connected via a tank, the suction pipe must be equipped with a strainer to protect pump and check valve against impurities.

7.4 Electrical connections



WARNING! Risk of electrical shock!

Ensure that any electrical hazard is avoided.

- Electrical work must only be carried out by qualified electricians!
 - Ensure that the power supply is switched off and secured against unauthorised switching before making any electrical connections.
 - Safe installation and operation requires the pump to be properly earthed at the power supply's grounding terminals.
- Check that operating current, voltage and frequency comply with the specifications on the motor rating plate.
 - The pump must be connected to the power supply by a solid cable equipped with an earthed plug-connection or a main power switch.
 - The supply cable must be routed in such a way that it does not contact the pipework and/or pump and motor casing.

Operating modes and diagrams

- There are 3 operating modes (see chapter 8: Starting up):
Manual mode: Mode 1
Pressure regulation mode: Mode 2
External control mode: Mode 3



NOTE: If the pump is supplied separately, i.e. if it is not integrated in a system that has been mounted by us, then the configuration type at the time of delivery is Mode 1.



DANGER! Risk of death!

Hazardous voltage due to the discharge of the converter capacitors.

- Before any work on the converter, wait for 5 minutes after disconnecting the power supply.
- Check that all electrical connections and contacts are de-energised.
- Check that the pressure connection terminals have been allocated correctly.
- Check that the pump and the installation are earthed correctly.



DANGER! Risk of property damage!

The converter cover must not be forced closed.
 • Carefully place the connectors inside the converter before closing.

Information about electrical connections

Unscrew the screws and remove the top cover from the converter.

Connection to mains supply	Power terminals
Connect the 3-wire cable to the power terminals (phases + earth). <p style="text-align: right;">Fig. A4, ref. 4</p>	
Connection of inputs / outputs	Terminals for inputs / outputs
41/42 : Failure contact (free contact) 10V : +10V DC max 5mA 0V : Zero volt +24V : +24V DC max 200mA <p style="text-align: right;">Fig. A5</p>	

- The electric characteristics (frequency, voltage, nominal current) of the frequency converter are specified on the pump identification label. Ensure that the frequency converter complies with the mains supply used.
- The electric protection of the motor is integrated into the converter. The parameters must comply with the pump characteristics and must ensure the protection of pump and motor.
- In case of impedance between earth and neutral point, install a protection device upstream of the frequency converter.
- Provide a fused isolation switch (type gF) to protect the mains installation.

- Max. permissible mains side fuse protection: 20 A.
 Trigger characteristic of the fuses: B.



DANGER! Risk of property damage!

Depending on the operating configurations, an incorrectly disconnected wire in the connection area could cause damage to the converter.

- Disconnect the wire at both ends.
- Remove it.



NOTE: If a differential circuit breaker needs to be installed for the user's protection, it must have a delay effect. Adjust the circuit breaker rating according to the current provided on the pump identification sticker.



NOTE: This pump is equipped with a frequency converter and does not require protection from a residual-current operated device. Frequency converters can impair the function of residual-current-operated device.

Exception:

Residual-current operated devices that have a selective universal-current-sensitive design are permitted.

- Labelling: RCD

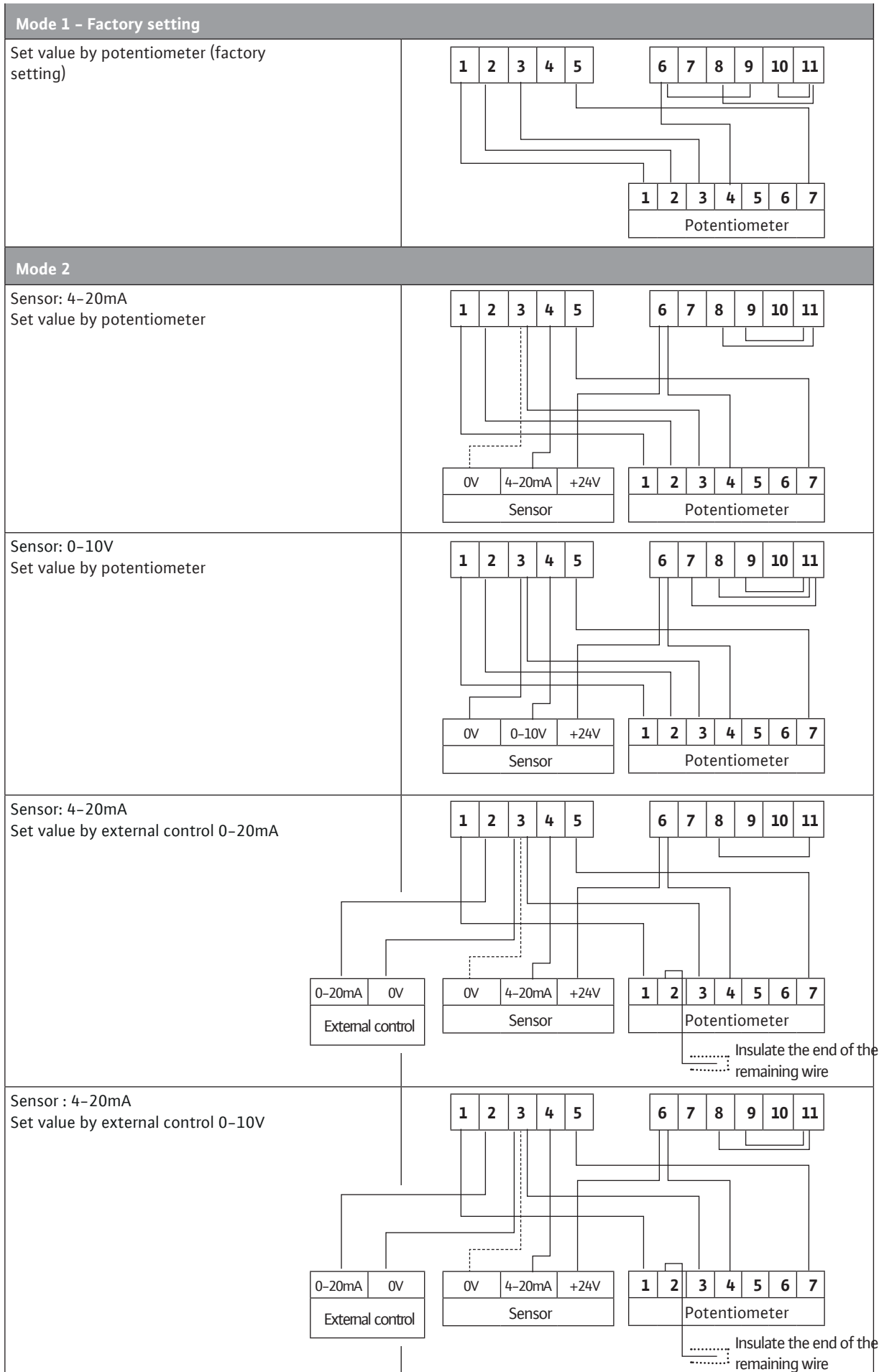


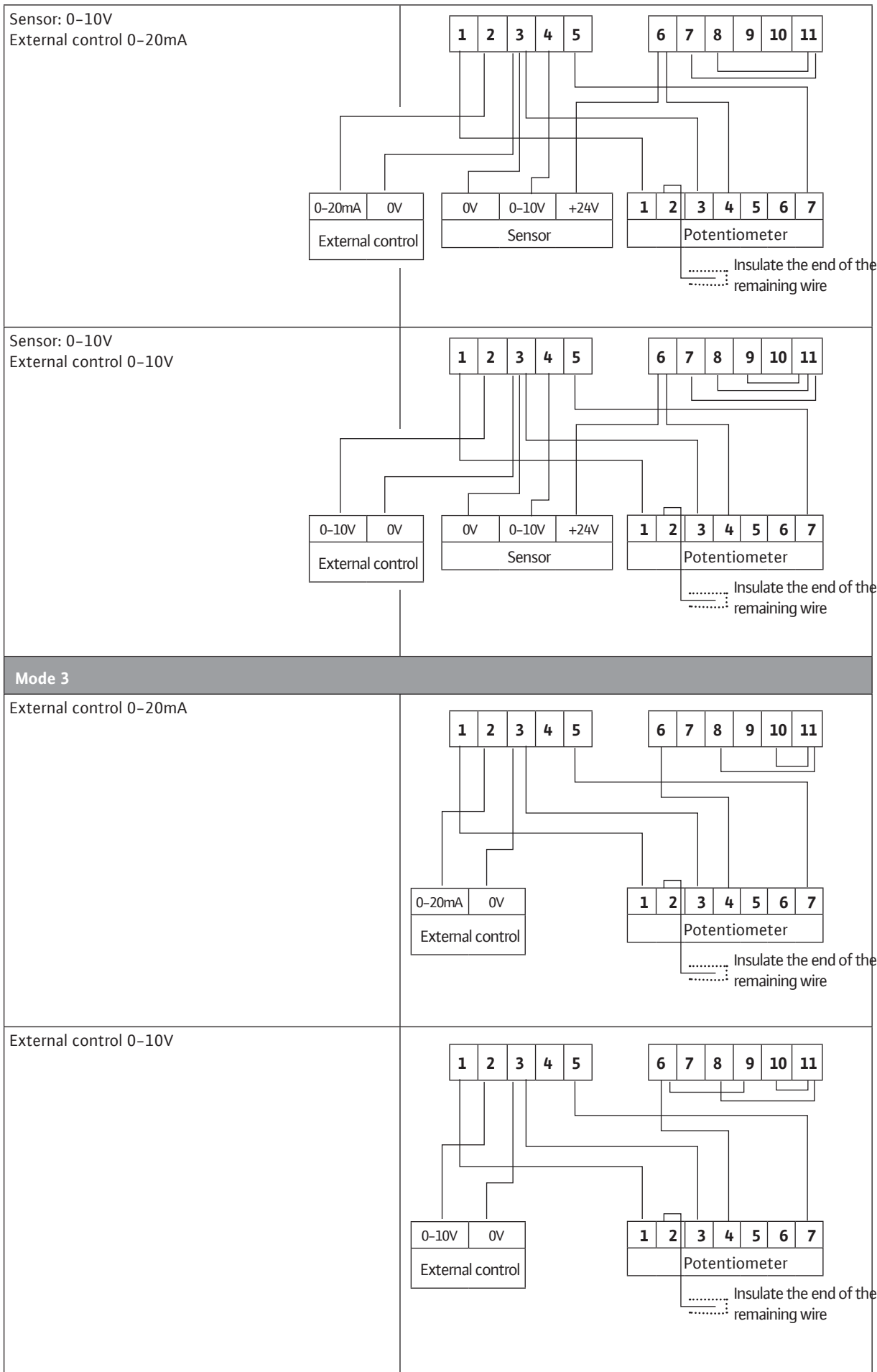
- Trigger current: > 30 mA.

- Use only power cables complying with applicable regulations.

Pressor sensor	
<p>- Pressure sensor 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 wires (4-20mA / +24V) • 3 wires (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Pressure sensor 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 wires (0V / 0-10V / +24V) 	
Set value control	
<p>- Adjustment of set value by potentiometer</p>	
<p>Wire colors:</p>	
<p>- Adjustment of set value by external control</p> <p>ATTENTION! Take care to isolate the bare end of the wire to be disconnected from terminal 2 and coming from the potentiometer.</p>	
ON / OFF Pump	
<p>The converter is equipped with a relay contact to indicate the drive OK (Closed when power applied and drive OK, Open when out of power or drive failure).</p> <p>The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others.</p> <p>This remote control isn't set at the state of delivery (shunt present).</p> <p>If you want use the remote control, remove the shunt and replace it by a free contact Example: Float switch, pressure gauge for dry-running...</p>	

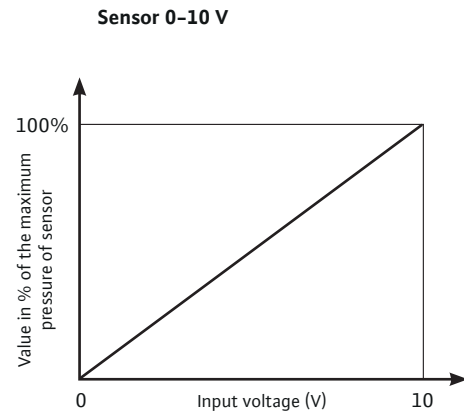
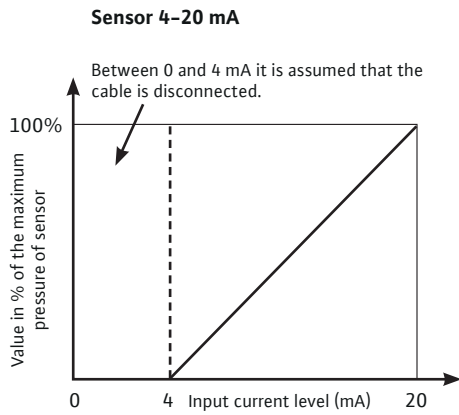
Running modes and diagrams



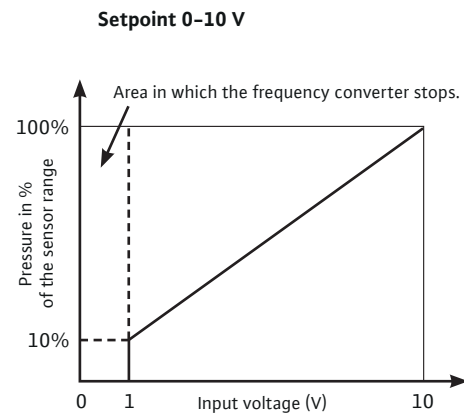
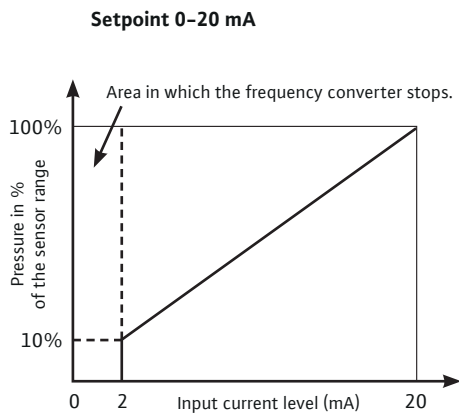


Control laws

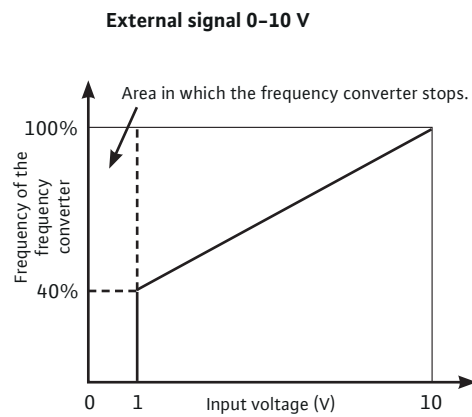
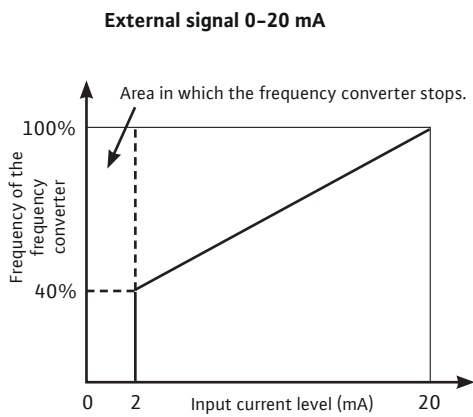
Control laws in Mode 2



External set value in Mode 2



External control of the frequency in Mode 3



8. Commissioning

8.1 System priming and venting



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Never operate the pump in a dry state. Ensure that the system is primed before starting the pump.

8.1.1 Venting process – Operation with sufficient supply pressure (Fig. 3)

- Close the two guard valves (2, 3).
- Unscrew the venting plug (6a).
- Slowly open the guard valve on the suction side (2) and completely fill the pump.
- Tighten the venting plug after the air has escaped and pumped liquid begins to flow (6a).



WARNING!

If the pumped fluid is hot and under high pressure, the fluid escaping at the venting plug may cause burns or other injuries.

- Open the guard valve on the suction side completely (2).
- Start the pump (see chapter 8.2).
- Open the guard valve on the discharge side (3).

8.1.2 Venting process – Pump in suction mode (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).
- Partially open the venting plug (5b).
- Fill pump and suction pipe with water.
- Ensure that there is no air trapped in the pump and suction pipe. Fill the system until all air is removed.
- Close the filling plug with the venting plug (6b).
- Start the pump (see chapter 8.2).
- Slightly open the guard valve on the discharge side (3).
- Unscrew the venting plug from the filling plug to remove the air (6a).
- Tighten the venting plug when the air has escaped and pumped liquid begins to flow.



WARNING!

If the pumped fluid is hot and under high pressure, the liquid escaping at the venting plug may cause burns or other injuries.

- Fully open the guard valve on the discharge side (3).
- Close the venting plug (5a).

8.2 Starting the pump



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Never operate the pump at zero flow (closed discharge valve).



WARNING! Risk of injury!

Coupling guards must be in place and secured by all relevant fasteners when the pump is running.



WARNING! Harmful noise!

High-power pumps may emit a high noise level. Use appropriate protection when staying close to the pump for any extended period.



WARNING!

The installation must be laid out in such a way that there is no risk of injury in case of liquid leakage (e.g. caused by mechanical seal failure).

- **Start the pump.**

8.3 Commissioning



NOTE: If the pump is supplied separately, i.e. if it is not integrated in a system that has been mounted by us, then the configuration type at the time of delivery is Mode 1.

8.3.1 Configuration in MODE 1

Manual mode (Fig. 2, 3)

- The duty point of the pump is reached with the aid of the potentiometer (Fig. A4, ref. 5) by setting the speed of the motor between 40% and 100% of the maximum speed.
- We recommend adjusting the potentiometer at mid-range position for commissioning.
- The pump can be brought to a standstill (frequency converter under tension) with the remote control unit (switch).

8.3.2 Pressure regulation MODE 2

Mode with pressure regulation (Fig. A1, A2, A3)

- It is possible to regulate the pressure of the pump through the addition of a pressure sensor and a diaphragm pressure vessel.
- The sensor must exhibit an accuracy of <1% and be used in a range between 30% and 100% of its measurement range; the reservoir has a useable volume of at least 8 litres.
- No water in the diaphragm pressure vessel. Pump up the diaphragm pressure vessel to a pressure that is 0.3 bar less than the control pressure of the pump (diaphragm pressure vessel and sensor kit included as accessories in the scope of delivery).
- The setpoint for the pressure regulation is specified in two types:
 - The setting of the potentiometer indicates for the setpoint for a value between 10 and 100% of the measurement range of the sensor. We recommend that the potentiometer be set to maximum for commissioning.
 - An external signal can be connected (0-10 V or 0-20 mA) for setting the setpoint by remote control.
- The function "Detection of zero volume flow" makes it possible to stop the pump.

8.3.3 Configuration in MODE 3

External control per frequency (Fig. A5)

- The potentiometer has no function in Mode 3, but it must nonetheless be set to 100%. The pump is controlled by an external signal.
Specifications concerning commissioning: see instruction manual for the pressure boosting system.



NOTE: In normal operation the state of the leds is as follows (Fig. A5, ref, 6–7):

Status of the LED	Converter live
LED 1 - Red	off
LED 2 - Green	on

9. Maintenance

All servicing must be performed by an authorized service representative only!



WARNING! Risk of electrical shock!

Ensure that any electrical hazard is avoided.
Ensure that the power supply is switched off and secured against unauthorised switching before performing any work on the electric system.



WARNING! Risk of scalding!

In case of high water temperatures and high system pressures, close the insulating valves upstream and downstream of the pump.
First, allow pump to cool down.

- These pumps are maintenance free. Nevertheless a regular check is recommended every 15 000 hours.
- In option, mechanical seal could be easily replace on some models thanks to its cartridge seal design. Insert its adjusting wedge in its housing (see 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.
- Service life: 10 years depending on the operating conditions and whether all requirements described in the operation manual have been met.

10. Faults, causes and remedies



WARNING! Risk of electrical shock!

Ensure that any electrical hazard is avoided. Ensure that the power supply is switched off and secured against unauthorised switching before performing any work on the electric system.



WARNING! Risk of scalding!

In case of high water temperatures and high system pressures, close the insulating valves upstream and downstream of the pump.

First, allow pump to cool down.

Faults must be remedied by qualified personnel only!

Observe the safety instructions in section 9 Maintenance!

Fault	Possible causes	Remedies
Pump does not operate	No current	Check fuses, wiring and connections
	Thermistor tripping device has tripped cutting off power	Eliminate any cause of overloading of the motor
Pumps is running but output is insufficient	Incorrect 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 pump
	Air in suction pipe	Seal the suction pipe so that it is airtight
	Suction pipe too narrow	Install a larger suction pipe
	Valve opening is insufficient	Open the valve properly
Pump output is erratic	Air inside the pump	Vent the pump; check that the suction pipe is airtight. If required, start the pump for 20 – 30 s – open the venting plug to remove air – close the venting plug and repeat the procedure several times until no more air escapes from the pump
Pump vibrates or is noisy	Foreign bodies inside the pump	Remove the foreign bodies
	Pump is not correctly attached to ground	Retighten the screws
	Bearing damaged	Call Wilo customer service
Motor overheats, motor protection trips	Open circuit in one of the phases	Check fuses, wiring and connections
	Ambient temperature too high	Provide cooling
Mechanical seal leaks	Mechanical seal is damaged	Replace the mechanical seal
The flow is irregular	In Mode 2, the pressure sensor is not adequate	Put a sensor with conforming pressure scale and accuracy
In mode 2, 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 resolved, please contact the Wilo customer service.

Operating faults

ATTENTION! De-energise the pump before each intervention and secure against non-authorized restarts!

All of the incidents listed below will lead to a switch-off via the error relay

Display		Frequency converter behaviour				Fault/possible causes	Elimination
Green Led	Red Led	Reaction time up to standstill Frequency converter	Number of automatic re-start	Waiting time before switching back on	Relay status Contact – Failure contact		
Off	On	Immediate	3	60 s	Open	Frequency converter supply has undervoltage	Check voltage at the terminals of the frequency converter
Off	On	Immediate	3	60 s	Open	Frequency converter supply has overvoltage	Check voltage at the terminals of the frequency converter
Off	On	Immediate	3	60 s	Open	The motor has a shortcircuit	Dismantle motor/ frequency converter of the pump and have it checked or replace it
Off	On	< 60 s	3	60 s	Open	The pump is overloaded	Excessive density and/or viscosity of the pumped fluid
Off	On	< 15 s	0	/	Open	The pump is deactivated or is running dry	Re-prime by filling the pump. Check the impermeability of the foot valve
Off	On	< 60 s	3	60 s	Open	The sensor cable (4–20 mA) is disconnected (only Mode 2)	Check correct current supply and cabling of the sensor

If the pump is at a complete standstill and an intervention is required, disconnect the power supply, wait until the LEDs have gone out completely, eliminate the fault and reconnect the power supply. If a major fault is present, then an after-sales service employee must be called in.



If the fluid is toxic, corrosive or hazardous for personnel, then WILO or the authorised repair company must be informed of the situation. Clean the pump in such cases in order to ensure absolute safety for the craftsmen performing the repairs.

If the operating fault cannot be rectified, then please contact your local professional tradesmen or the Wilo after-sales service in your vicinity.

11. Spare parts

All spare parts must be ordered through the Wilo customer service.

Please state all data shown on the rating plate with each order to avoid queries and incorrect orders.

The spare parts catalogue is available at www.wilo.com.

12. Disposal

Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and dangers to your personal health.



NOTICE: Disposal in domestic waste is forbidden!

In the European Union, this symbol can appear on the product, the packaging or the accompanying documentation. It means that the electrical and electronic products in question must not be disposed of along with domestic waste.

To ensure proper handling, recycling and disposal of the used products in question, please note the following points:

- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- Observe the locally applicable regulations! Please consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal. For further information on recycling, go to www.wilo-recycling.com.

Subject to technical modifications!

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.

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

2. Sécurité

Cette notice de montage et de mise en service renferme des remarques essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles



Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



NOTE : ...

Signaux :

DANGER ! Situation extrêmement dangereuse. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT ! L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION ! Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

NOTE : Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles. Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation,

- le marquage des raccords,
- la plaque signalétique,
- les autocollants d'avertissement, doivent être impérativement respectés et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie. Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses.
- dommages matériels.
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation.
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé et qualifié suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service. Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité. Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant.

L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3. Transport et stockage intermédiaire

Lors de la réception du matériel, vérifier qu'il n'y a 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).

La pompe doit être soigneusement nettoyée avant d'être mise en stockage temporaire. Les pompes neuves sont préparées de telle sorte qu'elles peuvent être stockées pendant une durée d'un an.

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.

4.1 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

Exemple : Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Pompe verticale multicellulaire in-line
E	Equipée d'un variateur de vitesse
2	Débit en m ³ /h
08	Nombre de roues
-1	Code matériau pompe 1 = Corps inox 1.4301 (AISI 304) + Hydraulique inox 1.4307 (AISI 304) 2 = Corps inox 1.4404 (AISI 316L) + Hydraulique inox 1.4404 (AISI 316L)
/25	16 = brides ovales PN16 25 = brides rondes PN25
/E	E = EPDM V = FKM
/KS	K = Cartouche S = Orientation lanterne alignée avec l'aspiration et le refoulement
1-230	Variateur monophasé 1-230 V

5.2 Tableau de données

Pression maximum d'utilisation	
Corps de pompe	16 ou 25 bars selon le modèle
Pression maximum à l'aspiration	10 bars Note : la pression d'entrée réelle (P _{entrée}) + la pression à débit nul (P _{débit nul}) doivent toujours être inférieures à la pression de service maxi autorisée (P _{max}). En cas de dépassement de la pression de service maxi admissible, la garniture mécanique et le roulement peuvent être endommagés ou leurs durées de vie réduites. $P_{\text{entrée}} + P_{\text{débit nul}} \leq P_{\text{max pompe}}$ Se référer au placage pompe pour connaître la pression de service maximum : P _{max}
Plage de température	
Température du fluide	-30 °C à +120 °C -15 °C à +90 °C (avec joint FKM) -20 °C à +120 °C (avec corps fonte)
Température ambiante	-15 °C à +40 °C
Données électriques	
Rendement moteur	Conformément à IEC 60034-30
Indice de protection moteur	IP 55
Classe d'isolation	155 (F)
Fréquence	230 V ±10% - 50 Hz
Tension électrique	220 V ±6% - 60 Hz
Autres caractéristiques	
Humidité	< 90% sans condensation
Altitude	< 1000 m (> 1000 m sur demande)
Hauteur d'aspiration maxi	Suivant NPSH de la pompe
Niveau sonore dB(A) 0/+3 dB(A)	≤ 63 dB(A)
Section du câble d'alimentation (câble équipé de 3 fils) mm ²	2,5 mm ²

- Compatibilité électromagnétique
 - émission résidentielle –
1er environnement : PN-EN 61800-3
 - immunité industrielle –
2ème environnement : PN-EN 61800-3
- Encombrements et dimensions de raccordement (Fig. 4).

5.3 Etendue de la fourniture

- Pompe multicellulaire.
- Notice de mise en service.
- Contre-brides + vis et joints pour la configuration PN16.

5.4 Accessoires

Des accessoires originaux sont disponibles pour la gamme Helix :

Designation	Article n°.
2x contre-brides ovales en inox 1.4301 (screwing) (PN16 – 1")	4016168
2x contre-brides rondes en inox 1.4404 (screwing) (PN40 – DN25)	4016165
2x contre-brides rondes en acier (welding) (PN40 – DN25)	4016162
Kit by-pass 25 bar	4146786
kit bypass (avec manomètre 25 bar)	4146788
Chassis avec plots anti-vibratiles pour pompes jusqu'à 5,5kW	4157154
Clapets anti-retour (à ogive ou à battant avec ressort) si fonctionnement en pression constante (Mode2)	sur demande
Protection manque d'eau	
Réservoir	
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 – Garniture mécanique
- 4 – Etages hydrauliques
- 5 – Roues
- 6 – Arbre pompe
- 7 – Moteur/Variateur
- 8 – Accouplement
- 9 – Lanterne
- 10 – Tube chemise
- 11 – Bride
- 12 – Corps de pompe
- 13 – Semelle

FIG. 2, 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
- 8 – Massif
- 9 – Entonnoir
- 10 – Crochet de levage

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Capteur de pression
- 2 – Réservoir
- 3 – Vanne d'isolement réservoir
- 4 – Bloc de connexion
- 5 – Potentiometre
- 6 – Led rouge
- 7 – Led verte

6.2 Caractéristiques produit

- Les pompes Helix 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 inox.
- 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

Conformément aux prescriptions en vigueur, l'installation et le raccordement électrique doit être assuré exclusivement par du personnel agréé !



AVERTISSEMENT ! Blessures corporelles !

La réglementation en vigueur régissant la prévention des accidents doit être respectée.



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Les dangers provoqués par l'énergie électrique doivent être écartés.

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.



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 un 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 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.



NOTE : 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.

- 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.

7.3 Raccordement au réseau

- Connecter la pompe aux tuyauteries en utilisant des contrebrides, vis, écrous, et joints appropriés.



ATTENTION !

Le serrage des écrous ne doit pas excéder :

Configuration PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configuration PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.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 crèpine d'aspiration afin d'éviter que les impuretés n'aboutissent dans la pompe et d'un clapet anti-retour.

7.4 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.

- Vérifier que l'intensité nominale, la tension et la fréquence utilisés correspondent aux informations plaquées sur le moteur.
- La pompe doit être raccordée au réseau au moyen d'un câble solide équipé d'un connecteur mâle ou d'un interrupteur d'alimentation principal.
- Le câble de raccordement doit être placé de façon à ne jamais entrer en contact avec la canalisation principale et/ou le corps de pompe et la carcasse moteur.



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.



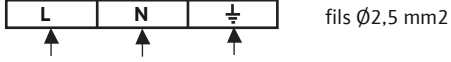
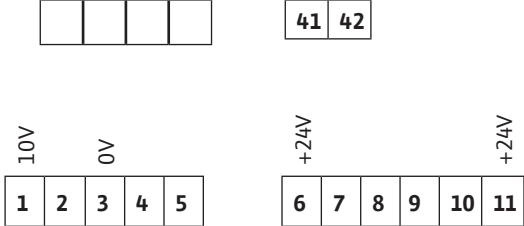
ATTENTION ! Risque de dommage matériel !

La fermeture du couvercle variateur doit s'effectuer sans contrainte.

- Placer soigneusement les connecteurs à l'intérieur du variateur avant fermeture.

Détails des raccordements électriques

Dévisser les vis et retirer le couvercle supérieur du variateur.

Branchement au réseau	Bornier de puissance
Brancher le câble 3 conducteurs sur le connecteur 3 broches de la carte électronique (phase + neutre + terre). <p style="text-align: center;">Fig. A4, réf. 4</p>	
Branchement des entrées / sorties	Borniers des entrées / sorties
41/42 : Report de défaut (contact sec) 10V : +10V DC max 5mA 0V : Zero volt +24V : +24V DC max 200mA <p style="text-align: center;">Fig. A5</p>	


- Les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale) du moto-variateur sont indiquées sur l'étiquette d'identification pompe. 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.



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.



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 20 A
- Caractéristique de déclenchement des fusibles : B



ATTENTION! Risque de dommage matériel !

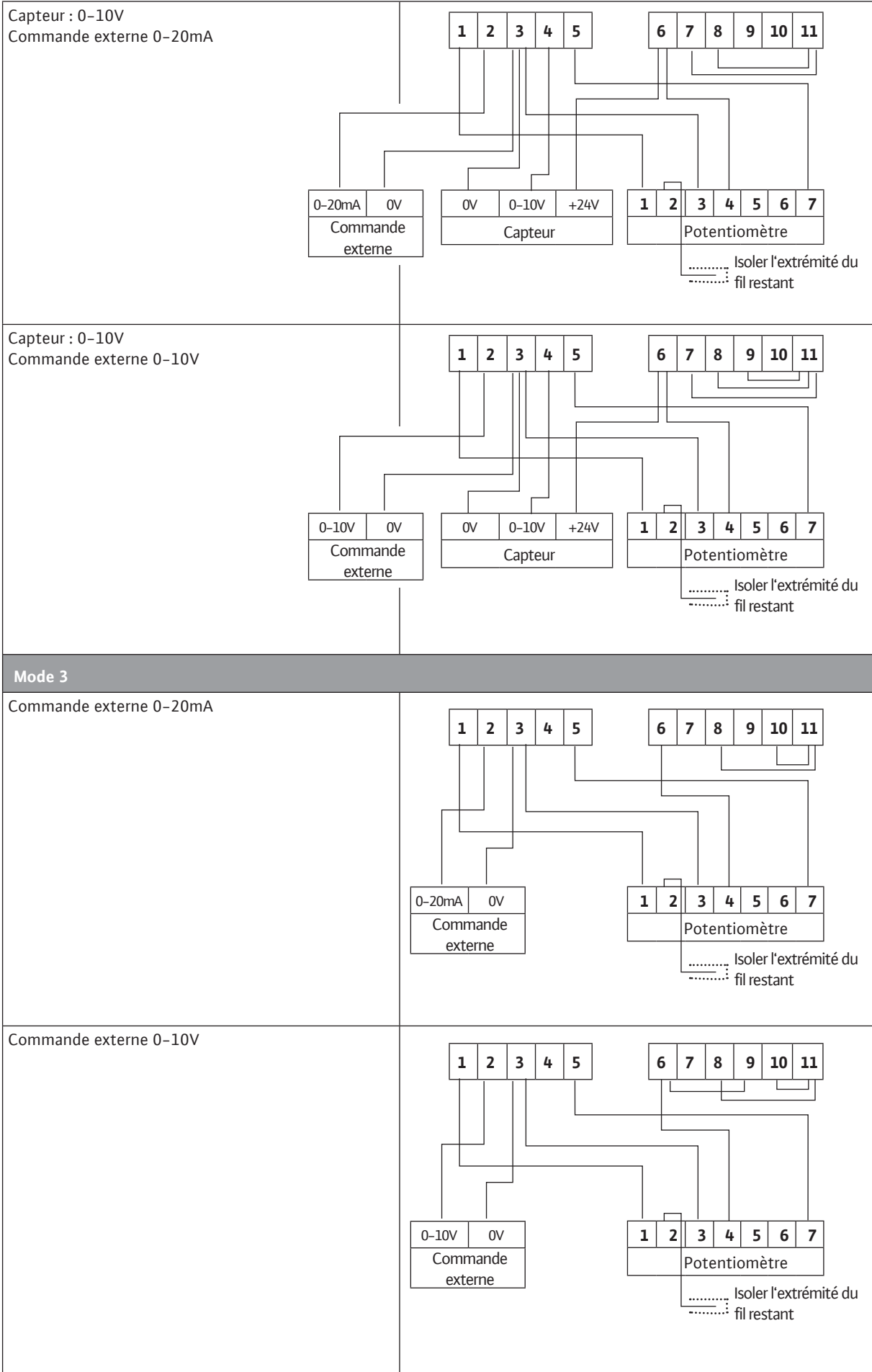
Suivant les configurations de fonctionnement, un fil mal débranché dans la zone de connexion, peut provoquer des dégâts au variateur.

- Débrancher le fil à ses deux extrémités.
- Le retirer.

Capteur de pression	
<p>- Capteur de pression 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 fils (4-20mA / +24V) • 3 fils (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Capteur de pression 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 fils (0V / 0-10V / +24V) 	
Réglage de la consigne	
<p>- Réglage de la consigne par potentiomètre</p>	<p style="text-align: right;">Couleur des fils :</p>
<p>- Réglage de la consigne par commande externe</p> <p>ATTENTION ! Prendre soin d'isoler la partie dénudée du fil à déconnecter de la borne 2, provenant du potentiomètre.</p>	<p>..... Isoler l'extrémité du fil restant</p>
Marche/Arrêt pompe	
<p>Le variateur de vitesse est équipé d'un contact de relais de report de défaut pour indiquer lorsque le variateur est OK (Fermé lorsque l'alimentation est appliquée et le variateur est OK, Ouvert si hors tension ou en cas de défaut du variateur).</p> <p>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.</p> <p>La commande à distance n'est pas configurée à la livraison (présence d'un shunt).</p> <p>Si vous souhaitez configurer cette commande à distance, oter le shunt (8 et 11) et le remplacer par un contact sec.</p> <p>Exemple : Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...</p>	<p>Non utilisé</p> <p>Contact: 240V-2A AC Report de défaut</p> <p>10V 0V +24V +24V</p> <p>Commande à distance</p>

Modes de fonctionnement et schémas

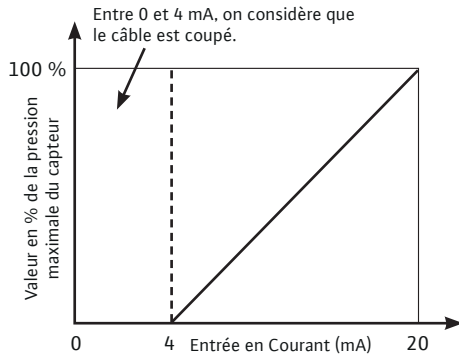
Mode 1 - Réglage usine	
<p>Réglage par potentiomètre (réglage usine)</p>	
Mode 2	
<p>Capteur : 4-20mA Réglage par potentiomètre</p>	
<p>Capteur : 0-10V Réglage par potentiomètre</p>	
<p>Capteur : 4-20mA Commande externe 0-20mA</p>	
<p>Capteur : 4-20mA Commande externe 0-10V</p>	



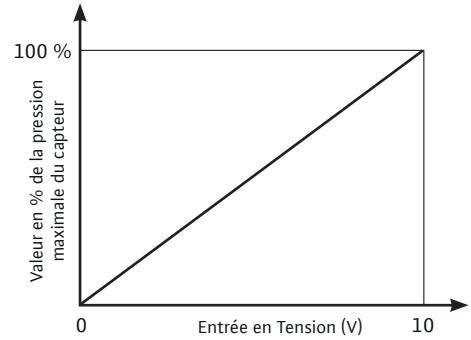
Lois de commande

Lois de commande en Mode 2

Capteur 4-20 mA

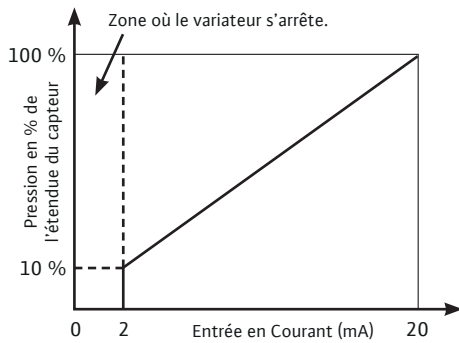


Capteur 0-10 V

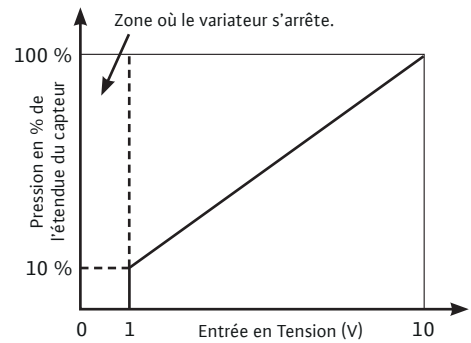


Commande externe de la valeur de consigne en Mode 2

Consigne 0-20 mA

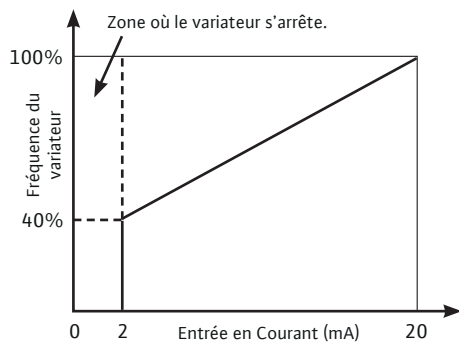


Consigne 0-10 V

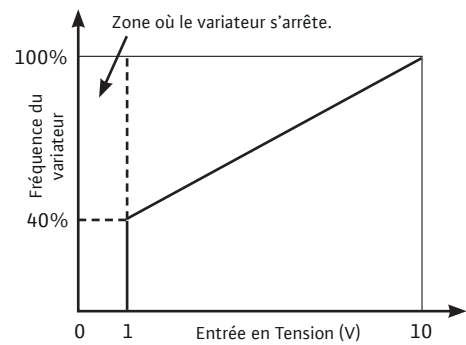


Commande externe de la fréquence en Mode 3

Signal externe 0-20 mA



Signal externe 0-10 V



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 (Voir Chapitre 8.2).
- 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 (Voir Chapitre 8.2)
- 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!
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 de dommages matériels !
La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul (vanne de refoulement fermée).



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



AVERTISSEMENT ! Bruit important !
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...).

- Démarrer la pompe.

8.3 Fonctionnement du variateur



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 MODE 1.

8.3.1 Configuration en MODE 1

Mode manuel (Fig. 2, 3)

- Le point de fonctionnement de la pompe est obtenu en changeant la vitesse du moteur à l'aide du potentiomètre (Fig. A4, rep. 5) ; de 40 à 100% de la vitesse maxi.
- Pour la mise en route, nous recommandons de positionner le potentiomètre à mi-course.
- La commande à distance (interrupteur) permet l'arrêt à distance de la pompe (variateur sous tension).

8.3.2 Configuration en MODE 2

Mode régulation de pression (Fig. A1, A2, A3)

- L'ajout d'un capteur de pression et d'un réservoir permet une régulation de pression 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. Réservoir vide d'eau, gonfler le réservoir à une pression inférieure de 0,3 bar à la pression de régulation de la pompe. (réservoir et kit capteur livré en accessoire)
- La consigne de régulation de pression est donnée suivant deux possibilités :
 - Le réglage du potentiomètre donne la consigne pour une valeur comprise entre 10% et 100% de l'étendue de mesure du capteur, pour la mise en route, nous recommandons de régler le potentiomètre au maximum.
 - Il est possible de connecter un signal externe (0-10V ou 0-20mA) pour piloter la consigne à distance.
- La fonction « détection débit nul » permet l'arrêt de la pompe.

8.3.3 Configuration en MODE 3

Mode commande externe en fréquence : (Fig. A5)

- Le potentiomètre n'a plus de fonction, la pompe est pilotée par un signal extérieur.
- Pour la mise en route, se référer à la notice du surpresseur.



NOTE : En fonctionnement normal, l'état des leds est le suivant (Fig. A5, ref, 6-7):

Etat des LED	Variateur sous tension
LED 1 - Rouge	Eteinte
LED 2 - Verte	Allumée

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. Néanmoins un contrôle régulier est recommandé toutes les 15 000 heures.
- La garniture mécanique à cartouche peut être remplacée facilement grâce à son concept. Remettre la cale de réglage dans son logement (Fig. 6) 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.
- Durée de vie : 10 ans, suivant les conditions d'utilisation et le respect des exigences décrites dans la présente notice.

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.

Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié !

Observer les consignes de sécurité, voir chapitre 9 Entretien.

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 de l'air ne sorte plus 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
Le débit n'est pas régulier	En mode 2, le capteur de pression n'est pas adapté	Mettre un capteur avec échelle de pression et précision conformes
En « mode 2 », 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.

Incidents de fonctionnement

ATTENTION ! Avant toute intervention, mettre hors tension la (ou les) pompe(s).

Tous les incidents listés ci-dessous, provoquent la mise au repos du relais de détection de défaut.

Avant toute intervention mettre hors tension la pompe.

Signalisation		Comportement du Variateur				Incidents/Causes possibles	Réparation
Led verte	Led rouge	Temps de réaction avant l'arrêt du variateur	Nombre de redémarrage automatique	Temps d'attente avant redémarrage	Etat du relais contact – Report du défaut		
Off	On	Immédiat	3	60 s	Ouvert	L'alimentation du variateur est en sous-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur
Off	On	Immédiat	3	60 s	Ouvert	L'alimentation du variateur est en sur-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur
Off	On	Immédiat	3	60 s	Ouvert	Le moteur est en court-circuit	Démonter le moteur variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer
Off	On	< 60 s	3	60 s	Ouvert	La pompe est en surcharge	Densité et/ou viscosité du fluide pompé trop importantes
Off	On	< 15 s	0	/	Ouvert	La pompe est désamorcée ou fonctionne à sec	Réamorcer par remplissage pompe. Vérifier l'étanchéité du clapet de pied
Off	On	< 60 s	3	60 s	Ouvert	Le câble du capteur (4-20mA) est coupé (Mode 2 uniquement)	Vérifier la bonne alimentation et le câblage du capteur

Si la pompe est totalement arrêtée et qu'une intervention sur celle-ci est nécessaire, couper l'alimentation ; attendre l'extinction complète des LEDS ; corriger le défaut et remettre l'alimentation. Si le défaut est grave, l'intervention d'un agent SAV est nécessaire.



Si le liquide pompé est toxique, corrosif ou dangereux pour l'homme, en informer impérativement le réparateur agréé WILO. Dans ce cas, le nettoyer, de manière à assurer une totale sécurité pour le réparateur.

S'il n'est pas possible de remédier au défaut, faire appel à un installateur agréé, au SAV Wilo le plus proche ou à son représentant.

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.

12. Elimination

Informations relatives à la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination et le recyclage appropriés de ces produits contribuent au respect de l'environnement et permettent d'éviter tout risque pour la santé des personnes.



AVIS : Ne pas jeter le produit avec les ordures ménagères !

En Europe, le symbole ci-contre peut être apposé sur le produit, l'emballage ou la documentation fournie avec le produit. Il signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Afin de garantir une manipulation, un recyclage et une mise au rebut appropriés des produits usagés, les points suivants sont à respecter :

- Confier les produits usagés à un centre de collecte homologué qui procédera à leur élimination conforme.
- Respecter la réglementation locale en vigueur ! Veuillez consulter votre mairie, le centre de traitement des déchets le plus proche ou le revendeur du produit pour obtenir des informations sur les solutions appropriées de mise au rebut. Pour plus d'informations sur le recyclage, consulter le site www.wilo-recycling.com.

Sous réserve de modifications technique !

1. Algemeen

1.1 Betreffende 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. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn in overeenstemming met de uitvoering van het apparaat en alle van kracht zijnde veiligheidstechnische normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

2. Veiligheid

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de montage, het bedrijf en het onderhoud in acht genomen dienen te worden. Daarom dienen deze inbouw- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de montage en inbedrijfname door de monteur en het verantwoordelijke vakpersoneel/de verantwoordelijke gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsaanwijzingen in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen onder de volgende punten die met een gevarensymbool aangeduid worden.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symbolen



Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



Aanwijzing

Signaalwoorden:

GEVAAR! Acut gevaarlijke situatie. Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING! De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. 'Waarschuwing' betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG! Er bestaat gevaar voor beschadiging van het product/de installatie. "Voorzichtig" verwijst naar mogelijke productschade door het niet naleven van de aanwijzing.

AANWIJZING: Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

Aanwijzingen die direct op het product zijn aangebracht zoals bijv.

- draai-/stroomrichtingspijl,
- markering voor aansluitingen,

- typeplaat,
- waarschuingssticker moeten absoluut in acht worden genomen en in perfect leesbare toestand worden gehouden.

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage, bediening en het onderhoud moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken. De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en bewaking van het personeel moeten door de gebruiker gewaarborgd worden. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, dient het geschoold en geïnstrueerd te worden. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen, milieu en product/installatie tot gevolg hebben. Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding. Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- gevaar voor het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen.
- materiële schade
- verlies van belangrijke functies van het product/de installatie
- voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden

2.4 Veilig werken

De veiligheidsvoorschriften in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en eventuele interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker moeten in acht worden genomen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

Dit apparaat is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat. Zie erop toe dat er geen kinderen met het apparaat spelen.

- Als hete of koude componenten van het product/de installatie tot gevaren leiden, moeten deze door de klant tegen aanraking worden beveiligd.
- Aanrakingsbeveiliging voor bewegende componenten (bijv. koppeling) mag niet worden verwijderd van een product dat zich in bedrijf vindt.
- Lekkages (bijv. asafdichting) van gevaarlijke media (bijv. explosief, giftig, heet) moeten zo afgevoerd worden dat er geen gevaar voor per-

sonen en milieu ontstaat. Nationale wettelijke bepalingen dienen in acht te worden genomen.

- Licht ontvlambare materialen moeten altijd uit de buurt van het product worden gehouden.
- Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.

2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende geïnformeerd is.

De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten bedrijf stellen van het product/de installatie moet absoluut in acht worden genomen.

Onmiddellijk na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en -inrichtingen weer aangebracht resp. in werking gesteld worden.

2.7 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen vormen een gevaar voor de veiligheid van het product/personeel en maken de door de fabrikant afgegeven verklaringen over veiligheid ongeldig.

Wijzigingen in het product zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Gebruik van andere onderdelen doet de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfszekerheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform paragraaf 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval 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 expediteur 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.).

Het product moet goed worden gereinigd, voordat het tijdelijk wordt bewaard. Het product kan langer dan een jaar worden opgeslagen.

Behandel de pomp voorzichtig om geen schade te veroorzaken voordat deze wordt gemonteerd.

4. Gebruik

De functie van de pomp is 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 pompen van corrosieve chemicaliën is de goedkeuring van de fabrikant nodig.



VOORZICHTIG! Explosiegevaar!

Gebruik deze pomp niet voor ontvlambare of explosieve vloeistoffen.

4.1 Toepassingsgebieden

- waterdistributie en drukverhoging,
- industriële circulatiesystemen,
- procesvloeistoffen,
- koelwatercircuits,
- brandbestrijding en wasstations,
- irrigatiesystemen, enz.

5. Technische gegevens

5.1 Typecodering

Voorbeeld: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Verticale hogedruk pomp als inline-bouwtype
E	Met omvormer voor elektronische toerentalregeling
2	Nominale stroom in m ³ /h
08	Aantal waaiers
-1	Materiaalcode voor de pomp 1 = Pomphuis roestvrij staal 1.4308 (AISI 304) + hydraulica 1.4307 (AISI 304) 2 = Modulair pomphuis roestvrij staal 1.4409 (AISI 316L) + hydraulica 1.4404 (AISI 316L)
/25	16 = ovale flens PN16 25 = ronde flens PN25
/E	E = EPDM V = FKM
/KS	K = cassetteafdichting S = lantaarnstuk uitlijning in een lijn met aanzuigpijp
1-230	Eenfasige frequentieomvormer 1-230 V

5.2 Technische gegevens

Maximale werkdruk	
Pomphuis	16 of 25 bar afhankelijk van het model
Maximale zuigdruk	10 bar Opmerking: bestaande toevoerdruk (Pinlet)+ druk bij 0 doorstroming via de pomp moet onder de maximale werkdruk van de pomp liggen. Indien dit boven de maximale werkdruk stijgt, kunnen de kogellagers en de mechanische afdichting worden beschadigd of heeft dit een kortere levensduur tot gevolg. P toevoer + P bij 0 doorstroming \leq Pmax pomp Zie voor de maximale werkdruk het typeplaatje op de pomp: Pmax
Temperatuurbereik	
Vloeistoftemperatuur	-30 °C tot +120 °C -15 °C tot +90 °C (met FKM afdichting) -20 °C tot +120 °C (met gietijzeren behuizing)
Omgevingstemperatuur	-15 °C tot +40 °C
Elektrische gegevens	
Motorrendement	Motor conform IEC 60034-30
Beschermingsgraad motor	IP 55
Isolatieklasse	155 (F)
Frequentie	230 V \pm 10 % - 50 Hz
Elektrische spanning	220 V \pm 6 % - 60 Hz
Andere gegevens	
Vochtigheid	< 90 % zonder condensvorming
Hoogte	< 1000 m (> 1000m op aanvraag)
Maximale aanzuighoogte	hangt af van de NPSH-waarde van de pomp
Geluidsniveau dB(A) 0/+3 dB(A)	\leq 63 dB(A)
Cross-section of power cable (kabel bestaat uit 3 draden) mm²	2,5 mm ²

- Elektromagnetische compatibiliteit
 - Emissie in woongebieden –
1e omgeving: PN-EN 61800-3
 - elektromagnetische ongevoeligheid in industriële omgeving –
2e omgeving: PN-EN 61800-3
- Buitenmaten en leidingafmetingen (Afb. 4).

5.3 Leveringsomvang

- Meertrapspomp
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- Tegenflens, schroeven en O-ringen voor PN16-configuratie

5.4 Toebehoren

De volgende originele toebehoren zijn voor de Helix-serie leverbaar:

Naam	Artikelnr.
2x ovaalvormige tegenflenzen van roestvaststaal, 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2 ronde tegenflenzen, roestvast staal, 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x ronde tegenflenzen van staal, (PN25 – DN25)	4016162
Bypass-set 25 bar	4146786
Bypass-set (met manometer 25 bar)	4146788
Grondplaat met dempers voor pompen tot max. 5.5 kW	4157154
Terugslagkleppen (met kegel of veerlep) bij werking onder constante druk (modus 2)	Op aanvraag
Bescherming tegen laag waterpeil	
Tank	
Set drukregelsensoren (nauwkeurigheid: \leq 1%; bedrijf tussen 30% en 100% van het meetbereik)	

Gebruik alleen nieuwe toebehoren.

6. Beschrijving en werking

6.1 Productbeschrijving

FIG. 1

- 1 – Bout motoraansluiting
- 2 – Koppelingsbeschermkappen
- 3 – Mechanische afdichting
- 4 – Behuizing hydraulisch systeem
- 5 – Waaier
- 6 – Pompas
- 7 – Motor/frequentieomvormer
- 8 – Koppeling
- 9 – Lantaarnstuk
- 10 – Buisvoering
- 11 – Flens
- 12 – Pomphuis
- 13 – Basisplaat

FIG. 2, 3

- 1 – Zuigkorf
- 2 – Pompzuigklep
- 3 – Pomppersklep
- 4 – Keerklep
- 5 – Aftap- en voorvulplug
- 6 – Ontluchtingsschroef en vulplug
- 7 – Tank
- 8 – Voetblok
- 9 – Trechter
- 10 – Hijshaak

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Druksensor
- 2 – Tank
- 3 – Afsluitklep van de tank
- 4 – Voedingsterminals
- 5 – Potentiometer
- 6 – Rode led
- 7 – Groene led

6.2 Werking

- Helix-pompen zijn verticale meertraps hogedrukpompen, niet zelfaanzuigend voor in-line aansluiting.
- Helix-pompen combineren uiterst efficiënte hydraulische systemen en motoren.
- Alle metalen componenten die in aanraking komen met het medium zijn van roestvast staal
- Voor modellen die zijn uitgerust met de zwaarste motor (> 40 kg) maakt een speciale koppeling het mogelijk om de afdichting te vervangen 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

Alle installatie- en elektrische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel rekening houdend met de lokale voorschriften en regelgeving!



WAARSCHUWING! Gevaar voor ernstig lichamelijk letsel!

Waarborg dat alle regelgeving voor ongevallenpreventie wordt aangehouden.



WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten.

7.1 Installatie

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! Risico van beschadiging van de pomp!

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

- Geadviseerd wordt om eventuele las- en soldeerwerkzaamheden te verrichten voordat de pomp wordt geïnstalleerd.
- Spoel het systeem grondig uit voordat de pomp wordt geïnstalleerd.

- De pomp moet worden geïnstalleerd in een eenvoudig toegankelijke positie om inspectie of vervanging te vergemakkelijken.
- Installeer bij zware pompen (Fig. 2, item 10) boven de pomp een hijshaak om de pomp eenvoudiger te kunnen demonteren.



WAARSCHUWING! Heet oppervlak! Gevaar voor verbranding!

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 toebehoren. 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! Gevaar voor omvallen!

De pomp moet correct aan de bodem worden vastgeschroefd.

- De pomp moet worden geïnstalleerd in een eenvoudig toegankelijke positie om inspectie of verwijderen te vergemakkelijken. De pomp moet altijd loodrecht worden geïnstalleerd op een betonnen fundering die zwaar genoeg is.



VOORZICHTIG! Gevaar door onderdelen binnen in de pomp!

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



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

- De afmetingen voor installatie en aansluiting vindt u in paragraaf 5.2.
- Hijs de pomp alleen met geschikte hijswerktuigen

en aanslagmiddelen conform de hijsvoorschriften. De geïntegreerde hijschaken moeten bij het hijsen en vastzetten van de pomp worden gebruikt.



WAARSCHUWING! Gevaar voor omvallen!

Er bestaat een groot risico voor omvallen vanwege het hoge zwaartepunt vooral bij grotere pompen. Wees zorgvuldig bij het goed bevestigen van de pomp tijdens het hanteren van de pomp.



WAARSCHUWING! Gevaar voor omvallen!

Gebruik de ingebouwde hijschaken alleen als deze niet beschadigd zijn (bijv. door 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.

- De motoren zijn uitgevoerd met afvoergaten voor condenswater die af fabriek zijn afgesloten met kunststof pluggen om een IP55 beschermingsklasse te waarborgen. Bij gebruik voor koeling of airconditioning moeten deze pluggen worden verwijderd om condenswater te laten wegllopen.

7.3 Leidingaansluiting

- Sluit de pomp met geschikte contraflenzen, bouten, moeren en pakkingen aan op de leidingen.



WAARSCHUWING!

De bouten of schroeven niet verder aanhalen dan de waarden in de onderstaande tabel.

Configuratie PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configuratie PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

Gebruik van een slagschroevendraaier is verboden.

- De doorstroomrichting van de vloeistof wordt aangegeven op het identificatieplaatje op de pomp.
- De pomp moet zodanig worden geïnstalleerd dat deze geen spanning op het leidingwerk veroorzaakt. De leidingen moeten zo worden aangesloten dat de pomp het gewicht daarvan niet draagt.
- Het verdient aanbeveling afsluiters te installeren aan de zuig- en perszijde van de pomp.
- Gebruik dilatatievoegen om het geluids- en trillingsniveau van de pomp te verminderen.
- De nominale diameter van de zuigleiding moet ten minste dezelfde grootte hebben als die van de pompaansluiting.
- Installatie van een keerklep in de persleiding wordt geadviseerd om de pomp tegen drukstoten te beschermen.
- Voor een directe aansluiting op een openbaar waterleidingnet moet de zuigleiding ook zijn voorzien van een keerklep en een beveiligingsklep.
- Indien indirect aangesloten via een tank, moet de aanzuigleiding worden voorzien van een zuigkorf om de pomp en keerklep te beschermen tegen verontreinigingen.

7.4 Elektrische aansluitingen



WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten.

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren door gekwalificeerde elektriciens!
- Waarborg dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen voordat elektrische aansluitingen worden uitgevoerd.
- Tot een veilige installatie en bedrijf behoort ook dat de pomp goed is geaard op de aardansluitingen van de voeding.

- Controleer of de bedrijfsstroom, spanning en frequentie overeenkomen met de specificaties op de motortypeplaat.
- De pomp moet aangesloten worden op de voedingsspanning met een solide kabel die is voorzien van een gearde stekkerverbinding of een hoofdstroomschakelaar.
- De voedingskabel moet zodanig worden geïnstalleerd dat deze nooit in aanraking komt met het leidingsysteem en/of de pomp en het motorhuis.

Bedrijfsmodi en elektrische aansluitschema's

- Er zijn 3 bedrijfsmodi (§ 8: Opstarten):
Handbedrijf: Modus 1
Drukregelbedrijf: Modus 2
Externregelingsbedrijf: Modus 3

AANWIJZING:

De standaard configuratiemodus op het moment van levering is ofwel modus 1-3 of modus 2 naargelang het regelingstype dat in de pompregeling is geselecteerd.



GEVAAR! Levensgevaar!

Gevaarlijke spanning door de ontlading van de condensatoren van de omvormer.

- Wacht vijf minuten na uitschakeling van de voedingsspanning alvorens u met de omvormer werkt.
- Controleer of alle elektrische aansluitingen en contacten spanningsvrij zijn.
- Controleer of de drukaansluitklemmen correct zijn toegewezen.
- Controleer of de pomp en de installatie correct geaard zijn.

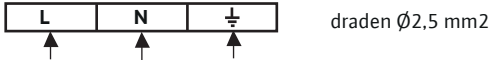
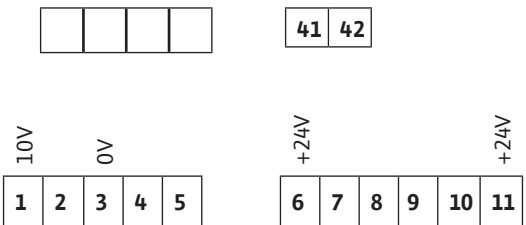
**WAARSCHUWING! Gevaar voor materiële schade!**

De afdekking van de omvormer mag niet met extra kracht worden gesloten.

- Plaats de stekkers in de omvormer voordat u hem sluit.

Informatie over elektrische aansluitingen

Schroef de schroeven los en verwijder de bovenste kap op de omvormer.

Netaansluiting	Voedingsaansluiting
Verbind drie lijnen van de kabel met de 3 afsluitklemmen van het bord. (fase + neutraal + aarding). Fig. A4, pos. 4	
Aansluiten van ingangen/uitgangen	Aansluitklemmen ingangen/uitgangen
41/42: Storingsmelding (droog contact) 10V : +10V DC max 5mA 0V : nul volt +24V : +24V DC max 200mA Fig. A5	

- De elektrische specificaties (frequentie, spanning, nominale stroom) van de frequentie-omvormer staan vermeld op de identificatiesticker op de pomp. Controleer of de frequentie-omvormer 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 vóór de frequentie-omvormer indien er sprake is van impedantie tussen de aarde en het nulpunt.
- Zorg voor een installatieautomaat (type gF) om de netinstallatie te beschermen.



AANWIJZING: Als er een andere vermogensbeschermingsschakelaar moet worden geïnstalleerd voor de bescherming van de gebruiker, moet deze een vertragende werking hebben. Pas de vermogensbeschermingsschakelaar aan de hand van de op de pompidentificatiesticker vermelde stroomsterkte aan.



AANWIJZING: Deze pomp is uitgerust met een frequentieomvormer en heeft geen bescherming nodig van een lekstroom-veiligheidsschakelaar. Frequentieomvormers kunnen de werking van lekstroom-veiligheidsschakelaars aantasten. Uitzondering: Lekstroom-veiligheidsschakelaars

die selectief universeel stroomgevoelig zijn, zijn wel toegestaan.

Uitzondering: Selectieve universele stroomgevoelige aardlekschakelaars zijn wel toegestaan.

- Label: RCD



- Inschakelstroom:
> 30 mA.

- Gebruik alleen voedingskabels die voldoen aan de voorschriften.
- Maximale toegestane zekering:
20 A.

Inschakeleigenschappen van de zekeringen: B.

**WAARSCHUWING! Gevaar voor materiële schade!**

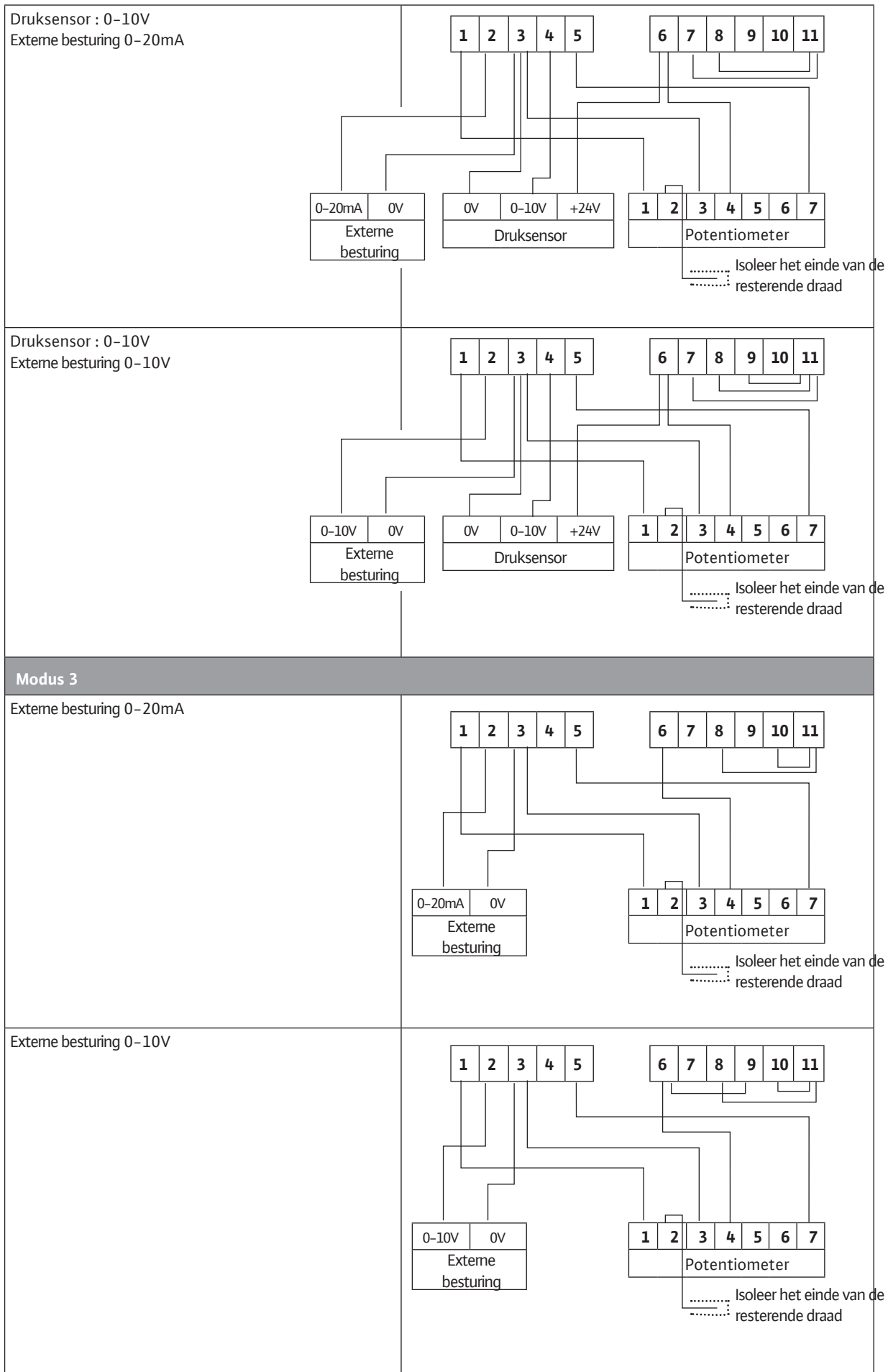
Naargelang de bedrijfsconfiguratie kan een verkeerd onderbroken draad in het aansluitingsgebied schade veroorzaken aan de omvormer.

- Onderbreek de draad aan beide uiteinden.
- Verwijder hem.

Aansluiting van de druksensor	
<p>- Druksensor 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 aders (4-20mA / +24V) • 3 aders (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Druksensor 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 aders (0V / 0-10V / +24V) 	
Setpoint aanpassing	
<p>- Instelling setpoint via potentiometer</p>	<p style="text-align: right;">Draadkleur:</p>
<p>-De gewenste waarde aanpassen via externe besturing</p> <p>OPGELET! Zorg ervoor dat het gestripte deel van de draad die moet worden losgekoppeld van klem 2, afkomstig van de potentiometer, geïsoleerd is.</p>	<p style="text-align: right;">Isoleer het einde van de resterende draad</p>
Pomp aan/uit	
<p>De omvormer is uitgerust met een storingsrelaiscontact om aan te geven wanneer de relaiscontact om aan te geven wanneer de aandrijving OK is (Gesloten wanneer de aandrijving OK is (Gesloten wanneer de stroom wordt ingeschakeld en de en de drive is OK, Open als de stroom uit is of Open als de stroom is uitgeschakeld of in geval van een fout in de aandrijving).</p> <p>Met de afstandsbediening kan de pomp worden in- of uitgeschakeld of stoppen van de pomp (droog contact), deze functie heeft voorrang op Deze functie heeft voorrang op de andere functies.</p> <p>De afstandsbediening is bij levering niet geconfigureerd (aanwezigheid van een shunt). bevalling (aanwezigheid van een shunt)</p> <p>Als u deze afstandsbediening wilt configureren, verwijdert u de shunt (zie hieronder). Als u deze afstandsbediening wilt configureren, verwijdert u de shunt (8 en 11) en vervangt u deze door een een droog contact.</p> <p>Voorbeeld: Vlotterschakelaar, lage waterdruk schakelaar...</p>	<p style="text-align: right;">Contact: 240V-2A AC</p> <p style="text-align: center;">Niet gebruikt</p> <p style="text-align: center;">Storingsmelding</p> <p style="text-align: center;">afstandsbediening</p>

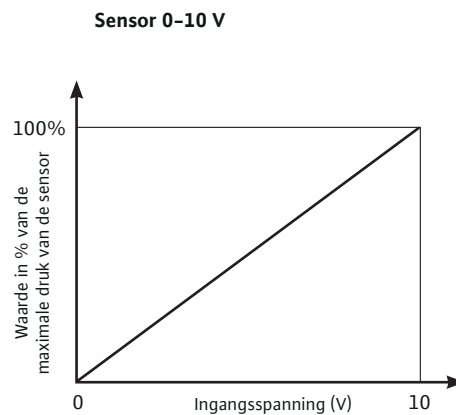
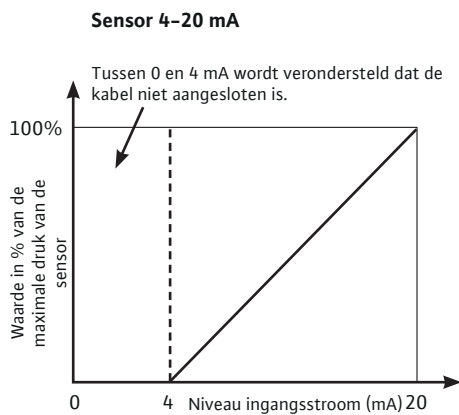
Werkingsmodi en diagrammen

Modus 1 - Fabrieksinstelling	
Instelling met potentiometer (Fabrieksinstelling)	
Modus 2	
Druksensor : 4-20mA Instelling met potentiometer	
Druksensor : 0-10V Instelling met potentiometer	
Druksensor : 4-20mA Externe besturing 0-20mA	<p style="text-align: right;">..... Isoleer het einde van de resterende draad</p>
Druksensor : 4-20mA Externe besturing 0-10V	<p style="text-align: right;">..... Isoleer het einde van de resterende draad</p>

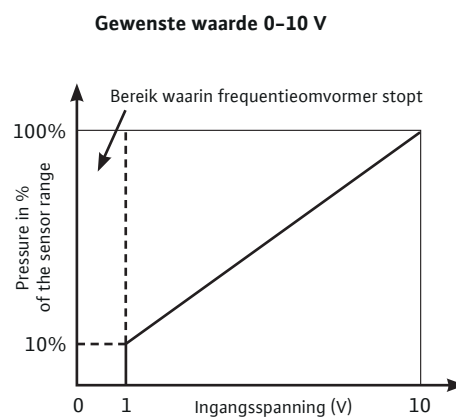
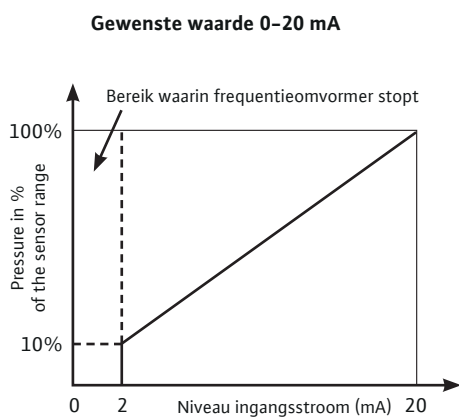


Besturingsregels

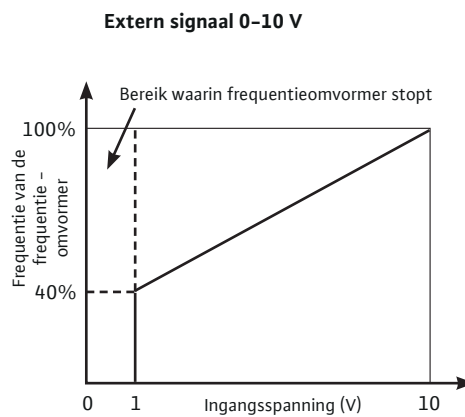
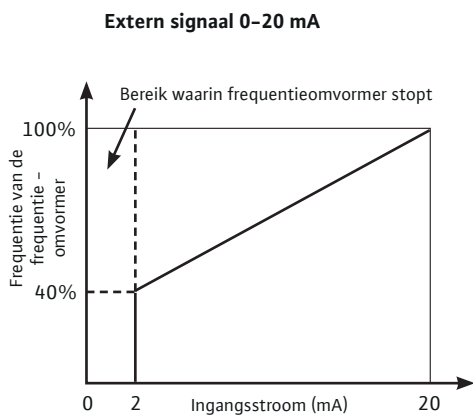
Besturingsregels in bedrijf 2



Externe regeling van de gewenste waarde in bedrijf 2



Externe regeling van de frequentie in bedrijf 3



8. Opstarten

8.1 Vullen en ontluchten van het systeem



VOORZICHTIG! Mogelijke beschadiging van de pomp!

Laat de pomp nooit drooglopen.
De installatie moet worden gevuld voordat de pomp wordt opgestart.

8.1.1 Ontluchtingsprocedure – Uitvoeren met voldoende voordruk (Fig. 3)

- Sluit de twee veiligheidskleppen (2, 3).
- Schroef de ontluchtingsschroef los (6a).
- Open voorzichtig de veiligheidsklep aan de zuigzijde (2) en vul de pomp volledig (2).
- Draai de ontluchtingsschroef weer vast nadat de lucht is ontsnapt en vloeistof uitstroomt (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 zuigzijde volledig (2).
- Start de pomp (§ 8.2).
- Open de veiligheidsklep aan de perszijde volledig (3). Indien dit niet het geval is, verwissel dan de twee fasen in de klemmenkast.

8.1.2 Ontluchtingsprocedure – Pomp in zuigmodus (Fig. 2)

- Sluit de veiligheidsklep aan de perszijde (3). Open de veiligheidsklep aan de zuigzijde (2).
- Verwijder de vulplug (6b).
- Open de ontluchtingsschroef gedeeltelijk (5b).
- Vul de pomp en zuigleiding met water.
- Waarborg dat er geen lucht in de pomp en in de zuigleiding aanwezig is. Vul het systeem tot alle lucht is verwijderd.
- Sluit de vulplug met de ontluchtingsschroef (6b).
- Start de pomp (§ 8.2).
- Open de veiligheidsklep iets aan de perszijde (3).
- Schroef de ontluchtingsschroef van de vulplug om de lucht te laten ontsnappen (6a).
- Draai de ontluchtingsschroef weer vast nadat de lucht is ontsnapt en vloeistof uitstroomt.



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 volledig aan de perszijde (3).
- Sluit de ontluchtingsschroef (5a).

8.2 Starten van de pomp



VOORZICHTIG! Mogelijke beschadiging van de pomp!

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



WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel!

De koppelingsbeschermkappen moeten zijn geplaatst en vastgezet met alle bevestigingen wanneer de pomp in bedrijf is.



WAARSCHUWING! Schadelijk geluid!

Hoogvermogen pompen kunnen een hoog geluidsniveau produceren. Gebruik de juiste bescherming dicht in de buurt van de pomp.



WAARSCHUWING!

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

- Start de pomp.

8.3 Werking met frequentie-omvormer



NAANWIJZING: Als de pomp afzonderlijk wordt geleverd, d.w.z. als deze niet in een door ons gemonteerd systeem is geïntegreerd, is de pomp bij levering in modus 1.

8.3.1 MODUS 1

handbedrijf modus 1 (Fig. 2, 3)

- Het bedrijfspunt van de pomp wordt bereikt door het toerental van de motor met behulp van de potentiometer (fig. A4, ref. 5) tussen 40 en 100% van het maximale toerental in te stellen.
- Voor het opstarten raden wij aan de potentiometer in de halve stand te zetten.
- Via de afstandsbediening (schakelaar) kan de pomp tot stilstand worden gebracht (frequentieomvormer belast met spanning).

8.3.2 MODUS 2

Bedrijfssoort drukregeling (Fig. A1, A2, A3)

- Door gebruik te maken van een druksensor en een membraandrukvat is het mogelijk om de druk van de pomp te regelen.
- De sensor moet een nauwkeurigheid van <1% hebben en in het bereik tussen 30% en 100% van zijn meetbereik worden gebruikt; het drukvat moet een bedrijfsvolume van ten minste 8 liter hebben.
Geen water in het membraandrukvat. Breng in het membraandrukvat een druk tot stand die 0,3 bar kleiner is dan de regeldruk van de pomp (membraandrukvat en sensorik als toebehoren meegeleverd).
- Het setpoint voor de drukregeling wordt op twee manieren ingesteld:
 - De instelling van de potentiometer geeft het setpoint voor een waarde tussen 10 en 100% van het meetbereik van de sensor aan. Voor de inbedrijfname adviseren wij de potentiometer au maximum in te stellen.

- Er kan een extern signaal worden aangesloten (0-10 V of 0-20 mA) om het setpoint op afstand te sturen.
- Door de functie "Bepaling volumestroom nul" kan de pomp gestopt worden.

8.3.3 MODUS 3

Externe besturing per frequentie (Fig. A5)

- De potentiometer heeft in modus 3 geen functie, maar moet op 100% worden ingesteld. De pomp wordt via een extern signaal gestuurd. Gegevens over de inbedrijfname: zie handleiding voor de drukverhogingsinstallatie.



NAANWIJZING: De status van de LED's is in normaal bedrijf als volgt (Fig. A5 6-7):

9. Onderhoud

Status van de led	Omvormer actief
LED 1 - Rood	Uit
LED 2 - Groen	Aan

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



WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten.

Waarborg dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen voordat elektrische aansluitingen worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING! Gevaar voor brandwonden!

Sluit in geval van hoge watertemperaturen en hoge systeemdrukken, de afsluiters voor en na de pomp. Laat de pomp eerst afkoelen.

- Deze pompen zijn onderhoudsarm. Regelmatige controle om de 15 000 werkuren is toch aan te bevelen.
- Plaats de afstelwig in de behuizing (Fig. 6) 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-/voervulplug en de ontluuchtingschroef volledig.
- Levensduur: 10 jaar afhankelijk van de bedrijfsvoorwaarden en indien alle voorschriften die in de gebruiksaanwijzing worden beschreven werden nageleefd.

10. Storingen, oorzaken en oplossingen



WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken!

Gevaarlijke situaties vanwege de elektrische energie moeten worden uitgesloten.

Waarborg dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen voordat elektrische aansluitingen worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING! Gevaar voor brandwonden!

Sluit in geval van hoge watertemperaturen en hoge systeemdrukken, de afsluiters voor en na de pomp. Laat de pomp eerst afkoelen.

Storingen mogen alleen worden verholpen door gekwalificeerd personeel!

Neem de veiligheidsaanwijzingen beschreven in hoofdstuk 9, Onderhoud, in acht.

Standaardinstellingen	Mogelijke oorzaken	Correctie
Pomp werkt niet	Geen stroom	Controleer de zekeringen, de bedrading en de aansluitingen.
	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 pomp
	Lucht in zuigleiding	Zorg dat de zuigleiding luchtdicht is
	Zuigleiding te nauw	Plaats een zuigleiding 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 zuigleiding luchtdicht is. Start, indien nodig, de pomp gedurende 20 – 30 s – Open de ontluchtingsschroef om lucht te laten ontsnappen – Sluit de ontluchtingsschroef en herhaal de procedure een aantal malen tot er geen lucht meer uit de pomp ontsnapt.
	Geen stroom	
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	Draai de schroeven aan
	Lager beschadigd	Neem contact op met de Wilo-klantenservice.
Motor raakt oververhit. Beveiliging wordt geactiveerd	Een fase heeft een open circuit	Controleer de zekeringen, de bedrading en de aansluitingen.
	Omgevingstemperatuur is te hoog	Zorg voor afkoeling
De mechanische afdichting lekt	Mechanische afdichting is beschadigd	Vervang de mechanische afdichting
De doorstroming is onregelmatig	In de modus 2 voldoet de druksensor niet	Plaats een sensor met een geschikt drukbereik en nauwkeurigheid
In de modus 2 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.

8 Bedrijfsstoringen

OPGELET!

Schakel de pomp voor elke ingreep spanningsloos en beveilig deze tegen een ongecontroleerde herinschakeling!

De hieronder vermelde gebeurtenissen leiden ertoe dat de pomp via een foutrelais wordt uitgeschakeld.

Weergave		Gedrag van de aandrijving				Storing/mogelijke oorzaken	Oplossing
Groene LED	Rode LED	Reactietijd tot stilstand frequentie-omvormer	Aantal automatische herstarts	Wachttijd voor herstart	Status relais contact – Storing van de fout		
Uit	Aan	Onmiddellijk	3	60 s	Open	Voeding van frequentie-omvormer heeft onder-spanning.	Spanning op de klemmen van de frequentie-omvormer controleren
Uit	Aan	Onmiddellijk	3	60 s	Open	Voeding van frequentie-omvormer heeft over-spanning.	Spanning op de klemmen van de frequentie-omvormer controleren
Uit	Aan	Onmiddellijk	3	60 s	Open	De motor heeft een kort-sluiting.	Motor/frequentie-omvormer van de pomp demonteren en laten controleren of vervangen
Uit	Aan	< 60 s	3	60 s	Open	De pomp is overbelast.	Te hoge dichtheid en/of viscositeit van de getransporteerde vloeistof
Uit	Aan	< 15 s	0	/	Open	De pomp is ongepompt of loopt droog	Opnieuw vullen met de pomp. Controleer de voetklep op lekken
Uit	Aan	< 60 s	3	60 s	Open	De sensorkabel (4-20mA) wordt afgesneden (alleen modus 2)	Stroomvoorziening en bekabeling van de sensor controleren.

Als de pomp volledig stilstaat en een ingreep noodzakelijk is, moet de stroomvoorziening worden onderbroken. Wacht tot de LED's volledig zijn uitgegaan, verhelp de storing en sluit de stroomvoorziening weer aan. Als het om een ernstige storing gaat, dient deze door een medewerker van de klantendienst te worden verholpen.



Als de vloeistof toxisch, corrosief of voor mensen gevaarlijk is, moet WILO of het verantwoordelijke reparatiebedrijf hiervan op de hoogte gesteld worden. In dat geval dient de pomp te worden gereinigd om absolute veiligheid voor de reparateur te garanderen

Neem contact op met een vakspecialist of met de WILO-klantendienst bij u in de buurt als de bedrijfsstoring niet kan worden verholpen.

11. Reserveonderdelen

Alle reserveonderdelen moeten via de Wilo servicedienst worden besteld.

Specificeer bij alle bestellingen de gegevens van de typeplaat om onjuiste leveringen te voorkomen.

De catalogus met reserveonderdelen is verkrijgbaar via www.wilo.com.

12. Afvoer

Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Een correcte afvoer en recycling van dit product voorkomen schade aan het milieu en risico's voor de persoonlijke gezondheid.



LET OP: afvoer via huishoudelijk afval is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of de bijbehorende documentatie staan. Dit geeft aan dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet met het huishoudelijk afval mogen worden afgevoerd.

Om gepaste verwerking, recycling en afvoer van de betreffende gebruikte producten te garanderen, moet u de volgende punten in acht nemen:

- Bied deze producten alleen aan bij toegewezen, gecertificeerde verzamelpunten.
- Houd u aan de lokaal van toepassing zijnde voorschriften!

Neem contact op met uw gemeente, de dichtstbijzijnde stortplaats of de dealer die u het product heeft verkocht voor informatie over gepaste afvoer. Ga voor meer informatie over recyclage naar www.wilo-recycling.com.

Technische wijzigingen voorbehouden

1. Generalidades

1.1 Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el inglés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes. Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

2. Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos



Símbolo general de peligro



Peligro por tensión eléctrica



Indicación

Palabras identificativas:

¡PELIGRO! Situación extremadamente peligrosa. Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA! El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN! Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.

- flecha de giro/dirección de flujo,
- marcas para conexiones,

- placa de características,
- etiquetas de advertencia, deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas,
- daños materiales,
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan nin-

gún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.

- Los materiales fácilmente inflamables deben mantenerse alejados del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3. Transporte y almacenamiento

Cuando reciba el material, compruebe que no se ha producido ningún daño durante el transporte. Si el material ha sufrido daños durante el transporte, adopte todas las medidas necesarias con el agente transitario dentro del período de reclamación.



¡ATENCIÓN! Posibilidad de daños a causa de influencias externas. Si el material enviado se va a instalar más adelante, guárdelo en un lugar seco y protéjalo de posibles golpes y de otros agentes externos (humedad, heladas, etc.).

El producto deberá limpiarse a fondo antes de su almacenamiento temporal. El producto puede almacenarse durante un año o más.

Manipule la bomba con cuidado para evitar daños antes de la instalación.

4. Aplicación

La función básica es bombear agua fría o caliente, mezcla de agua con glicol u otros fluidos de baja viscosidad que no contengan aceite mineral, sustancias sólidas o abrasivas, u otros materiales de fibra larga. El bombeo de sustancias químicas corrosivas requiere la autorización del fabricante.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de explosión!

No utilice esta bomba para líquidos inflamables o explosivos.

4.1 Áreas de aplicación

- distribución de agua y aumento de presión
- sistemas industriales de circulación
- fluidos de proceso
- circuitos de agua de refrigeración
- sistemas contra incendios e instalaciones de lavado
- sistemas de regadío, etc.

5. Especificaciones del producto

5.1 Código

Ejemplo: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Bomba centrífuga de alta presión vertical
E	Con convertidor para la regulación electrónica de la velocidad
2	Caudal nominal en m ³ /h
08	Número de rodets
-1	Código del material de la bomba 1 = Carcasa de la bomba de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) + Sistema hidráulico 1.4307 (AISI 304) 2 = Acero inoxidable de la carcasa de la bomba 1.4404 (AISI 316 L) + Sistema hidráulico 1.4404 (AISI 316 L)
/25	16 = bridas ovalas PN16 25 = bridas redondas PN25
/E	E = juntas EPDM V = juntas FKM
/KS	K = Junta de cartucho S = linterna orientada en línea con la tubería de aspiración y de rechazo
1-230	Variador monofásico 1-230 V

5.2 Datos técnicos

Presión de trabajo máxima	
Cuerpo de la bomba	16 o 25 bar dependiendo del modelo
Presión de alimentación máxima	10 bar Indicación: presión de entrada real (entrada de P) + la presión con caudal 0 suministrada por la bomba debe estar por debajo de la presión de trabajo máxima de la bomba. En caso de superar la presión de trabajo máxima, el cojinete de bolas y el cierre mecánico podrían dañarse y la vida útil podría verse reducida. Entrada de P + P con caudal 0 ≤ P máx. de la bomba Consulte las placas de características de la bomba para descubrir la presión de trabajo máxima: P máx
Rango de temperaturas	
Temperaturas del líquido	De -30 °C a +120 °C De -15 °C a +90 °C (con junta FKM) De -20 °C a + 120 °C (con carcasa de fundición)
Temperatura ambiente	-15 °C a +40 °C
Datos eléctricos	
Rendimiento del motor	Motor según IEC 60034-30
Índice de protección de motor	IP 55
Clase de aislamiento	155 (F)
Frecuencia	230 V ±10 % - 50 Hz
Tensión eléctrica	220 V ±6 % - 60 Hz
Other data	
Humedad	< 90 % sin condensación
Altitud	< 1000 m (> 1000 m bajo consulta)
Altura de aspiración máxima	Según NPSH de la bomba
Sound pressure level dB(A) 0/+3 dB(A)	≤ 63 dB(A)
Sección transversal del cable de alimentación eléctrica (cable formado por 3 hilos) mm²	2,5 mm ²

- Compatibilidad electromagnética
 - emisión en zonas residenciales –
1.º entorno: EN 61800-3
 - inmunidad electromagnética en entornos industriales –
2.º entorno: EN 61800-3
- Esquema y dimensiones de las tuberías (Fig. 4).

5.3 Suministro

- Bomba multietapas
- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Contrabrida, tornillos y juntas tóricas para la configuración PN16

5.4 Accesorios

Los siguientes accesorios originales están disponibles para la serie Helix:

Denominación	N.º de artículo
2x contrabridas ovaladas de acero inoxidable 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x contrabridas ovaladas de acero inoxidable 1.4404 (PN40 – DN25)	4016165
2x contrabridas redondas de acero (PN40 – DN25)	4016162
juego de bypass 25 bar	4146786
Juego de bypass (con manómetro de 25 bar)	4146788
Placa base con amortiguadores para bombas de hasta 5,5 kW	4157154
Válvulas antirretorno (con nariz o clapeta elástica) cuando se utiliza con presión constante (modo 2)	Por pedida
Protección contra marcha en seco	
Depósito	
Kit de sensor para regular la presión (precisión: ≤ 1%, debe utilizarse entre un 30% y un 100% del rango de lectura)	

Se recomienda el uso de accesorios nuevos.

6. Descripción y función

6.1 Descripción del producto

FIG. 1

- 1 – Perno de conexión del motor
- 2 – Protección del acoplamiento
- 3 – Cierre mecánico
- 4 – Carcasa hidráulica escalonada
- 5 – Rodete
- 6 – Eje de la bomba
- 7 – Motor/variador
- 8 – Acoplamiento
- 9 – Linterna
- 10 – Forro del tubo
- 11 – Brida
- 12 – Carcasa de la bomba
- 13 – Placa base

FIG. 2, 3

- 1 – Filtro de aspiración
- 2 – Válvula de aspiración de la bomba
- 3 – Válvula de descarga de la bomba
- 4 – Válvula de cierre
- 5 – Tapón de drenaje y cebado
- 6 – Tornillo de purga de aire y tapón de llenado
- 7 – Depósito
- 8 – Bloque de contención
- 9 – Embudo
- 10 – Gancho de elevación

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Sensor de presión
- 2 – Depósito
- 3 – Válvula de aislamiento del depósito
- 4 – Bloque de interruptores
- 5 – Potenciómetro
- 6 – Led Roja
- 7 – Led verde

6.2 Funciones del producto

- Las bombas Helix son bombas multietapas verticales de alta presión no autoaspirantes para conexión Inline.
- Combinan motores y sistemas hidráulicos de alta eficiencia.
- Todos los componentes metálicos que entran en contacto con el fluido están fabricados en acero inoxidable.
- Los modelos equipados con el motor más pesado (>40 kg) cuentan con un acoplamiento específico que permite cambiar el cierre sin necesidad de sacar el motor. Se utiliza el cierre del cartucho para facilitar las tareas de mantenimiento.
- También hay integrados unos dispositivos de manejo especiales para facilitar la instalación de la bomba.

7. Instalación y conexión eléctrica

Únicamente personal cualificado puede realizar todos los trabajos eléctricos y de instalación, siempre de conformidad con los códigos y normativas locales.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones graves!

Asegúrese de respetar todas las normas existentes sobre prevención de accidentes.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico.

7.1 Instalación

Desembale la bomba y deseche el embalaje respetando todas las normas sobre protección del medio ambiente.

7.2 Instalación

Debe instalar la bomba en un lugar seco, bien ventilado y protegido de heladas.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños en la bomba!

La suciedad o las virutas de soldadura pueden afectar al funcionamiento de la bomba.

- Se recomienda que las tareas de soldadura se realicen antes de instalar la bomba.
- Limpie el sistema exhaustivamente antes de instalar la bomba.

- Instale la bomba en un lugar fácilmente accesible para facilitar su inspección y sustitución.
- En el caso de bombas pesadas, instale un gancho de elevación (Fig. 2, pos. 10) encima de la bomba para facilitar el desmontaje.



¡ADVERTENCIA! ¡Superficie caliente! ¡Riesgo de quemaduras!

La bomba debe colocarse de forma que no haya ninguna posibilidad de contacto con sus superficies calientes durante el funcionamiento.

- Instale la bomba en un lugar seco protegido de las heladas sobre un bloque plano de hormigón utilizando los accesorios adecuados. Si es posible, coloque material aislante debajo del bloque de hormigón (corcho o caucho reforzado) para evitar ruidos y la transmisión de vibraciones a la instalación.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!

Asegúrese de que la bomba esté correctamente fijada al suelo.

- Debe instalar la bomba en un lugar fácilmente accesible para facilitar su inspección y retirada. La bomba debe instalarse completamente erguida y con una base de hormigón lo suficientemente pesada.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro causado por la presencia de piezas extrañas dentro de la bomba!

Asegúrese de que todos los tapones obturadores se hayan retirado de la carcasa de la bomba antes de la instalación.



INDICACIÓN: Las funciones hidráulicas de todas las bombas se prueban en fábrica, por lo que pueden quedar restos de agua. Por motivos higiénicos, se recomienda enjuagar la bomba con agua potable antes de usarla.

- Las dimensiones de la instalación y de la conexión se indican en el apartado 5.2.
- Para elevar la bomba utilice únicamente dispositivos de elevación adecuados y eslingas apropiadas que respeten las normativas sobre elevación. Se deben utilizar los ganchos de elevación integrados para elevar y fijar la bomba.

**¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!**

Existe un alto riesgo de caída a causa de la elevada posición del centro de gravedad, en especial en el caso de las bombas más grandes. Tenga un cuidado especial a la hora de fijar la bomba de forma segura durante su manipulación.

**¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!**

Utilice los ganchos de elevación integrados solo si no están dañados (p. ej., por la corrosión). Sustitúyalos si fuera necesario.

**¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!**

No levante nunca toda la bomba mediante los ganchos del motor, ya que están diseñados para elevar únicamente el motor.

- Los motores están equipados con orificios de drenaje para el agua condensada que se obturan de fábrica con tapones de plástico para garantizar una protección de tipo IP55. En instalaciones de climatización o refrigeración se deben retirar estos tapones para permitir el drenaje.

7.3 Conexión de las tuberías

Configuración PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configuración PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

- Conecte la bomba a las tuberías utilizando las contrabridas, los pernos, las tuercas y las juntas adecuadas.

**¡ATENCIÓN!**

No apriete los tornillos y pernos con valores superiores a los de la siguiente tabla. El uso de una llave de impacto está prohibido.

- La dirección del caudal de la bomba se indica en su placa de características.
- La bomba se debe instalar de forma que no genere tensiones en las tuberías. Las tuberías deben estar instaladas de modo que la bomba no sostenga su propio peso.
- Se recomienda instalar válvulas de aislamiento en los lados de aspiración y de presión final de la bomba.
- Utilice juntas de expansión para disminuir el ruido y la vibración, si procede.
- La sección nominal de la tubería de aspiración debe ser como mínimo igual a la de la conexión de la bomba.
- Se recomienda instalar una válvula de cierre en la tubería de descarga para proteger la bomba de impulsos de presión.
- En caso de conexión directa al sistema público de agua potable, la tubería de aspiración debe contar con una válvula de cierre y una válvula de seguridad.
- En caso de conexión indirecta a través de un depósito, la tubería de aspiración debe estar equipada con un filtro de aspiración para proteger la bomba y la válvula de cierre del paso de impurezas.

7.4 Conexiones eléctricas**¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!**

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico.

- Únicamente electricistas cualificados pueden realizar los trabajos eléctricos.
- Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y protegida frente a una conexión no autorizada antes de realizar cualquier conexión eléctrica.
- Una instalación y funcionamiento seguros requieren una conexión a tierra correcta de la bomba en los bornes de puesta a tierra de la fuente de alimentación.

- Compruebe que la corriente, tensión y frecuencia de funcionamiento cumplan las especificaciones de la placa de características del motor.
- La bomba debe conectarse a la fuente de alimentación con un cable rígido que incluya un enchufe con toma de tierra o un interruptor de alimentación.
- El cable de alimentación debe colocarse de modo que nunca entre en contacto con las tuberías ni las carcasas de la bomba y el motor.

Modos de funcionamiento y esquemas de bornes

- Están disponibles 3 modos de funcionamiento (capítulo 8: Arranque):
Funcionamiento manual: modo 1
Funcionamiento de regulación de presión: modo 2
Regulación externo: modo 3



INDICACIÓN: Si la bomba es suministrada por separado, es decir, no está integrada en un sistema montado por Wilo, la configuración en el momento de la entrega responde al modo 1.

**¡PELIGRO! ¡Riesgo de muerte!**

Tensión peligrosa debido a la descarga de los condensadores del convertidor.

- Antes de realizar cualquier trabajo en el convertidor, espere 5 minutos después de desconectar el suministro de corriente.
- Compruebe que todas las conexiones y contactos eléctricos no tengan tensión.
- Compruebe que los bornes de conexión de impulsión se han asignado correctamente.
- Compruebe que tanto la bomba como la instalación se han puesto a tierra correctamente.


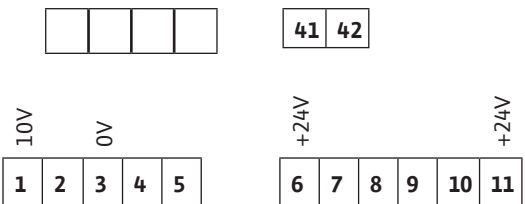
**¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños materiales!**

La cubierta del convertidor no debe cerrarse a la fuerza.

- Coloque con cuidado los conectores dentro del convertidor antes de cerrarla.

Información relativa a las conexiones eléctricas

Desatornille los tornillos y retire la cubierta superior del convertidor.

Alimentación eléctrica	Terminal de alimentación
<p>Conecte el cable de 3 hilos al conector de 3 pines de la placa de control (fase + neutro + tierra).</p> <p style="text-align: center;">Fig. A4, ref. 4</p>	 <p style="text-align: right;">hilos Ø2,5 mm2</p>
Conexión de las entradas y salidas	Bornes de conexión de entradas y salidas
<p>41/42 : Reporte de fallas (contacto seco)</p> <p>10V : +10V DC max 5mA 0V : Cero volt +24V : +24V DC max 200mA</p> <p style="text-align: center;">Fig. A5</p>	

- Las características eléctricas (frecuencia, tensión, corriente nominal) del convertidor de frecuencia se indican en la etiqueta identificativa de la bomba. Compruebe que el convertidor de frecuencia se corresponda con la alimentación eléctrica utilizada.
- La protección eléctrica del motor está integrada en el convertidor. Los parámetros deben en cuenta las características de la bomba y deben garantizar su protección y la del motor.
- En caso de impedancia entre la toma a tierra y el punto neutro, instale una protección antes del convertidor de frecuencia.
- Proporcione un disyuntor de fusible (tipo gF) para proteger la instalación de alimentación eléctrica.

**INDICACIÓN:**


si debe instalar un interruptor automático diferencial para proteger a los usuarios, este debe contar con un efecto retardador. Ajuste la capacidad del interruptor automático de acuerdo con la corriente mencionada en la pegatina de identificación de la bomba.

**INDICACIÓN:**

la bomba está equipada con un convertidor de frecuencia y no requiere de protección mediante un interruptor diferencial.

Los convertidores de frecuencia pueden provocar errores en los interruptores diferenciales.

Excepción: se admiten aquellos interruptores diferenciales que presenten una construcción selectiva sensible a todos los tipos de corriente.

- Etiquetado: ID. 
- Corriente de disparo: > 30 mA.

- Utilice únicamente cables de alimentación que cumplan con la normativa en vigor.
- Protección por fusible máx. admisible en el lado de la red eléctrica:
20 A.
- Característica de disparo de los fusibles: B.

**¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños materiales!**

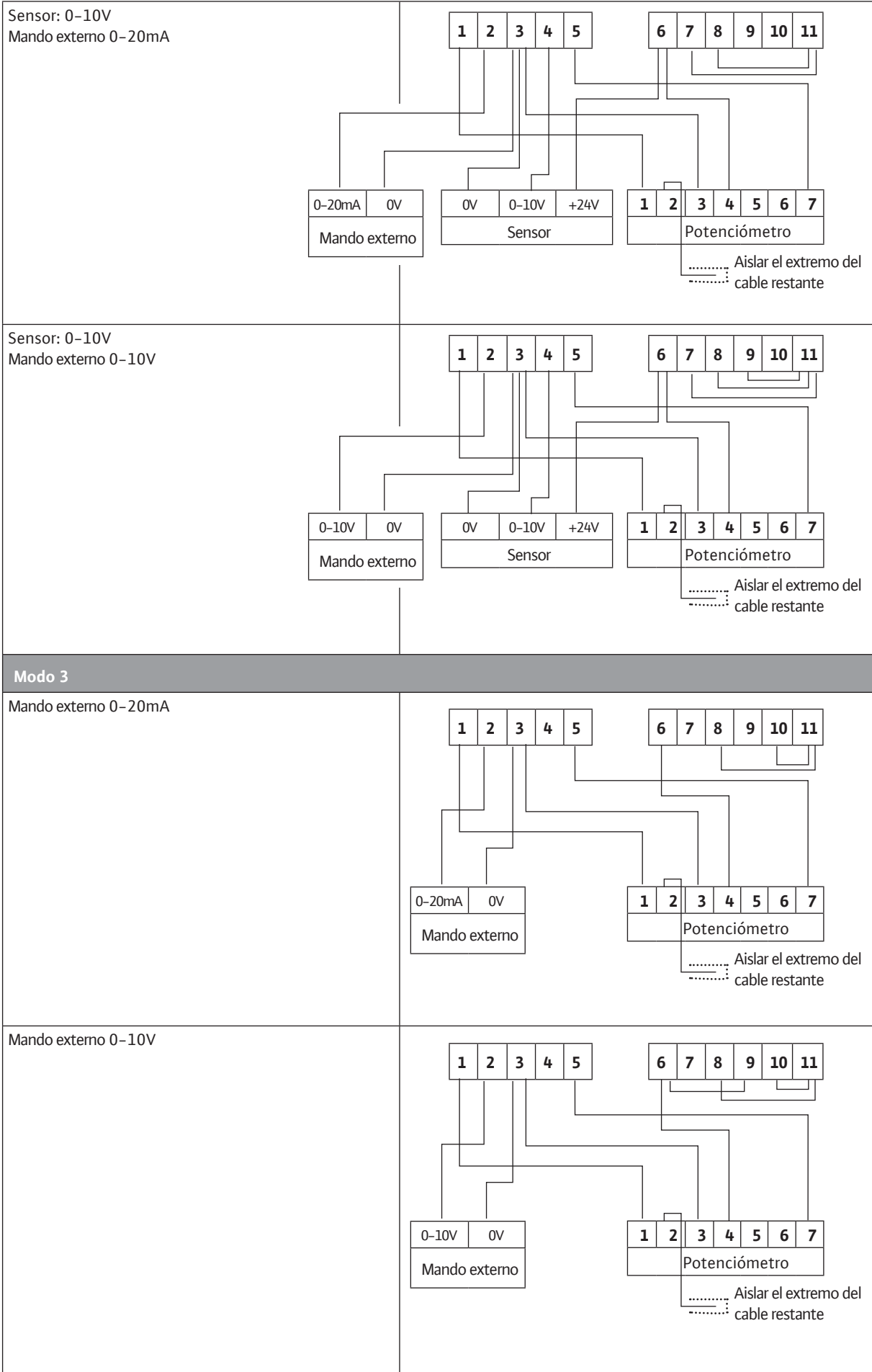
En función de las configuraciones de funcionamiento, un hilo desconectado incorrectamente en la zona de conexión puede causar daños en el convertidor.

- Desconecte ambos extremos del hilo.
- Retírelo.

Sensor de presión	
<p>- Sensor de presión 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 hilos (4-20mA / +24V) • 3 hilos (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Sensor de presión 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 hilos (0V / 0-10V / +24V) 	
Ajuste de la consigna	
<p>- Ajuste del valor de consigna con la ayuda de un potenciómetro</p>	
<p>Color de los cables:</p>	
<p>- Ajuste del valor de consigna a través del mando externo</p> <p>¡ATENCIÓN! Tener cuidado de aislar la parte pelada del cable a desconectar del terminal 2, procedente del potenciómetro.</p>	
Bomba de encendido/apagado	
<p>El variador de velocidad está equipado con un contacto de relé de avería para indicar si el inversor está bien (cerrado cuando hay alimentación y el inversor está bien, abierto si no hay alimentación o en caso de avería del inversor).</p> <p>El mando a distancia permite arrancar o parar la bomba (contacto seco), esta función tiene prioridad sobre las demás.</p> <p>El mando a distancia no está configurado en la entrega (presencia de una derivación).</p> <p>Si desea configurar este mando a distancia, retire la derivación (8 y 11) y sustitúyala por un contacto seco. Ejemplo: interruptor de flotador, interruptor de baja presión de agua..</p> <p>Traducción realizada con la versión gratuita del traductor www.DeepL.com/Translator</p>	<p style="text-align: right;">Contacto: 240V-2A AC</p> <p style="text-align: center;">No se utiliza</p> <p style="text-align: center;">Reporte de fallas</p> <p style="text-align: center;">Control remoto</p>

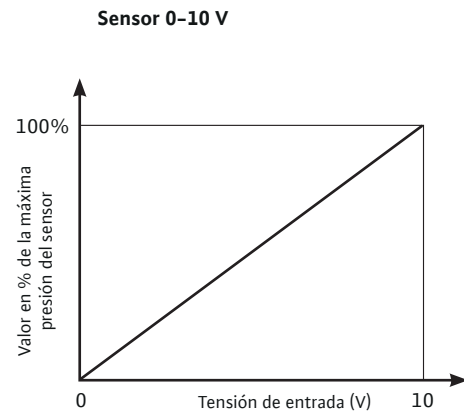
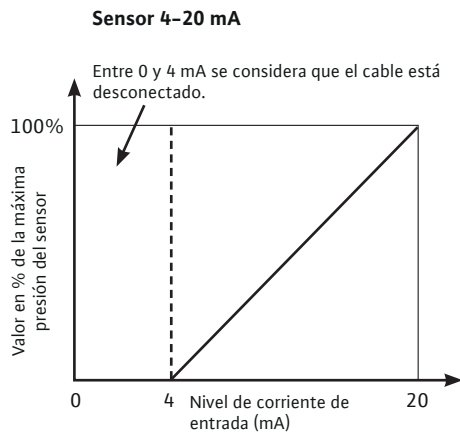
Modos de funcionamiento y diagramas

Modo 1 - Ajuste de fábrica	
Ajuste con potenciómetro (Ajuste de fábrica)	
Modo 2	
Sensor: 4-20mA Ajuste con potenciómetro	
Sensor: 0-10V Ajuste con potenciómetro	
Sensor: 4-20mA Mando externo 0-20mA	<p style="text-align: right;">..... Aislar el extremo del cable restante</p>
Sensor: 4-20mA Mando externo 0-10V	<p style="text-align: right;">..... Aislar el extremo del cable restante</p>

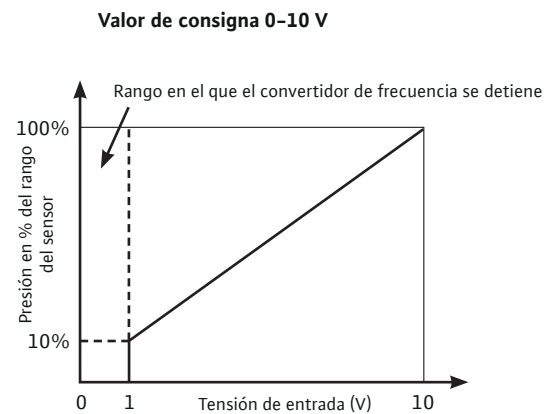
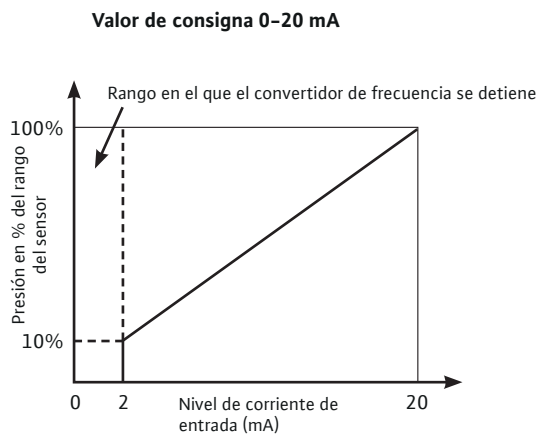


Curvas de control

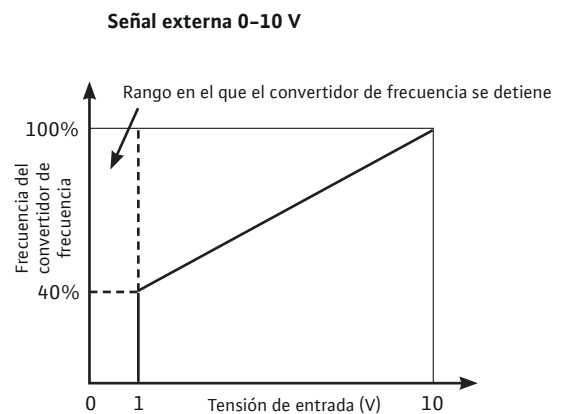
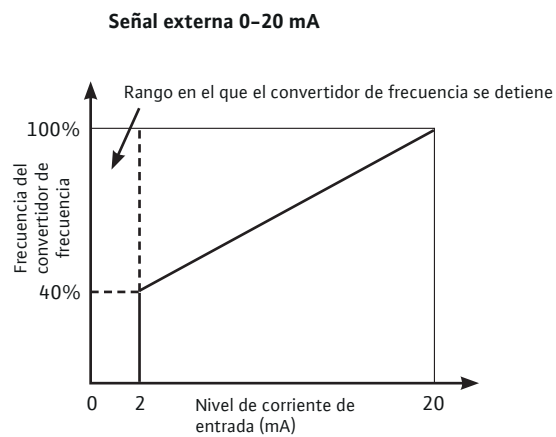
Regulación del mando en modo 2



Mando externo del valor de consigna en modo 2



Mando externo del valor de consigna en modo 3



Curvas de control

8. Puesta en marcha

8.1 Cebado y purga del aire del sistema



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños en la bomba!

No utilice nunca la bomba en seco. El sistema debe llenarse antes de poner en funcionamiento la bomba.

8.1.1 Proceso de purga del aire – Funcionamiento con suficiente presión previa (Fig. 3)

- Cierre las dos válvulas de seguridad (2 y 3).
- Desenrosque el tornillo de purga de aire (6a).
- Abra lentamente la válvula de seguridad del lado de aspiración (2) y llene la bomba completamente.
- Apriete el tornillo de purga después de que haya salido todo el aire y empiece el flujo de líquidos bombeados (6a).



¡ADVERTENCIA!

Si el fluido bombeado está caliente y la presión es alta, el fluido que sale por el tornillo de purga puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Abra completamente la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Arranque la bomba (ver capítulo 8.2).
- Abra la válvula de seguridad del lado de descarga (3).

8.1.2 Proceso de purga del aire – Bombeo con aspiración (Fig. 2)

- Cierre la válvula de seguridad del lado de descarga (3). Abra la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Retire el tapón de llenado (6b).
- Abra parcialmente el tornillo de purga de aire (5b).
- Llene de agua la bomba y la tubería de aspiración.
- Asegúrese de que no haya aire atrapado en la bomba ni en la tubería de aspiración. Llene el sistema hasta que se haya eliminado todo el aire.
- Cierre el tapón de llenado con el tornillo de purga de aire (6b).
- Arranque la bomba (ver capítulo 8.2).
- Abra ligeramente la válvula de seguridad del lado de descarga (3).
- Desenrosque el tornillo de purga del tapón de llenado para eliminar el aire (6a).
- Apriete el tornillo de purga después de que haya salido todo el aire y empiece el flujo de líquidos bombeados (6a).



¡ADVERTENCIA!

Si el fluido bombeado está caliente y la presión es alta, el líquido que sale por el tornillo de purga de aire puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Abra completamente la válvula de seguridad del lado de descarga (3).

- Cierre el tornillo de purga de aire (5a).

8.2 Arranque de la bomba



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños en la bomba!

La bomba no debe funcionar nunca con caudal cero (válvula de descarga cerrada).



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

Las protecciones del acoplamiento deben estar colocadas y fijadas con todos los dispositivos de sujeción pertinentes cuando la bomba esté en funcionamiento.



¡ADVERTENCIA! ¡Niveles nocivos de ruido!

Las bombas de alta potencia pueden emitir un nivel elevado de ruido. Utilice protecciones adecuadas cuando deba permanecer cerca de la bomba durante períodos prolongados.



¡ADVERTENCIA!

La instalación se debe disponer de tal modo que no haya riesgo de lesiones en caso de fugas de líquido (p. ej., provocadas por un fallo del cierre mecánico).

- **Arranque la bomba (ver capítulo 8.2).**

8.3 Funcionamiento con convertidor de frecuencia



INDICACIÓN: Si la bomba es suministrada por separado, es decir, no está integrada en un sistema montado por Wilo, la configuración en el momento de la entrega responde al modo 1.

8.3.1 Configuración en MODO 1

Modo manual (Fig. 2, 3)

- El punto de funcionamiento de la bomba se alcanza ajustando la velocidad del motor con ayuda del potenciómetro (Fig. A4, ref. 5) a un valor entre el 40 y el 100% de la velocidad máxima.
- Para la puesta en marcha, recomendamos ajustar el potenciómetro a la mitad.
- A través del control remoto (interruptor), es posible parar la bomba (convertidor de frecuencia con tensión).

8.3.2 Configuración en MODE 2

Modo con regulación de presión (Fig. A1, A2, A3)

- Añadiendo un sensor de presión y un vaso de expansión de membrana, es posible regular la presión de la bomba.
- El sensor debe tener una precisión de <1% y ser utilizado en un margen entre el 30 % y 100 % de su margen de medición; el vaso tiene un volumen de capacidad de 8 litros como mínimo. No hay agua en el vaso de expansión de membrana. Infle el depósito de expansión de membrana hasta una presión que sea 0,3 bar menor que la presión de regulación de la bomba (el vaso de expansión de membrana y el kit de sensores vienen suministrados como accesorios).
- El valor de consigna para la regulación de la presión es predeterminado de dos maneras:
 - El ajuste del potenciómetro determina el valor de consigna para un valor entre el 10 y 100 % del margen de medición del generador. Para la puesta

en marcha, recomendamos poner el potenciómetro al máximo.

– Es posible conectar una señal externa (0–10 V ó 0–20 mA) para controlar por control a distancia el valor de consigna.

- La función “Determinación del caudal cero” permite detener la bomba.

8.3.3 Configuración en MODO 3

Mando externo por frecuencia (Fig. A5)

- El potenciómetro no tiene ninguna función en el modo 3, sin embargo, debe estar ajustado al 100%.

La bomba es controlada a través de una señal externa. Datos sobre la puesta en marcha: véase la introducción sobre equipos de presión.



INDICACIÓN: En el funcionamiento normal, el estado de los LEDs es el siguiente (Fig. A5, ref. 6–7):

Estado del LED	Convertidor activo
LED 1 - Rojo	Desconectado
LED 2 - Verde	Conectado

9. Mantenimiento

Solamente el equipo técnico autorizado podrá realizar las tareas de mantenimiento.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y protegida frente a una conexión no autorizada antes de realizar cualquier trabajo en el sistema eléctrico.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de quemaduras!

En caso de temperaturas elevadas del agua y presiones elevadas del sistema, cierre las válvulas de aislamiento anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que la bomba se enfríe.

- Estas bombas necesitan poco mantenimiento. Sin embargo, se recomienda realizar un control regular cada 15 000 horas de funcionamiento..
- En algunos modelos, el cierre mecánico se puede sustituir fácilmente gracias a su diseño de tipo junta de cartucho. Inserte la cuña de ajuste en la carcasa (consulte la Fig. 6) cuando el cierre mecánico esté ajustado.
- Mantenga la bomba limpia en todo momento.
- Drene las bombas que no se utilicen durante períodos de heladas para evitar posibles daños: cierre las válvulas de seguridad, abra completamente el tapón de drenaje-cebado y el tornillo de purga de aire.
- Vida útil: 10 años dependiendo de las condiciones de funcionamiento y de si se cumplen todos los requisitos descritos en el manual de funcionamiento.

10. Averías, causas y solución



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y protegida frente a una conexión no autorizada antes de realizar cualquier trabajo en el sistema eléctrico.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de quemaduras!

En caso de temperaturas elevadas del agua y presiones elevadas del sistema, cierre las válvulas de aislamiento anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que la bomba se enfríe. Solo el personal cualificado puede reparar los fallos. Cumpla las instrucciones de seguridad (consulte el capítulo 9 «Mantenimiento»).

Fallo	Posibles causas	Soluciones
La bomba no funciona	No hay corriente	Compruebe los fusibles, el cableado y los conectores
	El dispositivo de disparo termistor se ha disparado y se ha cortado la alimentación	Solucione las causas que hayan sobrecargado el motor
La bomba funciona, pero impulsa poca agua	La dirección de giro no es adecuada	Compruebe la dirección de giro del motor y corríjala si fuera necesario
	Algunas piezas de la bomba están obstruidas por cuerpos extraños	Compruebe la bomba y límpiela
	Hay aire en la tubería de aspiración	Cierre herméticamente la tubería de aspiración
	La tubería de aspiración es demasiado estrecha	Instale una tubería de aspiración más grande
	La válvula no está abierta lo suficiente	Abra la válvula adecuadamente
La bomba impulsa agua de forma desigual	Hay aire en la bomba	Purgue el aire de la bomba y compruebe que la tubería de aspiración esté cerrada herméticamente. Si se requiere, arranque la bomba durante 20 – 30 s. – Abra el tornillo de purga de aire para eliminar el aire. – Cierre el tornillo de purga y repita el procedimiento varias veces hasta que ya no salga más aire de la bomba
La bomba vibra o hace ruido	Hay cuerpos extraños en la bomba	Retire los cuerpos extraños
	La bomba no está fijada correctamente al suelo	Vuelva a apretar los tornillos
	El cojinete está dañado	Llame al servicio técnico de Wilo
El motor se sobrecalienta y se dispara la protección	Una fase está en circuito abierto	Compruebe los fusibles, el cableado y los conectores
	La temperatura ambiente es demasiado elevada	Proporcione refrigeración
El cierre mecánico tiene fugas	El cierre mecánico está dañado	Sustituya el cierre mecánico
El caudal es irregular	En el modo «Presión constante» o «Presión variable», el sensor de presión no es adecuado	Coloque un sensor con la escala de presión y precisión adecuadas
En el modo 2, la bomba no se para con caudal cero	La válvula antirretorno no está apretada	Límpiela o cámbiela
	La válvula antirretorno no es adecuada	Sustitúyala por una válvula antirretorno adecuada
	El depósito tiene poca capacidad debido a la instalación	Cámbielo o añada otro a la instalación

Si el fallo no se soluciona, contacte con el servicio técnico de Wilo.

8 Averías

¡ATENCIÓN! Antes de efectuar una reparación, desconecte la bomba y asegúrela de modo que no pueda ser conectada sin autorización.

Todos los incidentes referidos a continuación causan la desconexión a través de relé diferencial.

Indicación		Comportamiento del convertidor de frecuencia				Avería/causas posibles	Solución
Led verde	Led rojo	Tiempo de reacción hasta parada del convertidor de frecuencia	Número de reinicios automáticos	Tiempo de espera para reconectar	Estado del relé contacto – reporte de fallos		
Off	On	Inmediatamente	3	60 s	Abierto	Baja tensión en el suministro del convertidor de frecuencia.	Compruebe la tensión en los bornes del convertidor de frecuencia.
Off	On	Inmediatamente	3	60 s	Abierto	Sobretensión en el suministro del convertidor de frecuencia.	Compruebe la tensión en los bornes del convertidor de frecuencia.
Off	On	Inmediatamente	3	60 s	Abierto	Cortocircuito en el motor.	Desmonte el motor/convertidor de frecuencia y examínelo o sustitúyalo.
Off	On	< 60 s	3	60 s	Abierto	La bomba está sobrecargada.	El medio impulsado tiene una densidad y/o viscosidad demasiado elevada.
Off	On	< 15 s	0	/	Abierto	La bomba no está cebada o funciona en seco	Reprime por medio de la bomba de llenado. Comprobar si hay fugas en la válvula de pie
Off	On	< 60 s	3	60 s	Abierto	El cable del sensor (4–20 mA) está cortado (sólo modo 2).	Compruebe el suministro de corriente y el cableado del sensor

Si la bomba está completamente parada y es necesario hacer una reparación, corte el suministro de corriente, espere hasta que los LEDs se hayan apagado por completo, subsane la avería y conecte de nuevo el suministro de corriente. Si se trata de una avería grave, se requiere la intervención de un miembro del servicio técnico.



Si el fluido es tóxico, corrosivo o nocivo para las personas, se debe informar de la avería a WILO o a un servicio de reparación autorizado. En este caso, se debe limpiar la bomba a fin de garantizar seguridad absoluta para técnico de reparación.

Si no se puede subsanar la avería, contacte con su técnico especialista o con el servicio técnico de WILO más cercano.

11. Repuestos

Todos los repuestos se deben pedir a través del servicio técnico de Wilo.

En cada pedido, indique todos los datos que se muestran en la placa de características para evitar consultas y pedidos incorrectos.

Puede consultar el catálogo de piezas de repuesto en www.wilo.com.

12. Eliminación

Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La correcta eliminación y reciclaje de este producto evita daños en el medio ambiente y posibles peligros para su salud.



AVISO: Está prohibido la eliminación de estos productos con la basura doméstica.

En la Unión Europea, este símbolo puede aparecer en el producto, en el embalaje o en la documentación adjunta. Significa que los productos eléctricos y electrónicos en cuestión no deben eliminarse con la basura doméstica.

Para asegurar un manejo, reciclaje y eliminación correctos de los productos usados en cuestión, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Solo entregue estos productos en los puntos de recogida designados y certificados.
- Respete la normativa local vigente.

Para más información sobre la correcta eliminación, consulte a las autoridades locales, al vertedero más cercano o al distribuidor que le vendió el producto. Encontrará más información sobre el reciclaje en www.wilo-recycling.com.

Sujeto a modificaciones técnicas.

1. Generalità

1.1 Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua inglese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utente finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



Nota

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO! Situazione molto pericolosa. L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO! Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione „Avviso“ indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE! Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione „Attenzione“ si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA: Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione/del flusso,
 - contrassegno per attacco,
 - targhetta del nome,
 - adesivo di avviso,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante della responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

La inosservanza delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. La inosservanza delle prescrizioni di sicurezza può far decadere ogni diritto alla garanzia.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio. I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.

- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3. Trasporto e magazzinaggio provvisorio

Al ricevimento del materiale, controllare subito che non abbia subito dei danni durante il trasporto. Se il materiale avesse subito danni durante il trasporto, adottare tutte le misure necessarie con lo spedizioniere entro i termini previsti.

Il prodotto deve essere pulito accuratamente prima di essere messo a magazzino. Il prodotto può essere messo a magazzino per almeno un anno.



ATTENZIONE! Possibili danni per cause esterne. Qualora il materiale consegnato non venisse montato immediatamente, collocarlo in un ambiente asciutto e proteggerlo da urti e dagli agenti esterni (umidità, gelo ecc.).

Maneggiare la pompa con cura al fine di evitare danni prima del montaggio.

4. Uso previsto

Questa pompa è stata progettata per pompare acqua fredda e calda, miscele di acqua/glicole o altri fluidi a bassa viscosità, privi di oli minerali, sostanze solide e abrasive o materiali con fibre lunghe. Il pompaggio di sostanze chimiche corrosive deve essere approvato dal produttore.



ATTENZIONE! Pericolo di esplosione!
Non utilizzare mai la pompa per il pompaggio di liquidi infiammabili o esplosivi.

4.1 Campi d'applicazione

- alimentazione e pressurizzazione idriche,
- impianti di circolazione industriali,
- fluidi di processo,
- circuiti dell'acqua di raffreddamento,
- impianti antincendio e impianti di lavaggio,
- impianti di irrigazione, ecc.

5. Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Codice articolo

Esempio: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Pompa ad alta pressione centrifuga multistadio verticale
E	Con convertitore per il controllo elettronico della velocità
2	Portata nominale in m ³ /h
08	Numero di giranti
-1	Codice materiale pompa 1 = Alloggiamento pompa acciaio inox 1.4301 (AISI 304) + Idraulica 1.4307 (AISI 304) 2 = Alloggiamento pompa acciaio inox 1.4404 (AISI 316L) + Idraulica 1.4404 (AISI 316L)
/25	16 = flange ovali PN16 25 = flange rotonde PN25
/E	E = EPDM V = FKM
/KS	K = Tenuta a cartuccia S = Orientazione lanterna allineata con condotto di mandata
1-230	Convertidor monofase 1-230 V

5.2 Dati tecnici

Pressione massima d'esercizio	
Corpo pompa	16 o 25 bar in funzione del modello
Pressione massima di mandata	10 bar Nota: pressione reale di ingresso (Pinlet)+ pressione con portata 0 erogata dalla pompa deve essere inferiore alla pressione massima d'esercizio della pompa. In caso di superamento della pressione massima d'esercizio, il cuscinetto a sfera e la tenuta meccanica potrebbero danneggiarsi oppure si potrebbe ridurre la vita utile della pompa. $P_{\text{ingresso}} + P_{\text{con portata 0}} \leq P_{\text{max pompa}}$ Vedere targhetta con i dati della pompa per conoscere la pressione massima d'esercizio: P_{max}
Campo di temperatura	
Temperature del liquido	da -30 °C a +120 °C da -15 °C a +90 °C (con tenuta FKM) da -20 °C a +120 °C (con corpo di ghisa)
Temperatura ambiente	da -15 °C a +40 °C
Dati elettrici	
Rendimento motore	Motore conforme a IEC 60034-30
Indice salvamotore	IP 55
Classe di isolamento	155 (F)
Frequenza	230 V \pm 10% - 50 Hz
Tensione elettrica	220 V \pm 6% - 60 Hz
Altri dati	
Umidità	< 90% senza condensa
Altitude	< 1000 m (> 1000 m su richiesta)
Maximum suction head	according to NPSH of the pump
Livello di pressione acustica dB(A) 0/+3 dB(A)	\leq 63 dB(A)
Cross-section of power cable (cavo composto da 3 fili) mm²	2,5 mm ²

- Compatibilità elettromagnetica
 - emissione in aree residenziali –
1° ambiente: EN 61800-3
 - immunità elettromagnetica in ambienti industriali –
2° ambiente: EN 61800-3
- Ingombro e dimensioni dei collegamenti (Fig. 4).

5.3 Fornitura

- Pompa multistadio
- Istruzioni per l'installazione e l'uso
- Controflangia, viti e O-ring per configurazione PN16

5.4 Accessori

Per la serie Helix sono disponibili i seguenti accessori originali:

Designazione	N° Rif.
2x controflange ovali in acciaio inossidabile 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x controflange rotonde in acciaio inossidabile 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x controflange rotonde in acciaio (PN25 – DN25)	4016162
Kit di by-pass 25 bar	4146786
Kit di by-pass (con manometro 25 bar)	4146788
Basamento con ammortizzatori per pompe fino a 5,5 kW	4157154
Valvole di non ritorno (a cono o valvole con molla) se funzionamento a pressione costante (modo 2)	Su richiesta
Protezione contro livello basso dell'acqua	
Serbatoio	
Kit di sensori per la regolazione della pressione (accuratezza: \leq 1%; utilizzo tra 30% e 100% del campo di misura)	

Si raccomanda di utilizzare accessori nuovi.

6. Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione del prodotto

FIG. 1

- 1 – Bullone di fissaggio del motore
- 2 – Protezione del giunto
- 3 – Tenuta meccanica
- 4 – Corpo stadio idraulico
- 5 – Girante
- 6 – Albero della pompa
- 7 – Motore/variatore
- 8 – Giunto
- 9 – Lanterna
- 10 – Tubo di protezione
- 11 – Flangia
- 12 – Corpo della pompa
- 13 – Basamento

FIG. 2, 3

- 1 – Cestello aspirante
- 2 – Valvola d'intercettazione, lato aspirante
- 3 – Valvola d'intercettazione, lato mandata
- 4 – Valvola d'intercettazione
- 5 – Tappo di scarico
- 6 – Tappi di aerazione e riempimento
- 7 – Serbatoio
- 8 – Basamento
- 9 – Tramoggia
- 10 – Gancio di sollevamento

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Sensore di pressione
- 2 – Serbatoio
- 3 – Valvola di isolamento del serbatoio
- 4 – Blocco interruttori
- 5 – potenziometro
- 6 – LED rosso
- 7 – LED verde

6.2 Funzioni prodotto

- Le pompe Helix sono pompe verticali multistadio ad alta prevalenza normalmente aspiranti per raccordi inline.
- Le pompe Helix sono dotate di sistemi e motori idraulici altamente efficienti.
- Tutti i componenti metallici a contatto con il fluido sono di acciaio inossidabile.
- Nei modelli equipaggiati con i motori più pesanti (>40 kg), un giunto speciale consente la sostituzione della guarnizione senza che sia necessario smontare il motore. Per semplificare la manutenzione, in tali modelli viene quindi utilizzata una guarnizione a cartuccia.
- Per agevolare l'installazione della pompa sono previsti dispositivi di movimentazione speciali.

7. Installazione e collegamenti elettrici

Tutti gli interventi di installazione e sull'impianto elettrico possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e devono essere conformi alle leggi e norme locali!



AVVISO! Pericolo di gravi lesioni!

Accertarsi di osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.



AVVISO! Pericolo di scossa elettrica!

Accertarsi di evitare qualsiasi pericolo dovuto a corrente elettrica.

7.1 Installazione

Rimuovere l'imballaggio della pompa e smaltirlo conformemente alle normative in materia di salvaguardia dell'ambiente.

7.2 Installazione

La pompa deve essere installata in un ambiente asciutto, ben aerato e protetto dal gelo.



ATTENZIONE! Possibili danni alla pompa!

Corpi estranei e residui di saldatura nel corpo della pompa possono pregiudicare il corretto funzionamento.

- Si raccomanda di eseguire le operazioni di saldatura e brasatura prima di installare la pompa.
- Prima di installare la pompa, effettuare il lavaggio dell'intero circuito.

- Per facilitare le operazioni di ispezione o sostituzione, installare la pompa in un luogo facilmente accessibile.
- Per facilitare lo smontaggio delle pompe pesanti, applicare sopra la pompa un gancio di sollevamento (Fig.2, pos. 10).



AVVISO! Superfici calde! Pericolo di ustioni!

Installare la pompa in modo da impedire il contatto con le superfici calde durante il funzionamento della pompa.

- Installare la pompa in un ambiente asciutto, protetto dal gelo, su un basamento di calcestruzzo utilizzando gli appositi accessori. Al fine di evitare la trasmissione di rumori o di vibrazioni all'impianto, utilizzare del materiale isolante sotto il basamento di calcestruzzo (sughero o gomma rinforzata).



AVVISO! Pericolo di ribaltamento!

Accertarsi di ancorare saldamente al suolo la pompa.

- Per facilitare le operazioni di ispezione o rimozione, installare la pompa in un luogo facilmente accessibile. Installare la pompa in modo che sia sempre perfettamente verticale e su un basamento in calcestruzzo.



ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla presenza di corpi estranei all'interno della pompa!

Accertarsi di rimuovere ogni inutile elemento di chiusura dal corpo della pompa prima dell'installazione.



NOTA: Poiché tutte le pompe sono sottoposte a collaudo in fabbrica per verificarne le proprietà idrauliche, la pompa potrebbe contenere dell'acqua residua. Per motivi igienici, si raccomanda pertanto di lavare la pompa prima di utilizzarla per la fornitura di acqua potabile.

- Le dimensioni di ingombro e i lati per i collegamenti sono riportati al paragrafo 5.2.
- Sollevare la pompa esclusivamente con meccanismi di fissaggio e imbracature adeguati con-

formemente alle normative in materia di sollevamento. Per sollevare e fissare la pompa, servirsi dei ganci integrati.



AVVISO! Pericolo di ribaltamento!

Esiste un elevato rischio di ribaltamento a causa del baricentro molto alto delle pompe, soprattutto per quelle di dimensioni maggiori. Assicurarsi che la pompa sia correttamente bloccata e prestare particolare attenzione durante la sua movimentazione.



AVVISO! Pericolo di ribaltamento!

Utilizzare i ganci di sollevamento integrati solo se sono integri (ad es. non presentano tracce di corrosione). Se necessario, sostituirli.



AVVISO! Rischio di ribaltamento!

Non sollevare mai la pompa completa servendosi dei ganci del motore, poiché l'unico scopo di questi ultimi è di sostenere solo il peso del motore.

- I motori sono dotati di scarichi per l'acqua di condensa; questi sono sigillati in fabbrica con tappi di plastica per garantire il grado di protezione IP55. Se il prodotto viene utilizzato in impianti di climatizzazione o refrigerazione, i tappi in questione devono essere rimossi per consentire la fuoriuscita dell'acqua di condensa.

7.3 Collegamento alla rete idraulica

- Per collegare la pompa alla rete idraulica, servirsi delle controflange, dei bulloni, dei dadi e delle guarnizioni forniti in dotazione.

Configurazione PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configurazione PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m



ATTENZIONE!

Nel serrare le viti non applicare mai una coppia eccessiva.

Non è consentito l'impiego di trapani avvitatori.

- La direzione del flusso della pompa è indicata sulla targhetta dati della pompa.
- Installare la pompa in modo che non generi tensione sui collettori. Le tubature devono essere fissate in modo che il loro peso non gravi sulla pompa.
- Si raccomanda di installare valvole di isolamento sul lato di aspirazione e sul lato di mandata della pompa.
- Servirsi di compensatori per ammortizzare i rumori e le vibrazioni della pompa.
- La sezione nominale del tuboaspirante deve essere almeno pari alla sezione del raccordo della pompa.
- Si raccomanda l'installazione di una valvola di intercettazione nella condotta di mandata a protezione della pompa dagli impulsi della pressione.
- Quando si collega la pompa direttamente a una rete pubblica di acqua potabile, occorre dotare anche la bocca aspirante di una valvola di intercettazione e di una valvola di guardia.
- Quando si collega la pompa indirettamente attraverso un serbatoio, occorre dotare il tubo aspirante di un

cestello aspirante, per proteggere la pompa e la valvola di intercettazione dalle impurità.

7.4 Collegamenti elettrici



AVVISO! Pericolo di scossa elettrica!

Accertarsi di evitare qualsiasi pericolo dovuto a corrente elettrica.

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati!
- Accertarsi dell'assenza di tensione di alimentazione e dell'impossibilità di accensioni non autorizzate prima di eseguire un qualsiasi collegamento elettrico.
- Per garantire la sicurezza dell'installazione e del funzionamento, è necessario eseguire la messa a terra della pompa.

- Verificare che corrente, tensione e frequenza di funzionamento siano conformi alle specifiche indicate nella targhetta dati del motore.
- La pompa deve essere collegata all'alimentazione mediante un cavo solido dotato di una spina con messa a terra o di un interruttore principale.
- Il cavo dell'alimentazione deve essere sistemato in modo tale che non entri in contatto con i collettori e/o con i corpi pompa e motore.

Modi di funzionamento e collegamenti elettrici

- I modi operativi sono 3 (vedi § 8: Avvio):
 Funzionamento Manuale: Modo 1
 Funzionamento Regolazione pressione: Modo 2
 Funzionamento Controllo esterno: Modo 3



NOTA: la configurazione standard al momento della consegna è modo 1-3 oppure modo 2, a seconda del tipo di unità di controllo selezionato sul controllo della pompa.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Tensione pericolosa a causa delle scariche emesse dai condensatori del convertitore.

- Prima di intervenire sul convertitore, disinserire l'alimentazione e quindi aspettare 5 minuti.
- Controllare che non vi sia tensione sui collegamenti elettrici e sui contatti.
- Controllare che i morsetti di collegamento della pressione siano stati assegnati in modo corretto.
- Controllare che la messa a terra della pompa e dell'impianto sia stata eseguita in modo conforme.




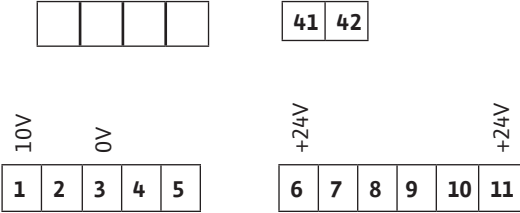
ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Non si deve forzare la chiusura del convertitore.

- Prima di chiudere, collocare con attenzione i connettori all'interno del convertitore.

Informazioni sui collegamenti elettrici

Allentare le viti e togliere il coperchio del convertitore.

Collegamento di rete	Morsetto
<p>Collegare tre conduttori del cavo ai 3 morsetti della scheda. (fase + neutro + terra).</p> <p style="text-align: right;">Fig. A4, rif. 4</p>	 <p>Conduttori Ø2,5 mm2</p>
Collegamento di ingressi / uscite	Morsetti ingressi / uscite
<p>41/42: Riporto dei guasti (contatto secco)</p> <p>10V : +10V DC max 5mA 0V : Zero volt +24V : +24V DC max 200mA</p> <p style="text-align: right;">Fig. A5</p>	

- Le caratteristiche elettriche (frequenza, tensione, corrente nominale) del convertitore di frequenza sono riportate sulla targhetta di identificazione della pompa. Verificare che la tensione del convertitore di frequenza corrisponda a quella della rete.
- La protezione elettrica del motore è integrata nel convertitore. I parametri tengono conto delle caratteristiche della pompa e devono garantire la protezione della pompa e quella del motore.
- In caso di impedenza tra massa e punto di neutro, installare una protezione a monte del convertitore di frequenza.
- Per proteggere l'impianto di rete, installare un interruttore di isolamento con fusibile (tipo gF).



NOTA: se è necessario installare un disgiuntore differenziale per la protezione dell'utenza, lo stesso deve essere ad effetto ritardato. Regolare le caratteristiche del disgiuntore in base alla corrente indicata sulla targhetta della pompa.



NOTA: la pompa è dotata di un convertitore di frequenza e non necessita di essere protetta mediante un interruttore automatico differenziale. I convertitori di frequenza possono compromettere il corretto funzionamento di interruttori automatici differenziali.

Eccezione: gli interruttori automatici differenziali selettivi sensibili a tutte le correnti sono consentiti.

• Denominazione: RCD



• Corrente di intervento: > 30 mA.

- Servirsi unicamente di cavi di potenza conformi alle norme vigenti.
- Protezione con fusibili lato rete massima consentita: 20 A.
- Caratteristica di intervento dei fusibili: B.



ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

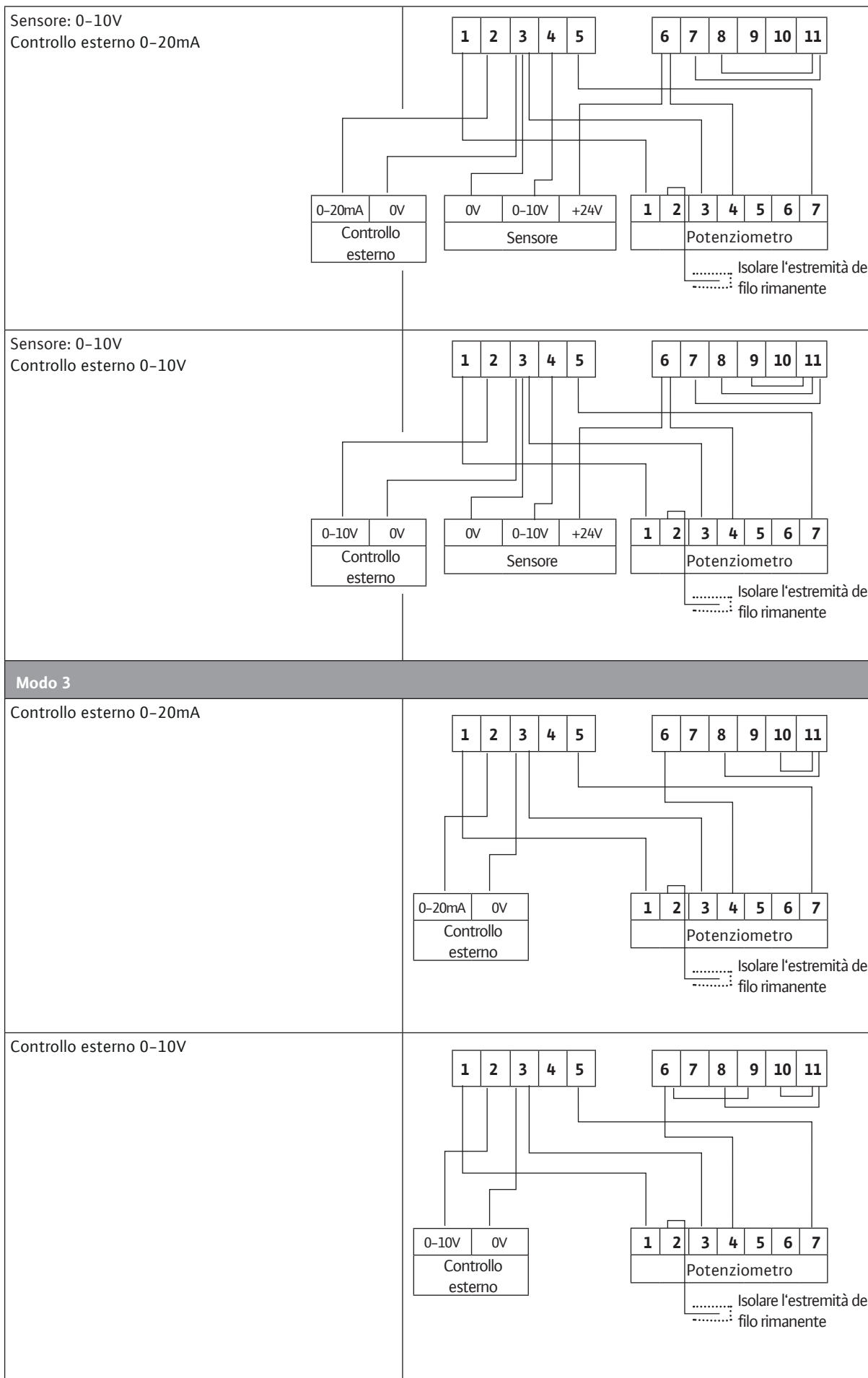
A seconda delle configurazioni operative, un conduttore interno erroneamente scollegato nell'area dei collegamenti può danneggiare il convertitore.

- Scollegare il conduttore a entrambe le estremità.
- Toglierlo.

Sensore di pressione	
<p>- Sensore di pressione 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 conduttori interni (4-20mA / +24V) • 3 conduttori interni (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Sensore di pressione 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 conduttori interni (0V / 0-10V / +24V) 	
Impostazione del valore nominale	
<p>- Impostazione del valore nominale con il potenziometro</p>	
Colore dei fili:	
<p>- Impostazione del valore nominale mediante controllo esterno</p> <p>ATTENZIONE! Fare attenzione a isolare la parte spelata del filo da scollegare dal morsetto 2, proveniente dal potenziometro.</p>	
Pompa on/off	
<p>Il variatore è dotato di un contatto di relè di guasto per indicare quando l'inverter è OK (chiuso quando l'alimentazione è applicata e l'inverter è OK, aperto se l'alimentazione è spenta o in caso di guasto dell'inverter).</p> <p>Il telecomando permette di avviare o fermare la pompa (contatto secco), questa funzione ha la priorità sulle altre funzioni.</p> <p>Il telecomando non è configurato alla consegna (presenza di una derivazione).</p> <p>Se volete configurare questo telecomando, togliete lo shunt (8 e 11) e sostituitelo con un contatto secco. Esempio: interruttore a galleggiante, interruttore di bassa pressione dell'acqua...</p>	<p>Non utilizzato</p> <p>Contatto: 240V-2A AC</p> <p>Riporto dei guasti</p> <p>10V 0V +24V +24V</p> <p>Controllo remoto</p>

Modi di funzionamento e diagrammi

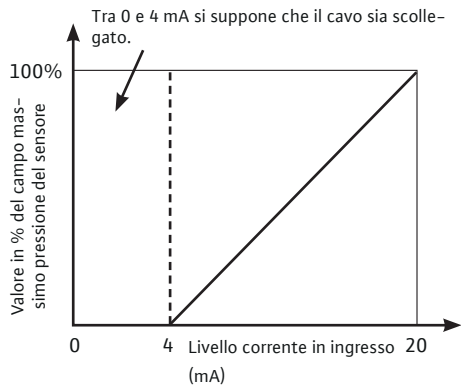
Modo 1 - Impostazione di fabbrica	
Impostazione con potenziometro (impostazione di fabbrica)	
Modo 2	
Sensore: 4-20mA Impostazione con potenziometro	
Sensore: 0-10V Impostazione con potenziometro	
Sensore: 4-20mA Controllo esterno 0-20mA	<p style="text-align: right;">..... Isolare l'estremità del filo rimanente</p>
Sensore: 4-20mA Controllo esterno 0-10V	<p style="text-align: right;">..... Isolare l'estremità del filo rimanente</p>



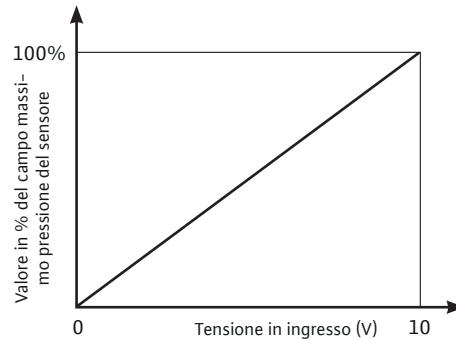
Regole di controllo

Regole di controllo nel modo 2

Sensore 4-20 mA

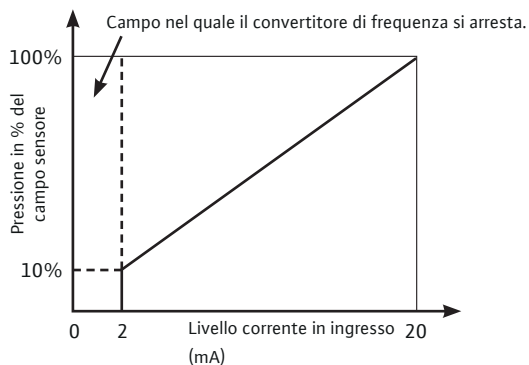


Sensore 0-10 V

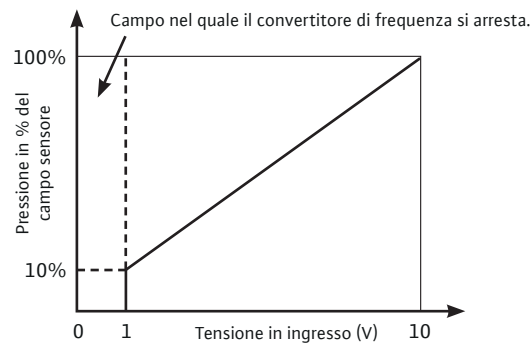


Controllo esterno del valore nominale nel modo 2

Valor de consigna 0-20 mA

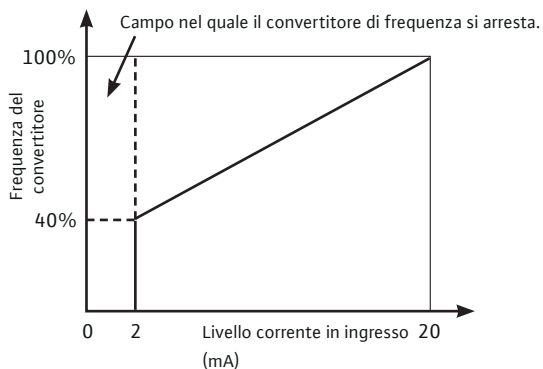


Valor de consigna 0-10 V

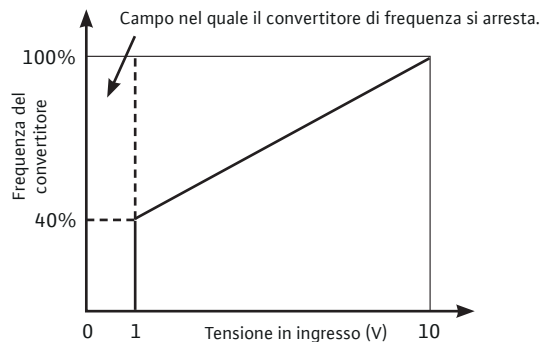


Controllo esterno della frequenza nel modo 3

External signal 0-20 mA



External signal 0-10 V



8. Avvio

8.1 Avviamento e aerazione dell'impianto



ATTENZIONE! Possibili danni alla pompa!

Verificare che la pompa non funzioni mai a secco. Prima di mettere in funzione la pompa, riempire l'impianto.

8.1.1 Aerazione – Funzionamento con sufficiente pressione di ingresso (Fig. 3)

- Chiudere entrambe le valvole di guardia (2, 3).
- Aprire il tappo di aerazione (6a).
- Aprire lentamente la valvola di guardia sul lato aspirazione (2) e riempire completamente la pompa.
- Serrare il tappo di aerazione dopo aver fatto uscire l'aria e dopo che il liquido pompato inizia a scorrere (6a).



AVVISO!

Se il fluido pompato è bollente e la pressione è elevata, il fluido che fuoriesce dal tappo di aerazione può causare ustioni o lesioni di altro tipo.

- Aprire completamente la valvola di guardia sul lato aspirazione (2).
- Avviare la pompa (Vedi cap. 8.2).
- Aprire la valvola di guardia sul lato mandata (3).

8.1.2 Aerazione – Pompa nella modalità di aspirazione (Fig. 2)

- Chiudere la valvola di guardia sul lato mandata(3). Aprire la valvola di guardia sul lato di aspirazione (2).
- Rimuovere il tappo di riempimento (6b).
- Aprire parzialmente il tappo di aerazione (5b).
- Riempire di acqua la pompa e il tubo aspirante.
- Accertarsi che non resti aria intrappolata all'interno della pompa e del tuboaspirante. Riempire l'impianto finché l'aria non sia completamente fuoriuscita.
- Chiudere il tappo di riempimento con il tappo di aerazione (6b).
- Avviare la pompa (Vedi cap. 8.2).
- Aprire leggermente la valvola di guardia sul lato mandata(3).
- Aprire il tappo di aerazione dal tappo di riempimento per far uscire l'aria (6a).
- Serrare il tappo di aerazione dopo aver fatto uscire l'aria e dopo che il liquido pompato inizia a scorrere.



AVVISO!

Se il fluido pompato è bollente e la pressione è elevata, il liquido che fuoriesce dal tappo di aerazione può causare ustioni o lesioni di altro tipo.

- Aprire completamente la valvola di guardia sul lato mandata (3).
- Chiudere il tappo di aerazione (5a).

8.2 Avviamento della pompa



ATTENZIONE! Possibili danni alla pompa!

Non è consentito il funzionamento della pompa nella modalità di portata a zero (valvola di intercettazione sul lato mandata chiusa).



AVVISO! Pericolo di lesioni!

Quando la pompa è in funzione, le protezioni del giunto devono essere in posizione con tutte le viti adeguatamente serrate.



AVVISO! Rumore pericoloso!

Le pompe ad elevata potenza possono emettere un elevato livello di rumorosità. Se si permane a lungo in prossimità della pompa, servirsi degli adeguati dispositivi di protezione.



AVVISO!

L'impianto deve essere configurato in modo tale da evitare il pericolo di lesioni nell'eventualità di perdite di liquido (ad es. a causa del cattivo funzionamento della tenuta meccanica).

- **Avviare la pompa.**

8.3 Funzionamento con convertitore di frequenza



NOTA: Se la pompa viene consegnata singolarmente, ossia non è integrata in un sistema da noi montato, il tipo di configurazione alla consegna è il modo 1.

8.3.1 Funzionamento in MODO 1

Modo manuale (Fig. 2, 3)

- Il punto di lavoro della pompa viene raggiunto regolando il numero di giri del motore per mezzo del potenziometro (fig. A4, ref. 5) fra 40 e 100% della velocità massima.
- Per l'avvio, si consiglia di impostare il potenziometro sulla posizione intermedia.
- Tramite il comando a distanza (interruttore) è possibile rendere inattiva la pompa (convertitore di frequenza con carico di tensione).

8.3.2 Funzionamento in MODO 2

Funzionamento regolazione pressione (Fig. A1, A2, A3)

- Mediante integrazione di un sensore di pressione e di un vaso a membrana diventa possibile regolare la pressione della pompa.
- Il sensore deve presentare una precisione di <1% ed essere impiegato in un range compreso fra 30 % e 100 % del proprio campo di misura; il serbatoio ha un volume utile di almeno 8 litri. Niente acqua nel vaso a membrana. Caricare il vaso a membrana fino ad una pressione che sia 0,3 bar inferiore alla pressione di regolazione della pompa (vaso a membrana e sensore compresi nella dotazione come accessori).
- Il valore nominale per la regolazione della pressione viene prestabilito in due modi:
- L'impostazione del potenziometro indica il valore nominale per un valore compreso fra 10 e 100 % del campo di misura del sensore. Per la messa in servizio consigliamo di impostare il potenziometro al massimo.

- È possibile collegare un segnale esterno (0-10 V oppure 0-20 mA) per comandare a distanza il valore nominale.
- La funzione "Accertamento Portata in volume Zero" consente l'arresto della pompa.

8.3.3 Funzionamento in MODO 3

comando esterno mediante frequenza (Fig. A5)

- Il potenziometro non ha nessuna funzione nel modo 3, ma deve essere impostato sul 100%.
La pompa viene comandata tramite un segnale esterno.
Indicazioni per la messa in servizio: vedi Istruzioni per l'impianto di pressurizzazione idrica.



NOTA: Nel funzionamento normale lo stato dei LED è il seguente (Fig. A5, ref. 6-7):

Stato del LED	Convertitore attivo
LED 1 - Rosso	off
LED 2 - Verde	on

9. Manutenzione

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato!



AVVISO! Pericolo di scossa elettrica!

Accertarsi di evitare qualsiasi pericolo dovuto a corrente elettrica.

Accertarsi dell'assenza di tensione di alimentazione e dell'impossibilità di accensioni non autorizzate prima di eseguire un qualsiasi intervento sul sistema elettrico.



AVVISO! Pericolo di ustioni!

Se le temperature dell'acqua e la pressione dell'impianto raggiungono valori elevati, chiudere le valvole di isolamento a monte e a valle della pompa.

Innanzitutto, aspettare che la pompa si raffreddi.

- Pompe a manutenzione ridotta. Ciononostante si raccomanda un controllo regolare ogni 15.000 ore di esercizio.
- Su alcuni modelli la tenuta meccanica può essere sostituita senza alcuna difficoltà, grazie alla tenuta a cartuccia. Una volta posizionata correttamente la tenuta meccanica, riapplicare lo spessore di regolazione (Fig. 6).
- Mantenere la pompa sempre perfettamente pulita.
- Le pompe che non vengono utilizzate durante i periodi freddi vanno svuotate per evitare possibili danni. Chiudere le valvole di guardia, aprire completamente il tappo di sfiato e il tappo di aerazione.
- Vita utile: 10 anni a seconda delle condizioni di esercizio e se sono stati rispettati tutti i requisiti descritti nel manuale d'uso.

10. Guasti, cause e rimedi



AVVISO! Pericolo di scossa elettrica!

Accertarsi di evitare qualsiasi pericolo dovuto a corrente elettrica.

Accertarsi dell'assenza di tensione di alimentazione e dell'impossibilità di accensioni non autorizzate prima di eseguire un qualsiasi intervento sul sistema elettrico.



AVVISO! Pericolo di ustioni!

Se le temperature dell'acqua e la pressione dell'impianto raggiungono valori elevati, chiudere le valvole di isolamento a monte e a valle della pompa.

Innanzitutto, aspettare che la pompa si raffreddi. I guasti possono essere eliminati solo da personale qualificato!

Attenersi alle istruzioni di sicurezza, vedere capitolo 9!

Guasto	Possibili cause	Soluzioni
La pompa non funziona	Manca corrente	Controllare i fusibili, il cablaggio e i connettori
	È intervenuto il salvamotore, interrompendo l'alimentazione	Eliminare le cause di sovraccarico del motore.
La pompa funziona, ma la portata è troppo bassa	Senso di rotazione errato	Controllare il senso di rotazione del motore ed eventualmente modificarlo
	I componenti della pompa sono bloccati da corpi estranei	Controllare e pulire la pompa
	Aria nel tubo aspirante	Rendere stagna il tubo aspirante
	Tubo aspirante troppo stretto	Installare un tubo aspirante più largo
	La valvola di intercettazione non è sufficientemente aperta	Aprire correttamente la valvola d'intercettazione
Il pompaggio non è regolare	Presenza di aria nella pompa	Sfiatare la pompa e assicurarsi che il tubo aspirante sia a tenuta. Se necessario, avviare la pompa per 20 – 30 s – aprire il tappo di aerazione per far fuoriuscire l'aria – chiudere il tappo di aerazione e ripetere la procedura più volte fino a che non esce più aria dalla pompa
La pompa vibra o è rumorosa	Presenza di corpi estranei nella pompa	Rimuovere i corpi estranei
	La pompa non è ancorata correttamente al suolo	Serrare nuovamente le viti di ancoraggio
	Cuscinetto danneggiato	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo
Il motore si surriscalda, scatta il salvamotore	Interruzione di una fase	Controllare i fusibili, il cablaggio e i connettori
	Temperatura ambiente troppo elevata	Provvedere al raffreddamento
La tenuta meccanica non è ermetica	La tenuta meccanica è danneggiata	Sostituire la tenuta meccanica
La portata è irregolare	In modalità 2, il sensore di pressione non è adeguato	Montare un sensore con scala di pressione e precisione adeguate
In modalità 2, la pompa non si arresta quando la portata è zero	La valvola di non-ritorno non è stagna	Pulirla o sostituirla
	La valvola di non-ritorno non è adatta	Sostituirla con un tipo di valvola di non-ritorno adatta
	Il serbatoio ha una capacità bassa rispetto all'impianto	Sostituirlo o aggiungerne un altro all'impianto

Se non è possibile eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

8 Irregolarità di esercizio

Attenzione! Prima di qualsiasi intervento togliere tensione alla pompa e assicurarla contro il riavvio non autorizzato!

Tutti gli inconvenienti specificati di seguito provocano un disinserimento ad opera del relè differenziale.

Indicatore		Comportamento variatore				Guasto/possibili cause	Eliminazione
Led verde	Led rosso	Tempo di reazione fino a riposo variatore	Nombre de redémarrage automatique	Tempo di attesa fino a reinserimento	Stato del relè di contatto - Report dei guasti		
Off	On	Subito	3	60 s	Aperto	Alimentazione del convertitore di frequenza ha sottotensione.	Controllare la tensione sui morsetti del convertitore di frequenza.
Off	On	Subito	3	60 s	Aperto	Alimentazione del convertitore di frequenza ha sovratensione.	Controllare la tensione sui morsetti del convertitore di frequenza.
Off	On	Subito	3w	60 s	Aperto	Il motore ha un cortocircuito.	Smontare il motore/convertitore di frequenza della pompa e farlo controllare oppure sostituirlo.
Off	On	< 60 s	3	60 s	Aperto	La pompa è sovraccaricata.	Densità e/o viscosità troppo alta del fluido convogliato.
Off	On	< 15 s	0	/	Aperto	La pompa non è adescata o funziona a secco	Riempire di nuovo la pompa di riempimento. Controllare che la valvola di fondo non abbia perdite
Off	On	< 60 s	3	60 s	Aperto	Il cavo del sensore (4-20 mA) è staccato (solo modo 2).	Verificare la corretta alimentazione di corrente e il cablaggio del sensore.

Se la pompa si arresta completamente ed è necessario intervenire, staccare l'alimentazione elettrica, attendere finché i LED non sono completamente spenti, eliminare l'inconveniente e ricollegare l'alimentazione elettrica. Se si tratta di un inconveniente grave, è necessario ricorrere all'intervento di un addetto del Servizio di Assistenza Clienti.



Se il fluido è tossico, corrosivo oppure pericoloso per l'uomo, è necessario darne comunicazione a WILO o al riparatore autorizzato. Pulire in questo caso la pompa in modo che sia garantita assoluta sicurezza per il riparatore.

Se non è possibile risolvere il malfunzionamento, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato oppure al più vicino Servizio Assistenza Clienti WILO.

11. Parti di ricambio

Tutte le parti di ricambio devono essere ordinate al Servizio Assistenza Clienti WILO.

Al fine di evitare domande e ordinazioni non corrette, si prega di indicare al momento dell'ordine tutti i dati riportati sulla targhetta dati della pompa.

Il catalogo delle parti di ricambio è disponibile su www.wilo.com.

12. Smaltimento

Informazioni sulla raccolta dei prodotti elettrici ed elettronici usati

Il corretto smaltimento e riciclaggio di questo prodotto previene danni all'ambiente e rischi per la salute personale.



AVVISO: è vietato lo smaltimento assieme con i rifiuti domestici!

All'interno dell'Unione Europea. Questo simbolo può comparire sul prodotto, sulla confezione o all'interno della documentazione di accompagnamento. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici in questione non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici.

Al fine di garantire il corretto maneggio, riciclaggio e smaltimento dei prodotti usati in questione rispettare i seguenti punti:

- I prodotti devono essere consegnati esclusivamente presso punti di raccolta preposti e certificati.
- Rispettare la normativa locale applicabile!

Consultare l'autorità comunale di riferimento, il punto di smaltimento rifiuti più vicino o il commerciante da cui è stato venduto il prodotto per tutte le informazioni sul corretto smaltimento. Per maggiori informazioni in merito al riciclaggio consultare il sito www.wilo-recycling.com.

Soggetto a modifiche tecniche!

1. Considerações Gerais

1.1 Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o inglês. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do aparelho e deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

2. Segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém indicações que devem ser observadas durante a montagem, operação e manutenção. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo instalador, pelo pessoal técnico e pela entidade operadora responsável antes da montagem e arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as informações sobre segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos



Símbolo de perigo geral



Perigo devido a tensão eléctrica



Indicação

Advertências:

PERIGO! Situação de perigo iminente. Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO! Perigo de danos físicos (graves) para o operador. 'Cuidado' adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO! Há o perigo de danificar o produto/sistema. 'Atenção' adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

INDICAÇÃO: Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

Indicações aplicadas directamente no produto como p. ex.

- seta do sentido de rotação/fluxo
- símbolo para ligações
- placa de identificação
- os autocolante de aviso devem ser respeitados sem falta e mantidos completamente legíveis.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela montagem, operação e manutenção deve dispor da qualificação necessária para a realização destes trabalhos. A entidade operadora deve definir o campo de responsabilidades, atribuição de tarefas e a vigilância do pessoal técnico. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, deve obter formação e receber instruções. Se necessário, isto pode ser realizado pelo fabricante do produto a pedido da entidade operadora.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das indicações de segurança pode representar um perigo para pessoas, para o meio-ambiente e para o produto/instalação. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos.

O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos
- poluição do meio-ambiente devido a fugas de substâncias perigosas
- danos materiais
- falha de funções importantes do produto/sistema
- falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação

2.4 Trabalhar com segurança

Deve-se respeitar as instruções de segurança deste manual de instalação e funcionamento, as normas nacionais de prevenção contra acidentes em vigor e eventuais normas internas de trabalho, operação e segurança da entidade operadora.

2.5 Precauções de segurança para o utilizador

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do aparelho. As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

- Se os componentes quentes ou frios do produto/instalação representarem um perigo, devem ser protegidos contra contacto no local.
- A protecção contra contacto para componentes móveis (p. ex. acoplamento) não deve ser retirada enquanto o produto estiver em funcionamento.
- As fugas (p. ex. na vedação do veio) de fluidos perigosos (p. ex. explosivos, venenosos, quentes) devem ser escoadas sem que isto represente um perigo para pessoas e para o meio-ambiente. Respeitar as normas nacionais.
- Os materiais facilmente inflamáveis devem ser sempre mantidos afastados do produto.
- Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e montagem são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/sistema devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada. O modo de procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.

Imediatamente após a conclusão dos trabalhos é necessário voltar a montar ou colocar em funcionamento todos os dispositivos de segurança e protecção.

2.7 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

A modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição põem em perigo a segurança do produto/pessoal técnico e anula as declarações relativas à segurança.

Quaisquer alterações efectuadas no produto terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais asseguram maior segurança. A utilização de quaisquer outras peças invalida o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.8 Uso inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas está assegurada aquando da utilização adequada da mesma em conformidade com o parágrafo 4 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3. Transporte e acondicionamento

Durante a recepção de material, verifique se não ocorreram danos durante o transporte. Se o material tiver ficado danificado durante o transporte, siga todos os procedimentos necessários com o transitário durante o período de reclamação.



ATENÇÃO! Potenciais danos devido a influências externas. Se o material fornecido tiver de ser instalado posteriormente, armazene-o num local seco e protegido de impactos e de influências externas (humidade, congelamento, etc.). O produto deverá ser cuidadosamente limpo antes de ser armazenado temporariamente. O produto pode ser armazenado durante, pelo menos, um ano.

Manusear cuidadosamente a bomba para evitar quaisquer danos antes da instalação.

4. Utilização prevista

Esta função básica da bomba consiste em bombear água quente ou água fria, água com glicol, ou fluidos com baixa viscosidade que não contenham óleo mineral, substâncias abrasivas ou sólidas, ou materiais com fibras longas. A bombagem de químicos corrosivos necessita da aprovação do fabricante.



ATENÇÃO! Risco de explosão!

Não utilizar esta bomba para quaisquer líquidos explosivos ou inflamáveis.

4.1 Áreas de aplicações

- distribuição de água e aumento de pressão,
- equipamentos industriais de circulação,
- fluidos de processo,
- circuitos de água de arrefecimento,
- abastecimento de água para extinção de incêndios e estações de lavagem,
- equipamentos de irrigação, etc.

5. Especificações técnicas

5.1 Código do modelo

Example: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Bomba vertical centrífuga multicelular de alta pressão com modo de construção in-line
E	Com conversor para controlo electrónico de velocidade
16	Caudal nominal em m ³ /h
08	Número de impulsores
-1	Código do material da bomba 1 = Corpo da bomba aço inoxidável 1.4301 (AISI 304) + Sistema hidráulico 1.4307 (AISI 304) 2 = Corpo da bomba aço inoxidável 1.4404 (AISI 316L) + Sistema hidráulico 1.4404 (AISI 316L)
/25	16 = flanges ovais PN16 25 = flanges circulares PN25
/E	Código do tipo de vedante E = EPDM V = FKM
/KS	K = vedação do cartucho, as versões sem «K» estão equipadas com empanque mecânico simples S = alinhamento da orientação da lanterna com tubo de aspiração
/1-230	Variatore monofásico 1-230 V

5.2 Especificações técnicas

Pressão máx. de funcionamento	
Revestimento da bomba	16, 25 ou 30 bars consoante o modelo
Pressão máxima de aspiração	10 bars Nota: a pressão real de entrada (Pinlet)+ a pressão com caudal 0 fornecida pela bomba deve situar-se abaixo da máxima pressão de funcionamento da bomba. Se se exceder a máxima pressão de funcionamento, o rolamento de esferas e o empanque mecânico poderão ser danificados ou a durabilidade dos mesmos poderá ser reduzida. $P_{\text{entrada}} + P_{\text{com caudal 0}} \leq P_{\text{max bomba}}$ Consultar a placa de identificação da bomba, para saber qual a máxima pressão de funcionamento: P_{max}
Gama de temperatura	
Temperaturas dos líquidos	-30 °C a +120 °C -15 °C a +90 °C -20 °C a +120 °C
Temperatura ambiente	-15 °C a +40 °C
Dados eléctricos	
Rendimento do motor	Motor em conformidade com IEC 60034-30
Índice de protecção do motor	IP 55
Classe de isolamento	155 (F)
Frequência	230 V $\pm 10\%$ - 50 Hz
Tensão eléctrica	220 V $\pm 6\%$ - 60 Hz
Outros dados	
Humidade	< 90% sem condensado
Altitude	< 1000 m (> 1000m a pedido)
Altura máxima de aspiração	de acordo com o valor NPSH da bomba
Nível de pressão acústica dB(A) 0/+3 dB(A)	≤ 63 dB(A)
Secção transversal do cabo de alimentação (cabo composto por 3 fios) mm²	2,5 mm ²

- Compatibilidade electromagnética
 - emissão em áreas de habitações unifamiliares e bifamiliares –
 - 1.º ambiente: EN 61800-3
 - imunidade electromagnética em ambientes industriais –
 - 2.º ambiente: EN 61800-3
- Dimensões do traçado e da tubagem (Fig. 4).

5.3 Equipamento fornecido

- Bomba multicelular
- Manual de instalação e funcionamento
- Contraflange, parafusos e o-rings para a configuração PN16.

5.4 Acessórios

Os seguintes acessórios originais estão disponíveis para a gama Helix:

Designation	Article nº.
2x ovais contraflange, aço inoxidável 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x circulares contraflange, aço inoxidável 1.4404 (PN40 – DN25)	4016165
2x circulares contraflange aço inoxidável (PN40 – DN25)	4016162
Kit de derivação 25 bar	4146786
Kit de derivação (com manómetro 25 bar)	4146788
Placa de base com amortecedores para bombas até 5.5 kW	4157154
Dispositivos de afluxo (com cone ou válvula de mola) quando funciona em pressão constante (modo 2)	Em pedido
Protecção contra a falta de água	
Tanque	
Kit de sensores para a regulação de pressão (precisão: $\leq 1\%$; uso entre 30 % e 100 % do intervalo de leitura).	

É recomendado o uso de acessórios novos.

6. Descrição e funções

6.1 Descrição do produto

FIG. 1

- 1 – Cavilha de controlo do motor
- 2 – Protecção de acoplamento
- 3 – Empanque mecânico
- 4 – Caixa de níveis hidráulicos
- 5 – Impulsor
- 6 – Veio da bomba
- 7 – Motor/variator
- 8 – Acoplamento
- 9 – Lanterna
- 10 – Revestimento da tubagem
- 11 – Flange
- 12 – Corpo da bomba
- 13 – Placa de base

FIG. 2, 3

- 1 – Coador
- 2 – Válvula de aspiração da bomba
- 3 – Válvula de descarga da bomba
- 4 – Válvula de corte
- 5 – Tampa ferrante + drenagem
- 6 – Tampa de ventilação e tampa de enchimento
- 7 – Tanque
- 8 – Bloco de fundação
- 9 – Funil
- 10 – Gancho de elevação

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Sensor
- 2 – Tanque
- 3 – Válvula de isolamento do tanque
- 4 – Bloco de interruptores
- 5 – Potenciómetro
- 6 – LED vermelho
- 7 – LED verde

6.2 Função do produto

- As bombas Helix são bombas não auto-ferrantes de alta pressão multicelulares verticais para controlo inline.
- As bombas Helix combinam motores e equipamentos hidráulicos altamente eficientes.
- Todas os componentes de metal em contacto com o fluido são de aço inoxidável
- Para modelos equipados com o motor mais pesado (> 40 kg), um acoplamento específico permite que a vedação seja substituída sem remover o motor. Para facilitar a manutenção, é utilizada uma vedação de cartucho.
- Os dispositivos de manuseio especiais estão integrados para facilitar a instalação da bomba.

7. Instalação e ligação eléctrica

Todos os trabalhos eléctricos e de instalação só deverão ser efectuados por pessoal técnico qualificado e em conformidade com os códigos e normas locais!



CUIDADO! Risco de ferimentos graves!

Certifique-se de que todas as normas existentes relativas à prevenção de acidentes são respeitadas.



CUIDADO! Risco de choque eléctrico!

Certifique-se de que todos os perigos eléctricos são evitados.

7.1 Instalação

Desembale a bomba e elimine a embalagem de acordo com todas as normas relativas à protecção do ambiente.

7.2 Instalação

A bomba deve ser instalada num local seco, bem ventilado e à prova de congelamento.



ATENÇÃO! Possíveis danos na bomba!

A entrada de substâncias fusíveis ou de sujidade no corpo da bomba podem afectar o funcionamento da bomba.

- Recomenda-se que seja efectuado qualquer trabalho de fundição e soldagem antes de instalar a bomba.
- Lavar cuidadosamente o equipamento antes de instalar a bomba.

- Instalar a bomba numa posição de fácil acesso para facilitar a inspecção ou a substituição.
- Para bombas pesadas, instale um gancho de elevação (Fig. 2, Pos. 10) em cima da bomba para facilitar a respectiva desmontagem.



CUIDADO! Superfície quente! Risco de queimaduras!

A bomba tem de ser posicionada de modo a que ninguém entre em contacto com as suas superfícies quentes durante o funcionamento.

- Instalar a bomba num local seco e protegido do congelamento, num bloco de concreto plano utilizando acessórios apropriados. Se possível, utilizar material de isolamento por baixo do bloco de concreto (cortiça ou borracha reforçada), para evitar ruídos e a transmissão de vibrações para o interior da instalação.



CUIDADO! Risco de inclinação!

Certifique-se de que a bomba está correctamente presa ao solo.

- A bomba tem de ser instalada num local de fácil acesso para facilitar os trabalhos de inspecção e de remoção. A bomba tem sempre de ser instalada perfeitamente na vertical, numa base de concreto suficientemente pesada.



ATENÇÃO! Perigo provocado por peças estranhas no interior da bomba!

Certifique-se de que todas as tampas cegas são retiradas do corpo da bomba antes da instalação.



INDICAÇÃO: Na fábrica, todas as bombas podem ser testadas, no que diz respeito às características hidráulicas. Pode ficar alguma água dentro das respectivas bombas. Por razões de higiene, recomenda-se a realização de uma lavagem da bomba antes de qualquer utilização com abastecimento de água potável.

- Para as dimensões de instalação e controlo, ver a secção 5.2.

- Elevar a bomba apenas com dispositivos de elevação apropriados e lingas adequadas, de acordo com as normas de elevação. Os ganchos de elevação integrados devem ser utilizados para a elevação e fixação da bomba.



CUIDADO! Risco de inclinação!

Existe um elevado risco de queda devido à elevada posição do centro de gravidade, especialmente para bombas maiores. Tenha especial cuidado com a fixação segura da bomba durante o manuseamento.



CUIDADO! Risco de inclinação!

Utilizar os ganchos de elevação integrados apenas se estes não estiverem danificados (por ex., por corrosão). Se necessário, substituí-los.



CUIDADO! Risco de inclinação!

Nunca elevar a bomba completa utilizando os ganchos do motor, pois estes foram construídos para elevar apenas o motor.

- Os motores estão equipados com orifícios de drenagem para água condensada, os quais são vedados na fábrica com tampas de plástico para garantir a protecção IP 55. Para a aplicação em ar condicionado ou sistemas de refrigeração, as respectivas tampas têm de ser removidas para permitir a drenagem.

7.3 Ligação do tubo

- Conectar a bomba aos tubos, utilizando contra-flanges, cavilhas, porcas e juntas adequadas.



ATENÇÃO!

O binário de aperto dos parafusos e das cavilhas não pode exceder os valores da tabela abaixo.

Configuração PN16 /PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configuração PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

É proibido utilizar uma chave de impacto.

- A direcção do fluxo da bomba está indicada na placa de identificação da bomba.
- A bomba deve ser instalada de forma a induzir qualquer tensão na tubagem. Os tubos têm de ser presos de modo a que a bomba não suporte o peso da tubagem.
- Recomenda-se a instalação das válvulas de isolamento no lado da aspiração e no lado da pressão final da bomba.
- Utilizar as articulações de expansão para atenuar o ruído e a vibração, se necessário.
- A secção transversal nominal do tubo de aspiração deverá ter, pelo menos, a mesma largura da respectiva secção do controlo da bomba.
- Recomenda-se a instalação de uma válvula de corte no tubo de pressão para proteger a bomba contra impulsos de pressão.
- Quando directamente ligado a um equipamento público de água potável, o tubo de aspiração deve estar equipado com uma válvula de corte e uma válvula de protecção.

- Quando indirectamente ligado através de um tanque, o tubo de aspiração deve estar equipado com um coador para proteger a bomba e a válvula de corte contra as impurezas.

7.5 Ligações eléctricas



CUIDADO! Risco de choque eléctrico!

Certifique-se de que todos os perigos eléctricos são evitados.

- Os trabalhos eléctricos só deverão ser efectuados por electricistas qualificados!
- Certifique-se de que a alimentação está desligada e protegida contra activações não autorizadas antes de efectuar qualquer ligação eléctrica.
- Para que a instalação e funcionamento sejam seguros, a bomba necessita de ter uma ligação à terra adequada nos terminais de ligação à terra da alimentação.
- Certifique-se de que a frequência, tensão e corrente de funcionamento estão em conformidade com as especificações na placa de identificação do motor.
- A bomba tem de ser ligada à alimentação com um cabo sólido equipado com uma ligação de encaixe ligada à terra ou um interruptor geral.
- O cabo de alimentação tem de ser encaminhado de forma a não entrar em contacto com a tubagem e/ou a bomba e o corpo do motor.

Modos de funcionamento e esquemas de ligações eléctricas

- Existem 3 modos de funcionamento (vease § 8: Arranque):
Funcionamento manual: Modo 1
Regulação de pressão: Modo 2
Controlo externo: Modo 3



INDICAÇÃO: Se a bomba for fornecida individualmente, ou seja não integrada num sistema montado pela Wilo, o tipo de configuração na entrega é o Modo 1.



PERIGO! Perigo de morte!

Tensão perigosa resultante da descarga dos condensadores do conversor.

- Antes de qualquer trabalho no conversor, aguardar 5 minutos após a desconexão da alimentação.
- Verificar se todos os contactos e as ligações eléctricas estão sem corrente.
- Verificar se os terminais de ligação da pressão foram alocados correctamente.
- Verificar se a bomba e a instalação estão ligadas à terra correctamente.



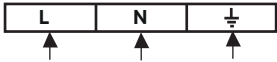
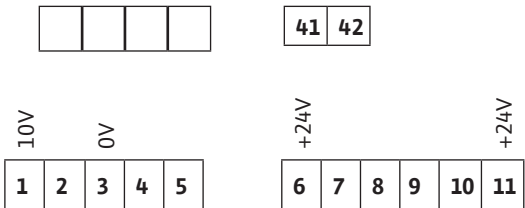
CUIDADO! Perigo de danos materiais!

A tampa do conversor não pode ser fechada de modo forçado.

- Colocar com cuidado os conectores dentro do conversor antes de fechar.

Informações sobre a ligações eléctricas

Desapertar os parafusos e remover a tampa superior do conversor.

Ligação à rede eléctrica	Terminal de alimentação
<p>Ligar três condutores do cabo aos 3 terminais de ligação do quadro. (fase + neutro + terra).</p> <p style="text-align: right;">Fig. A4, item. 4</p>	 <p>fios Ø2,5 mm2</p>
Ligação de entradas/saídas	Terminais de ligação, entradas/saídas
<p>41/42 : Reporte de avarias (contacto seco)</p> <p>10V : +10V DC max 5mA 0V : Zero volt +24V : +24V DC max 200mA</p> <p style="text-align: right;">Fig. A5</p>	

- As características eléctricas (frequência, tensão, corrente nominal) do conversor de frequência estão especificadas na etiqueta de identificação da bomba. Verificar se o conversor de frequência está em conformidade com a alimentação principal utilizada.
- A protecção eléctrica do motor está integrada no conversor. Os parâmetros têm em conta as características da bomba e devem assegurar a sua protecção e a do motor.
- Em caso de impedância entre a ligação à terra e o ponto neutro, instalar um dispositivo de protecção a montante do conversor de frequência.
- Fornecer um interruptor de isolamento com fusível (tipo gF) para proteger a instalação da rede.



INDICAÇÃO: Se for preciso instalar um interruptor de protecção de cabos diferencial para a protecção do utilizador, terá de possuir um efeito de atraso. Ajustar o interruptor de protecção de cabos de acordo com a corrente mencionada no autocolante de identificação da bomba.



INDICAÇÃO: Esta bomba está equipada com um conversor de frequência e não precisa da protecção de um disjuntor operado com FI. Os conversores de frequência podem prejudicar o funcionamento do disjuntor operado com FI. Excepção: Os disjuntores operados com FI que têm uma construção para todos os tipos de corrente selectiva são permitidos.

- Rotulagem: RCD



- Corrente de corte: > 30 mA.

- Utilizar apenas cabos de alimentação que estejam em conformidade com as normas aplicáveis.
- Protecção máx. aceitável do lado da rede: 20 A.
- Característica de disparo dos fusíveis: B.

**CUIDADO! Perigo de danos materiais!**

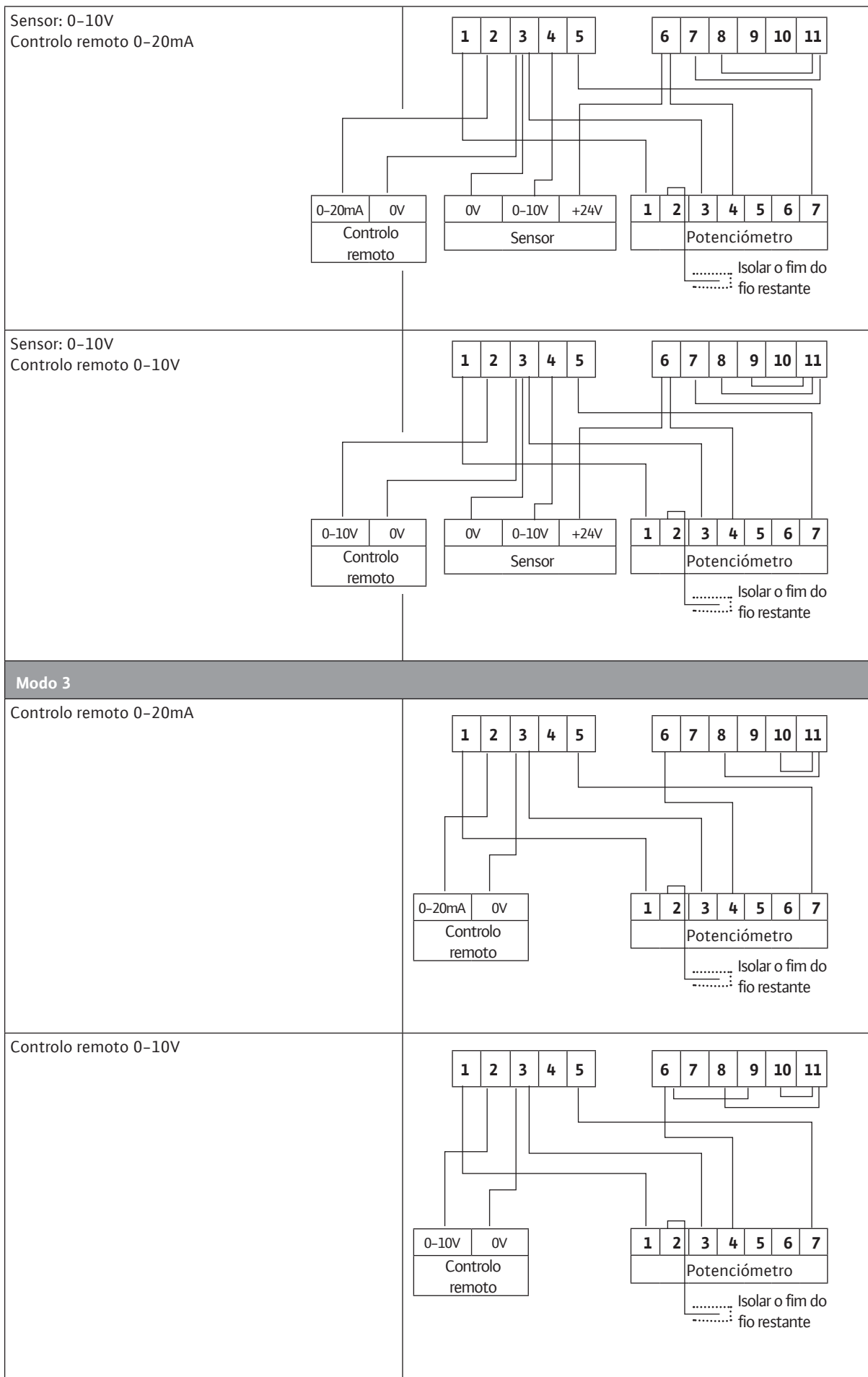
Consoante as definições operacionais, um fio incorrectamente desligado na área de ligação pode danificar o conversor.

- Desligar o fio em ambas as extremidades.
- Removê-lo.

Sensor de pressão	
<p>- Sensor de pressão 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cores (4-20mA / +24V) • 3 cores (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Sensor de pressão 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 cores (0V / 0-10V / +24V) 	
Ajuste do valor nominal	
<p>- Ajustar o valor nominal com a ajuda do potenciômetro</p>	<p style="text-align: center;">Cor dos cabos:</p>
<p>- Ajuste do valor nominal através de controlo externo</p> <p>Atenção! Ter o cuidado de isolar a parte despojada do fio a ser desconnectada do terminal 2, proveniente do potenciômetro.</p>	<p style="text-align: right;">..... Isolar o fim do fio restante</p>
Bomba on/off	
<p>O inversor está equipado com um contacto de relé de falha para indicar quando o inversor está OK (Fechado quando a energia é aplicada e o inversor está OK, Aberto se a energia está desligada ou em caso de falha do inversor).</p> <p>O controlo remoto permite que a bomba seja ligada ou parada (contacto seco), esta função tem prioridade sobre outras funções.</p> <p>O controlo remoto não é configurado na entrega (presença de um shunt).</p> <p>Se desejar configurar este controlo remoto, retire o shunt (8 e 11) e substitua-o por um contacto seco. Exemplo: interruptor de bóia, interruptor de baixa pressão de água...</p>	<p style="text-align: right;">Contacto: 240V-2A AC</p> <p style="text-align: center;">Não utilizado</p> <p style="text-align: center;">Reporte de avarias</p> <p style="text-align: center;">Controlo remoto</p>

Modos de funcionamento e diagramas

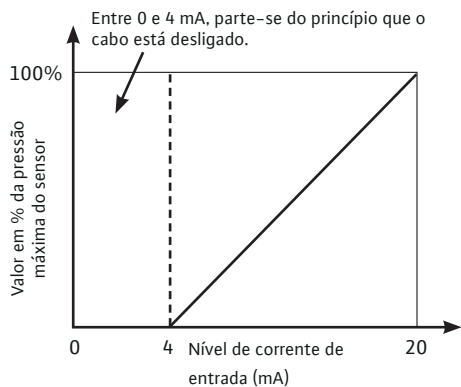
Modo 1 - Configuração de fábrica	
Ajuste através de potenciómetro (ajuste de fábrica)	
Modo 2	
Sensor: 4-20mA Ajuste através de potenciómetro	
Capteur: 0-10V Ajuste através de potenciómetro	
Sensor: 4-20mA Controlo remoto 0-20mA	
Sensor: 4-20mA Controlo remoto	



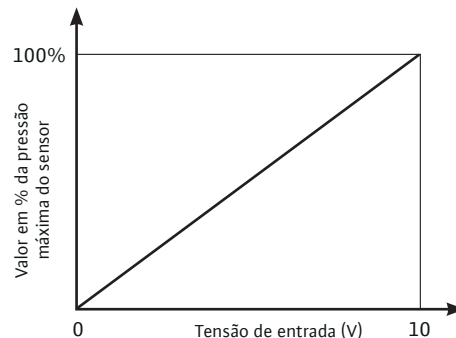
Regulações de controlo

Regulações de controlo no modo 2

Sensor 4–20 mA

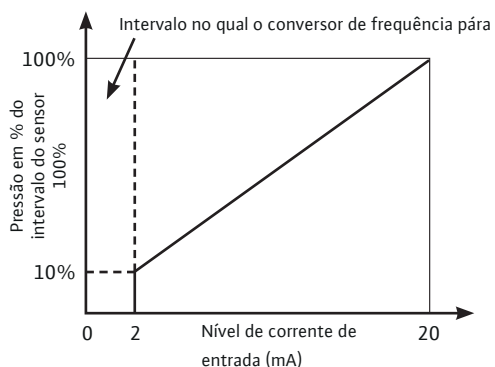


Sensor 0–10 V

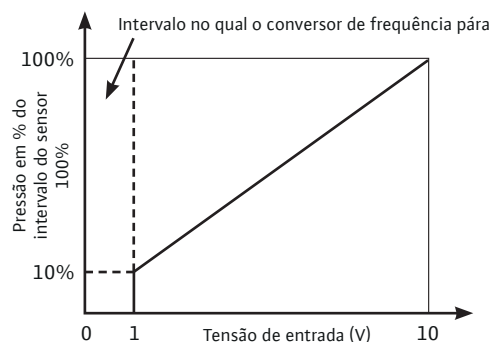


Controlo externo do valor nominal no modo 2

Valor nominal 0–20 mA

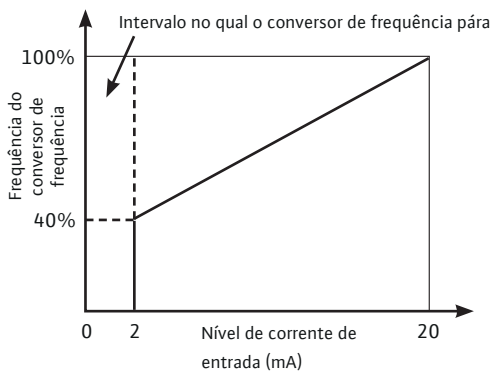


Valor nominal 0–10 V

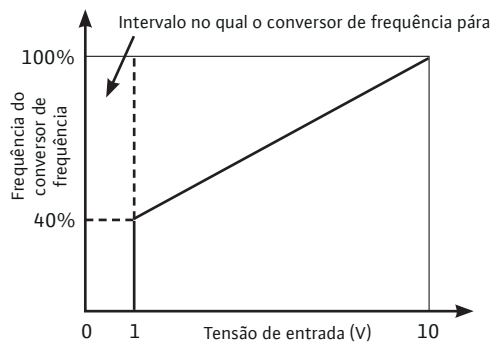


Controlo externo da frequência no modo 3

Sinal externo 0–20 mA



Sinal externo 0–10 V



8. Arranque

8.1 Ferragem e ventilação do equipamento



ATENÇÃO! Possíveis danos na bomba!

Nunca operar a bomba a seco.
O equipamento tem de ser abastecido antes de ligar a bomba.

8.1.1 Processo de ventilação – Funcionamento com pressão inicial suficiente (Fig. 3)

- Fechar as duas válvulas de protecção (2, 3).
- Desapertar a tampa de ventilação (6a).
- Abrir lentamente a válvula de protecção no lado de aspiração (2) e encher completamente a bomba.
- Apertar a tampa de ventilação depois de o ar sair e o líquido bombeado começar a fluir (6a).



CUIDADO!

Se o fluido bombeado estiver quente e sob alta pressão, o fluido que sair pela tampa de ventilação poderá provocar queimaduras ou outros ferimentos.

- Abrir completamente a válvula de protecção no lado de aspiração (2).
- Efectuar o arranque da bomba (ver 8.2).
- Abrir a válvula de protecção no lado da pressão final (3).

8.1.2 Processo de ventilação – Bomba em modo de aspiração (Fig. 2)

- Fechar a válvula de protecção no lado da pressão final (3). Abrir a válvula de protecção no lado de aspiração (2).
- Remover a tampa de enchimento (6b).
- Abrir parcialmente a tampa de ventilação (5b).
- Encher a bomba e o tubo de aspiração com água.
- Certifique-se de que não existe ar preso na bomba e no tubo de aspiração. Encher o equipamento até o ar ser retirado.
- Fechar a tampa de enchimento com a tampa de ventilação (6b).
- Efectuar o arranque da bomba (ver 8.2).
- Abrir ligeiramente a válvula de protecção no lado da pressão final (3).
- Desapertar a tampa de ventilação da tampa de enchimento para retirar o ar (6a).
- Apertar a tampa de ventilação quando o ar tiver saído e o líquido bombeado começar a fluir.



CUIDADO!

Se o fluido bombeado estiver quente e sob alta pressão, o líquido na tampa de ventilação poderá provocar queimaduras ou outros ferimentos.

- Abrir totalmente a válvula de protecção no lado da pressão final (3).
- Fechar a tampa de drenagem (5a).

8.2 Iniciar o arranque da bomba



ATENÇÃO! Possíveis danos na bomba!

A bomba não pode funcionar sem caudal (válvula de descarga fechada).



CUIDADO! Risco de ferimentos!

As protecções de acoplamento têm de estar na posição correcta e presas através de todos os respectivos fixadores quando a bomba estiver a funcionar.



CUIDADO! Ruído prejudicial!

As bombas de alta potência poderão emitir um nível de ruído elevado. Utilizar protecções apropriadas quando estiver próximo da bomba durante um período de tempo alargado.



CUIDADO!

A instalação tem de ser colocada de forma a não existir qualquer risco de ferimentos em caso de fuga de líquido (por ex., provocada por falha do empanque mecânico).

- Efectuar o arranque da bomba.

8.3 Funcionamento com conversor de frequência



NOTA: Se a bomba for fornecida individualmente, ou seja não integrada num sistema montado pela Wilo, o tipo de configuração na entrega é o Modo 1.

8.3.1 MODO 1

funcionamento manual (Fig. 2, 3)

- O ponto de funcionamento da bomba é atingido quando a velocidade do motor é regulada por meio do potenciómetro (Fig. A4, ref. 5) entre 40 e 100% da velocidade máxima.
- Para o arranque, recomendamos que o potenciómetro seja colocado na posição de meio caminho.
- O comando à distância (interruptor) permite parar a bomba (conversor de frequência sob tensão).

8.3.2 MODO 2

Funcionamento de regulação de pressão (Fig. A1, A2, A3)

- A utilização de um sensor de pressão e de um reservatório de pressão com membrana permite a regulação da pressão da bomba.
- O sensor tem de apresentar uma precisão de <1% e poder ser utilizado entre 30 % e 100 % da sua gama de medição; o reservatório possui um volume útil mínimo de 8 litros.
Sem água no reservatório de pressão com membrana. Encher o reservatório de pressão com membrana até uma pressão 0,3 bar inferior à pressão de regulação da bomba (o reservatório de pressão com membrana e o kit de sensores são fornecidos como acessórios).
- O valor nominal da pressão de regulação é indicado de duas formas:
- A regulação do potenciómetro indica o valor nominal para um valor entre 10 e 100 % da gama de medição do sensor. Para o arranque, recomendamos regular o potenciómetro no máximo.

- Pode ser ligado um sinal externo (0-10 V ou 0-20 mA) para comandar o valor nominal à distância.
- A função “Determinação de caudal zero” permite parar a bomba.

8.3.3 MODO 3

Comando externo por frequência (Fig. A5)

- O potenciômetro não tem qualquer função no Modo 3, mas tem de ser regulado em 100%. A bomba é comandada por um sinal externo. Indicações sobre o arranque: ver as instruções sobre o sistema de aumento de pressão.



NOTA: No modo de funcionamento normal, o estado dos LEDs é como segue (Fig. A5, ref. 6-7):

Estado do LED	Conversor sob tensão
LED 1 - Vermelho	Desligado
LED 2 - Verde	Ligado

9. Manutenção

Todos os trabalhos de manutenção devem ser realizados por pessoal responsável devidamente autorizado!



CUIDADO! Risco de choque eléctrico!

Certifique-se de que todos os perigos eléctricos são evitados.

Certifique-se de que a alimentação está desligada e protegida contra activações não autorizadas antes de efectuar qualquer trabalho no equipamento eléctrico.

CUIDADO! Risco de queimaduras!

No caso de temperaturas da água elevadas e pressões do equipamento elevadas, fechar as válvulas de isolamento a montante e a jusante da bomba. Primeiro, deixar a bomba arrefecer.

- Estas bombas requerem pouca manutenção. Contudo, recomendamos uma verificação regular a cada 15 000 horas de funcionamento.
- Em alguns modelos, o empanque mecânico pode ser facilmente substituído, graças ao design do vedante do cartucho. Inserir a cunha de ajuste no corpo (Fig. 6) depois de o empanque mecânico estar colocado.
- Manter sempre a bomba em perfeito estado de limpeza.
- Para evitar danos, as bombas que não estão a ser utilizadas durante os períodos de geada devem ser drenadas: fechar as válvulas de protecção e abrir completamente o bujão de ventilação e a tampa de ventilação.
- Vida útil: 10 anos, consoante as condições de utilização e caso todos os requisitos descritos no manual de funcionamento estejam cumpridos.

10. Avarias, causas e soluções



CUIDADO! Risco de choque eléctrico!

Certifique-se de que todos os perigos eléctricos são evitados.

Certifique-se de que a alimentação está desligada e protegida contra activações não autorizadas antes de efectuar qualquer trabalho no equipamento eléctrico.



CUIDADO! Risco de queimaduras!

No caso de temperaturas da água elevadas e pressões do equipamento elevadas, fechar as válvulas de isolamento a montante e a jusante da bomba.

Primeiro, deixar a bomba arrefecer.

As avarias só devem ser eliminadas por pessoal técnico qualificado!

Respeitar as instruções de segurança, tal como descrito no capítulo 9, „Manutenção“.

Avaria	Causas possíveis	Soluções
A bomba não funciona	Falta de corrente	Verificar os fusíveis, a cablagem e os conectores
	O dispositivo de protecção térmica disparou e cortou a energia	Eliminar todas as causas de sobrecarga do motor
A bomba funciona mas tem um fluxo demasiado reduzido	Sentido de rotação errado	Verificar o sentido de rotação do motor e corrigir, se necessário
	Partes da bomba estão obstruídas por corpos estranhos	Verificar e limpar o tubo
	Ar no tubo de aspiração	Tornar o tubo de aspiração hermético
	Tubo de aspiração demasiado estreito	Instalar um tubo de aspiração mais largo
	A válvula não está aberta o suficiente	Abrir a válvula o suficiente
A bomba tem um fluxo desigual	Ar na bomba	Eliminar o ar na bomba; verificar se o tubo de aspiração é hermético. Se necessário, arrancar a bomba durante 20 – 30 segundos – abrir a tampa de ventilação para remover o ar – fechar a tampa de ventilação e repetir o procedimento várias vezes até não sair ar da bomba
A bomba vibra ou faz barulho	Corpos estranhos na bomba	Remover os corpos estranhos
	Bomba mal fixada ao solo	Reapertar os parafusos
	Rolamento danificado	Contactar o serviço de assistência da Wilo
O motor sobreaquece, a sua protecção dispara	Uma fase em circuito aberto	Verificar os fusíveis, a cablagem e os conectores
	Temperatura ambiente demasiado elevada	Arrefecer
O empanque mecânico não é estanque	O empanque mecânico está danificado	Substituir o empanque mecânico
Fluxo irregular	No modo 2 o sensor de pressão não é adequado	Colocar um sensor com a escala de pressão e a precisão em conformidade
No modo 2, a bomba não pára se não houver fluxo	O dispositivo de afluxo não está apertado	Limpá-lo ou trocá-lo
	O dispositivo de afluxo não é adequado	Substituir por um dispositivo de afluxo adequado
	O tanque tem uma capacidade reduzida devido à instalação	Trocá-lo ou introduzir outro na instalação

Se a avaria não for resolvida, contactar o serviço de assistência da Wilo.

8 Falhas de funcionamento

Atenção!

Antes de cada intervenção, desligar a bomba da corrente e protegê-la contra uma nova ligação não autorizada!

Todas as ocorrências seguidamente apresentadas podem causar o desligamento do relé de falhas.

Indicação		Comportamento do conversor de frequência				Avaria/causas possíveis	Eliminação
Led verde	Led vermelho	Tempo de reacção até à paragem do conversor de frequência	Número de reinícios automáticos	Tempo de espera até à nova ligação-	Estado do relé Contacto – Diferimento da falha		
Desl.	Lig.	Immediatamente	3	60 s	Aberto	Alimentação do conversor de frequência com sub-tensão.	Verificar a tensão nos terminais do conversor de frequência.
Desl.	Lig.	Immediatamente	3	60 s	Aberto	Alimentação do conversor de frequência com sobre-tensão.	Verificar a tensão nos terminais do conversor de frequência.
Desl.	Lig.	Immediatamente	3	60 s	Aberto	O motor tem um curto circuito.	Desmontar o motor/ conversor de frequência da bomba e mandar verificar ou substituir.
Desl.	Lig.	< 60 s	3	60 s	Aberto	A bomba está sobrecarregada.	Densidade e/ou viscosidade do fluido transportado.
Desl.	Lig.	< 15 s	0	/	Aberto	A bomba não está aparada ou a funcionar a seco	Reprime enchendo a bomba. Verificar válvula de pé para fugas
Desl.	Lig.	< 60 s	3	60 s	Aberto	cabo do sensor (4-20 mA) está desligado (só no Modo 2)	Verificar a correcta alimentação de corrente e a cablagem do sensor

Se a bomba estiver totalmente parada e for necessária uma intervenção, desligue a alimentação da corrente, aguarde que os LEDs se apaguem totalmente, elimine a avaria e ligue novamente a alimentação da corrente. Se se tratar de uma avaria séria, é necessária a intervenção de um funcionário do serviço de assistência.



Se o fluido for tóxico, corrosivo ou nocivo para as pessoas, a WILO ou a entidade de reparação autorizada tem de ser obrigatoriamente informada a este respeito. Neste caso, limpar a bomba para se poder garantir uma segurança absoluta para o técnico de reparação

Se não for possível eliminar a falha de funcionamento, entre em contacto com o seu técnicos especializados ou com o serviço de assistência da WILO mais próximo.

11. Peças de substituição

Todas as peças de substituição devem ser encomendadas através do serviço de assistência Wilo. Indicar todos os dados apresentados na placa de identificação em todas as encomendas, para evitar dúvidas e encomendas incorrectas.

O catálogo de peças de substituição está disponível em: www.wilo.com.

12. Remoção

Informações sobre a recolha de produtos eléctricos e eletrónicos usados

Com a remoção e reciclagem adequadas deste produto, evitam-se danos para o ambiente e riscos para a saúde.



AVISO: A remoção para o lixo doméstico é proibida!

Na União Europeia, este símbolo pode figurar no produto, na embalagem ou na documentação de acompanhamento. Isso significa que os produtos eléctricos e eletrónicos em questão não podem ser eliminados juntamente com o lixo doméstico.

Para garantir o correto manuseamento, reciclagem e remoção dos produtos usados em questão, observar as seguintes indicações:

- Entregar estes produtos apenas nos pontos de recolha certificados designados.
- Observar os regulamentos locais aplicáveis! Consultar o município local, o depósito de resíduos mais próximo ou o revendedor que vendeu o produto para obter informações sobre a remoção correta. Para mais informações sobre a reciclagem, consultar www.wilo-recycling.com.

Sujeito a alterações técnicas!

1. Введение

1.1 Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на английском языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.

Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению прибора и базовым нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

2. Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для специалистов/пользователя.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы



Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



Указание

Предупреждающие символы:

ОПАСНО! Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО! Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ! Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ: Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например,

- стрелка, указывающая направление вращения/потока;
- параметры соединений;

- заводская табличка;
- предупреждающие наклейки; необходимо обязательно соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы пользователем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучением и инструктаж. При необходимости пользователь может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение предписаний по технике безопасности может привести к потере права на предъявление претензий.

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механических и бактериологических воздействий;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия/установки/отказ важных функций изделия/установки;
- отказ предписанных технологий технического обслуживания и ремонтных работ.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Должны соблюдаться указания по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также возможные рабочие и эксплуатационные инструкции пользователя.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц. Дети должны находиться под присмотром, чтобы они не играли с устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то на месте эксплуатации они должны быть защищены от контакта.
- Защиту от контакта с движущимися компонентами (напр., муфты) запрещается снимать

во время эксплуатации изделия.

- Утечки (напр., через уплотнение вала) опасных перекачиваемых сред (напр., взрывоопасных, ядовитых, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы это не создавало опасности для персонала и окружающей среды. Должны соблюдаться национальные правовые предписания.
- Запрещается держать вблизи изделия легко воспламеняющиеся материалы.
- Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энергоснабжающих организаций.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Пользователь должен учесть, что все проверки и монтажные работы должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Безопасность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при их использовании по назначению в соответствии с разделом 4 Инструкция по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

3. Транспортировка и промежуточное хранение

При получении изделия необходимо проверить его на отсутствие повреждений при транспортировке. В случае поврежде-

ния материала в процессе транспортировки выполните все предусмотренные действия, обратившись к экспедитору в установленные сроки требования.



ВНИМАНИЕ! Внешние воздействия могут вызвать повреждения. При монтаже доставленного изделия в ближайшее время не планируется, хранить его необходимо в сухом месте, защищенном от внешних воздействий (влага, мороз и т. д.) и ударов.

Перед помещением устройства на временное хранение следует выполнить его тщательную очистку. Срок допустимого хранения устройства составляет до одного года.

При обращении с насосом следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить его монтажа.

4. Область применения

Насос предназначен для перекачивания горячей или холодной воды; воды, содержащей гликоль; других вязких жидкостей без примесей минерального масла, твердых частиц или абразивных веществ; материалов, не содержащих длинные волокна. Возможность перекачивания агрессивных химических веществ следует предварительно согласовать с производителем.



ВНИМАНИЕ! Опасность взрыва!

Данный насос запрещается использовать для перекачивания горючих и взрывоопасных жидкостей.

4.1 Сферы применения

- системы водоснабжения и установки повышения давления,
- промышленные циркуляционные системы,
- перекачка технологических жидкостей,
- контуры охлаждающей воды,
- станции пожаротушения и промывки,
- оросительные системы и т. п.

5. Технические характеристики

5.1 Шифр

Пример: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Вертикальный многоступенчатый центробежный насос высокого давления в линейном исполнении
E	с преобразователем для электронного управления частотой вращения
2	Номинальный расход в м ³ /ч
08	Кол-во рабочих колес
-1	Код материала насоса 1 = Корпус из нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304) + гидравлика 1.4307 (AISI 304) 2 = Корпус из нержавеющей стали 1.4404 (AISI 316L) + гидравлика 1.4404 (AISI 316L)
/25	16 = овальные фланцы PN16 25 = круглые фланцы PN25
/E	E = EPDM V = FKM
/KS	K = патронное уплотнение, исполнения без «K» оснащаются простым торцевым уплотнением S = поворотный фонарь, ориентированный по всасывающей трубе
1-230	Преобразователем одноэтапный 1-230V

5.2 Технические характеристики

Максимальное рабочее давление	
Корпус насоса	16 или 25 бар в зависимости от модели
Максимальное давление всасывания	10 бар Примечание: фактическое давление на входе (Pвход) + давление при нулевом расходе на стороне нагнетания насоса, должно быть ниже максимального рабочего давления насоса. В случае превышения максимального рабочего давления возможны повреждения шарикового подшипника и механического уплотнения или сокращение срока их службы. P на входе + P при 0 расходе ≤ Pmax насоса Данные о максимальном давлении см. на паспортной табличке насоса: Pmax
Температурный диапазон	
Температура жидкости	от -30°C до +120°C от -15°C до +90°C (с уплотнением из фтор-каучука) от -20°C до +120°C (с корпусом из углеродистой стали)
Температура окружающей среды	от -15° до +40°C
Электрические характеристики	
КПД электродвигателя	Электродвигатель по IEC 60034-30
Класс защиты электродвигателя	IP 55
Класс изоляции	155 (F)
Частота	230V ±10% - 50Гц
Напряжение питания	220V ±6% - 60Гц
Прочие данные	
Влажность	< 90% без конденсации
Высота над уровнем моря	< 1000 м (> 1000 м по требованию)
Максимальная высота всасывания	зависит от кавитационного запаса насоса
Уровень звукового давления дБ(A) 0/+3 дБ(A)	≤ 63 дБ(A)
Сечение силового кабеля (3-жильный кабель) мм ²	2,5 мм ²

- Электромагнитная совместимость
 - излучение в жилых районах – среда 1-й категории: EN 61800-3
 - электромагнитная устойчивость в промышленных зонах – среда 2-й категории: EN 61800-3
- Типы насосов и габариты трубопровода (Fig. 4).

5.3 Объем поставки

- Многоступенчатый насос
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Контрфланец, винты и уплотнительные кольца в исполнении PN16.

5.4 Принадлежности

Для насосов Helix предусмотрен следующий набор оригинальных принадлежностей:

Описание	Артикул №
2 овальных контрфланца из нержавеющей стали 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2 круглых контрфланца из нержавеющей стали 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2 круглых контрфланца из стали (PN25 – DN25)	4016162
Комплект байпаса 25 бар	4146786
Комплект байпаса (с манометром 25 бар)	4146788
Опорная плита с амортизаторами насосов до 5,5 кВт	4157154
Обратные клапаны (с горловиной или пружинным кольцом) в случае эксплуатации при постоянном давлении (режим 2)	На запросе
Защита от низкого уровня воды	
Бак	
Датчик для регулировки давления (погрешность: ≤ 1%; используется в пределах от 30% до 100% диапазона)	

Рекомендуется применять только новые принадлежности.

6. Описание и функции

6.1 Описание изделия

FIG. 1

- 1 – Соединительный болт мотора
- 2 – Защита муфты
- 3 – Скользящее торцевое уплотнение
- 4 – Корпус гидравлической ступени
- 5 – Рабочее колесо
- 6 – Вал насоса
- 7 – Мотор/преобразователем
- 8 – Муфта
- 9 – Цевочное колесо
- 10 – Футеровка трубы
- 11 – Фланец
- 12 – Корпус насоса
- 13 – Опорная плита

FIG. 2, 3

- 1 – Фильтр
- 2 – Всасывающий клапан насоса
- 3 – Нагнетательный клапан насоса
- 4 – Запорный клапан
- 5 – Пробка удаления воздуха и заправки насоса
- 6 – Пробка спуска воздуха и пробка заливного отверстия
- 7 – Резервуар
- 8 – Блок фундамента
- 9 – Воронка
- 10 – Подъемный крюк

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Блок выключателей
- 2 – Бак
- 3 – Отсечной клапан резервуара
- 4 – Соединительные клеммы
- 5 – Потенциометр
- 6 – Красный
- 7 – Зеленый

6.2 Функции изделия

- Насосы Helix являются вертикальными многоступенчатыми нормально всасывающими насосами высокого давления, которые монтируются непосредственно в поток.
- Насосный агрегат Helix представляет собой комбинацию высокопроизводительной гидравлической системы и моторов.
- Все металлические компоненты, контактирующие с прокачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали.
- В моделях, укомплектованных наиболее тяжелым мотором (>40 кг), предусмотрена специальная муфта, обеспечивающая замену уплотнения без снятия мотора. Для упрощения технического обслуживания применяется уплотнение патронного типа.
- Для упрощения процесса монтажа насоса предусмотрены специальные кантовочные приспособления.

7. Монтаж и электроподключение

Монтаж и работы по электрическому подключению должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями местных норм и правил!



ОСТОРОЖНО! Опасность получения тяжелой травмы!

Следует строго соблюдать все действующие правила, направленные на предотвращение аварий.



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Необходимо выполнить все мероприятия, направленные на обеспечение безопасности установки в отношении поражения электрическим током.

7.1 Монтаж

Распакуйте насос и утилизируйте упаковочный материал в соответствии с нормами по защите окружающей среды.

7.2 Монтаж

Насос следует монтировать в сухом, хорошо проветриваемом месте, защищенном от низких температур.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

Грязь и брызги от сварки, попавшие внутрь насоса, оказывают негативное воздействие на его работу.

- Рекомендуется выполнить все сварочные работы до начала монтажа насоса.
- Промыть систему перед монтажом насоса.

- Насос следует монтировать в легкодоступном месте для упрощения дальнейшего контроля, технического обслуживания или замены.
- В случае с тяжелыми насосами предусмотреть подъемный крюк (Fig. 2, поз. 10) над насосом для упрощения разборки.



ОСТОРОЖНО! Горячая поверхность!

Опасность ожога!

Насос следует размещать таким образом, чтобы исключить вероятность контакта с частями насоса, которые могут нагреваться во время работы.

- Установите насос в сухом месте, защищенном от низких температур, на ровном бетонном фундаменте, применяя соответствующие принадлежности. Если это возможно, под бетонным фундаментом рекомендуется использовать изоляционный материал (пробку или армированную резину), чтобы исключить передачу шума и вибрации на установку.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Насос необходимо надежно закрепить на фундаменте.

- Насос следует монтировать в легкодоступном месте для упрощения дальнейшего контроля и демонтажа. При любых условиях насос должен располагаться строго вертикально на достаточно прочном бетонном основании.



ВНИМАНИЕ! Опасность попадания посторонних предметов в насос!

Перед установкой удалить все защитные пробки из корпуса насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый насос проходит испытания гидравлических характеристик на заводе, поэтому внутри может оставаться некоторое количество воды. В гигиенических целях рекомендуется промыть насос перед началом эксплуатации в системе питьевой воды.

- Установочные и соединительные размеры приведены в пункте 5.2.
- Поднимать насос допускается только при помощи грузоподъемных устройств

с соответствующей грузоподъемностью и с использованием строп, соответствующих установленным нормам. Для подъема и крепления насоса следует использовать специальные проушины.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Так как центр тяжести насоса значительно смещен вверх, что характерно для больших насосов, высока вероятность его опрокидывания. Необходимо надежно закрепить насос при его перемещении.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Встроенные проушины можно использовать только в том случае, если они не повреждены (отсутствует ржавчина). При необходимости их следует заменить.



ОСТОРОЖНО! Риск опрокидывания!

Проушины на моторе предназначены для подъема только мотора. Запрещается их использование для подъема насосного агрегата в сборе.

- Моторы оборудованы дренажными отверстиями для слива конденсируемой воды, которые закрыты на заводе пластиковыми пробками для обеспечения степени защиты IP 55. При эксплуатации в системах кондиционирования воздуха или охлаждения эти пробки необходимо извлечь, чтобы не препятствовать удалению конденсата.

7.3 Соединение трубопровода

- Соединить насосы с трубами с помощью приемлемых контрфланцев, болтов, гаек и прокладок.



ОСТОРОЖНО!

Не превышать момент затяжки винтов или болтов:

Конфигурация PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Конфигурация PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

Не допускается использование ударного ключа.

- Направление движения жидкости через насос указано на паспортной табличке насоса. Насос должен быть установлен таким образом, чтобы исключалось воздействие на него нагрузки от трубопроводов. Трубы следует монтировать так, чтобы их вес не воздействовал на насос.
- Рекомендуется установить запорные краны на всасывающем и нагнетающем патрубках насоса.
- Шум и вибрацию насоса можно снизить путем установки компенсаторов.
- Сечение трубы всасывания должно быть не меньше сечения соответствующего соединения насоса.
- На нагнетающем патрубке рекомендуется установить запорный клапан, чтобы защитить насос от скачков давления.
- Для прямого подключения к системе питьевого водоснабжения на всасывающем трубопроводе следует установить обратный и аварийный клапаны.
- Если насос подключается через резервуар, на трубе всасывания следует установить фильтр и запорный клапан для защиты насоса от загрязнений.

7.4 Электрическое подключение



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Необходимо выполнить все мероприятия, направленные на обеспечение безопасности установки в отношении поражения электрическим током.

- Электротехнические работы должны выполняться только квалифицированными электриками!
- Перед выполнением электрических подключений необходимо отключить электрическое питание и принять меры, препятствующие несанкционированному включению напряжения.
- Для обеспечения безопасности персонала при монтаже и эксплуатации насоса необходимо правильно выполнить заземление через заземляющий вывод источника питания.

- Убедитесь в том, что рабочий ток, напряжение и частота соответствуют значениям, указанным на паспортной табличке мотора.
- Кабель питания насоса должен обладать достаточной прочностью. Кабель должен быть оборудован разъемом с заземляющим контактом и должен подключаться через коммутационный аппарат.
- Для трехфазных моторов следует использовать соответствующие контакторы. Номинальный ток устройств должен соответствовать значению, указанному на паспортной табличке мотора насосного агрегата.

Режимы работы и схемы подключения

- Имеется 3 режима работы
 Ручной режим: режим 1
 Режиме регулировки давления: режим 2
 Режим внешнего управления: режим 3



УКАЗАНИЕ: Если насос поставляется отдельно, то есть не интегрируется в смонтированную нами систему, то при поставке выбран тип конфигурации, соответствующий режиму 1.



ОПАСНО! Опасно для жизни!

Опасное напряжение вследствие разряда конденсаторов преобразователя.

- Перед любой работой с преобразователем необходимо подождать 5 минут после отключения электропитания.
- Убедитесь, что все электрические соединения и контакты обесточены.
- Убедитесь, что обжимные соединительные клеммы подключены правильно.
- Убедитесь, что насос и установка заземлены правильно.




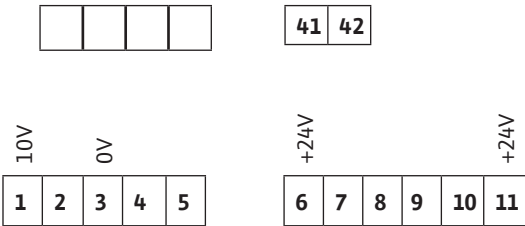
ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения оборудования!

При закрывании крышки преобразователя нельзя применять силу.

- Осторожно установите разъемы внутри преобразователя перед закрыванием.

Информация об электрических соединениях

Открутите винты и снимите верхнюю крышку преобразователя.

Подключение к сети	Клемма питания
<p>Подключите 3-жильный кабель к 3-контактному разъему на электронной плате (фаза + нейтраль + земля).</p> <p>Fig. A4, рис 4</p>	 <p>Провода Ø2,5 mm2</p>
Соединение входов/выходов	Соединительные клеммы входов/выходов
<p>41/42 : Сообщение о неисправности (сухой контакт)</p> <p>10V : +10V DC max 5mA 0V : ноль volt +24V : +24V DC max 200mA</p> <p>Fig. A5</p>	

- Электрические характеристики (частота, напряжение, номинальный ток) частотного преобразователя указаны на ярлыке с данными насоса. Убедитесь, что характеристики частотного преобразователя соответствуют параметрам питающей сети.
- Электрическая защита мотора обеспечивается преобразователем. Параметры защиты должны устанавливаться с учетом характеристик насоса и должны обеспечивать безопасность как преобразователя, так и мотора.
- При наличии сопротивления между землей и нейтралью перед частотным преобразователем необходимо установить защитное устройство.
- Для защиты кабеля питания необходимо предусмотреть разъединитель с предохранителем (типа gF).



УКАЗАНИЕ: Если необходимо установить устройство защитного отключения (УЗО) для защиты пользователя, следует предусмотреть задержку срабатывания защиты. Выполните регулировку УЗО согласно значению тока, указанному на табличке с данными насоса.

УКАЗАНИЕ: Данный насос оснащен частотным преобразователем, и для его защиты не требуется УЗО. Частотный преобразователь может ухудшить работу УЗО.



Исключение: допускается использование УЗО с избирательной универсальной чувствительностью к току.

- Маркировка: RCD (УЗО)
- Ток срабатывания: > 30 мА.



- Допускается использовать силовые кабели, соответствующие действующим стандартам.
- Макс. допустимая уставка защиты предохранителя на стороне сети: 20 А. Характеристика срабатывания предохранителей: В.



ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения оборудования!

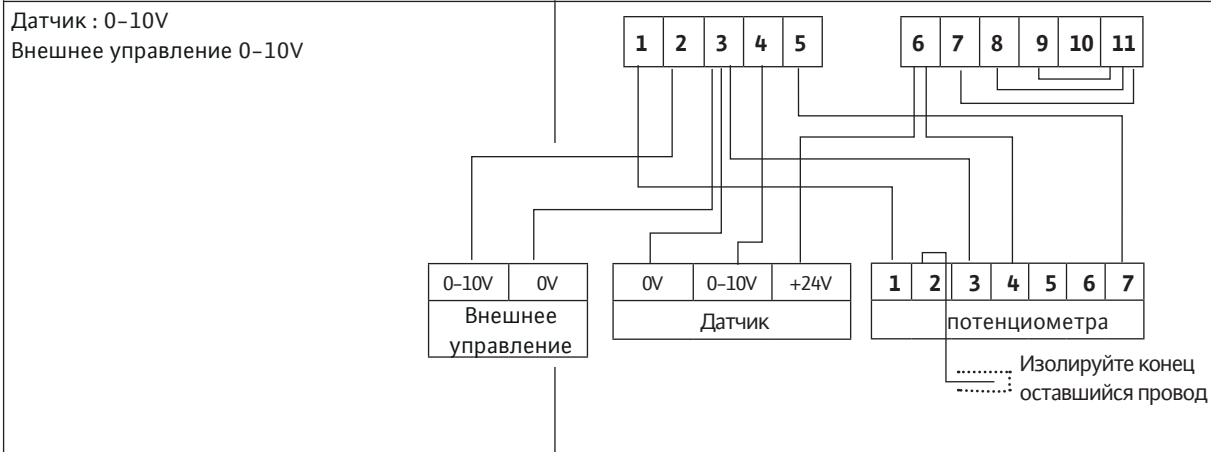
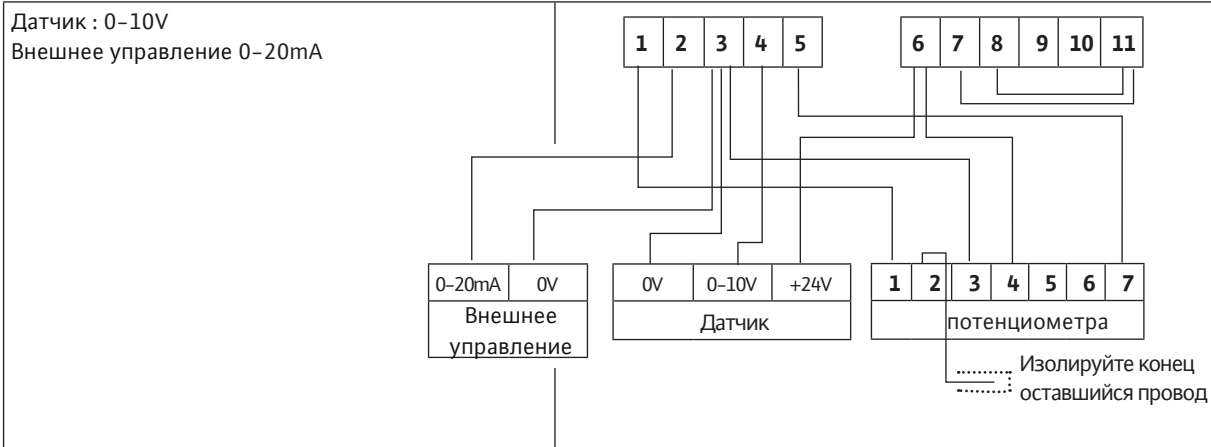
В зависимости от рабочей конфигурации неправильное отсоединение провода в области соединений может привести к повреждению преобразователя.

- Отсоедините провод с обоих концов.
- Уберите его.

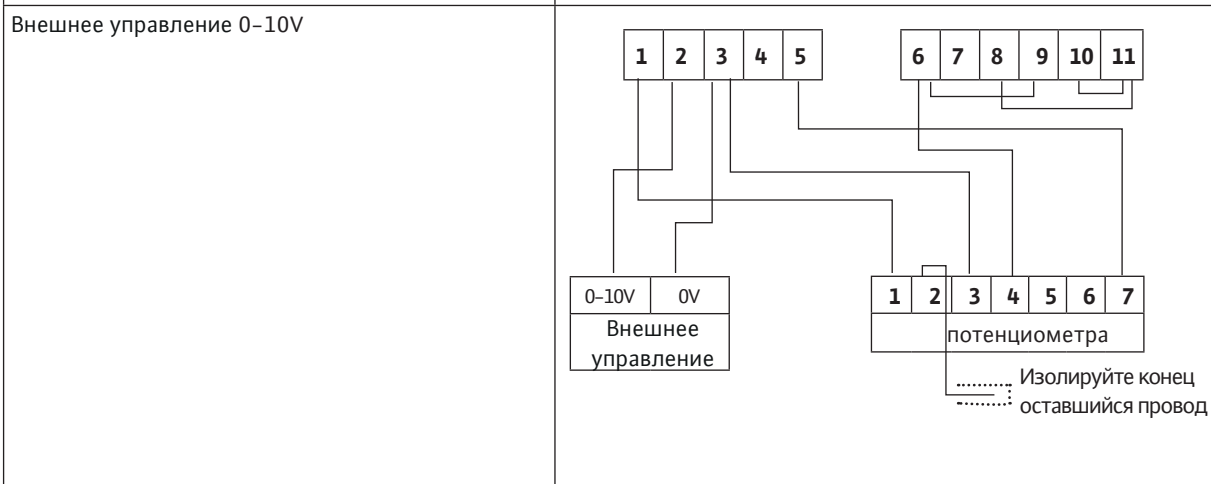
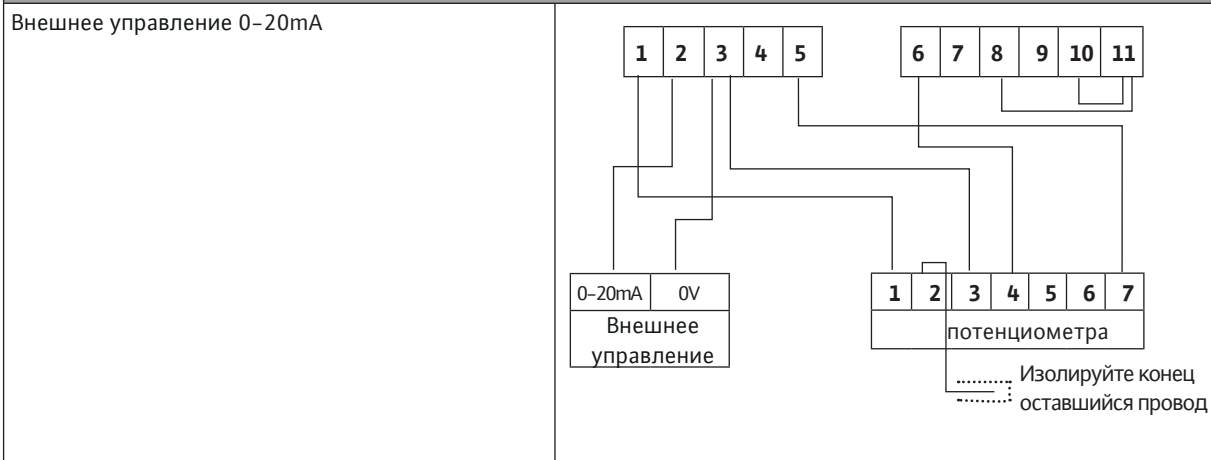
Датчик давления	
<p>- Датчик давления 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 жилы (4-20mA / +24V) • 3 жилы (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Датчик давления 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 жилы (0V / 0-10V / +24V) 	
Регулировка уставки	
<p>- Регулировка уставки с помощью потенциометра</p> <p style="text-align: right;">Цвет провода:</p>	
<p>- Настройка заданного значения через внешнюю систему управления</p> <p>Внимание! Позаботьтесь о том, чтобы изолировать зачищенную часть отсоединяемого провода от клеммы 2, идущей от потенциометра.</p>	
Насос вкл/выкл	
<p>Инвертор оснащен контактом реле неисправности для индикации того, когда инвертор в порядке (замкнут, когда подается питание и инвертор в порядке, разомкнут, если питание отключено или в случае неисправности инвертора).</p> <p>Пульт дистанционного управления позволяет запускать или останавливать насос (сухой контакт), эта функция имеет приоритет перед другими функциями.</p> <p>Пульт дистанционного управления не настроен при поставке (наличие шунта).</p> <p>Если вы хотите настроить этот пульт дистанционного управления, удалите шунт (8 и 11) и замените его сухим контактом. Пример: поплавковый выключатель, реле низкого давления воды...</p>	

Режимы работы и диаграммы

Режим 1 - заводская настройка	
<p>Настройка с помощью потенциометра (заводская настройка)</p>	
Режим 2	
<p>Датчик : 4-20mA Настройка с помощью потенциометра</p>	
<p>Датчик : 0-10V Настройка с помощью потенциометра</p>	
<p>Датчик : 4-20mA Внешнее управление 0-20mA</p>	
<p>Датчик : 4-20mA Внешнее управление 0-10V</p>	



Режим 3



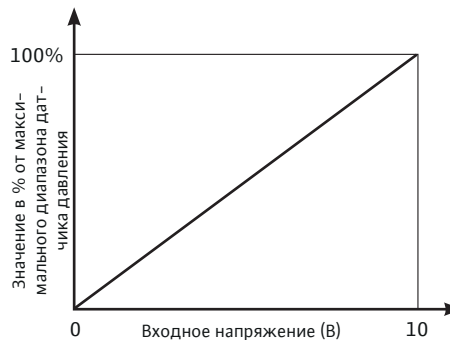
Правила регулировки

Правила регулировки в режиме 2

Датчик 4-20 мА

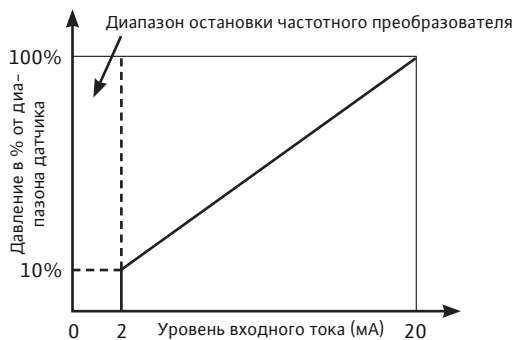


Датчик 0-10 В

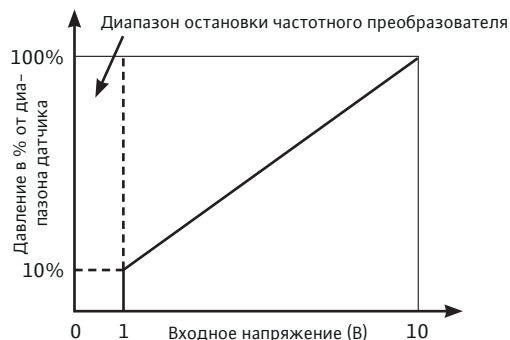


Внешнее управление заданным значением в режиме 2

Заданное значение 0-20 мА

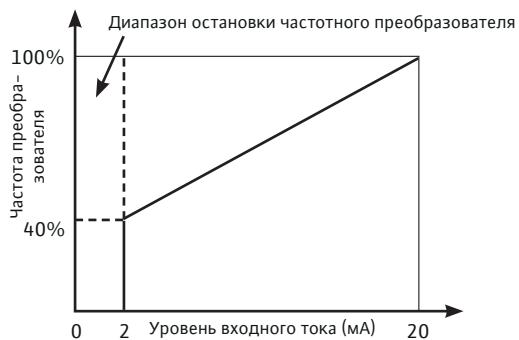


Заданное значение 0-10 В

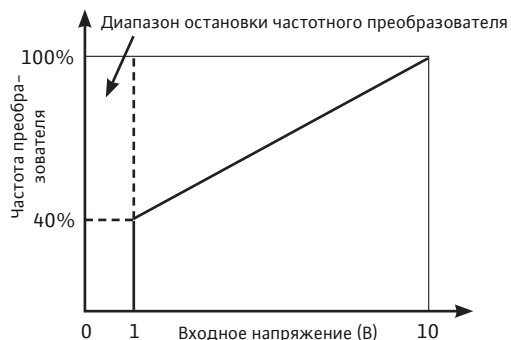


Внешнее управление частотой в режиме 3

Внешний сигнал 0-20 мА



Внешний сигнал 0-10 В



8. Ввод в эксплуатацию

8.1 Заполнение системы и удаление воздуха



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

Не допускается запускать насос без воды. Перед запуском насоса система должна быть заполнена.

8.1.1 Удаление воздуха – Работа при высоком давлении на входе (Fig. 3)

- Закройте два аварийных клапана (2, 3).
- Открутите пробку, чтобы удалить воздух (6a).
- Медленно откройте аварийный клапан на всасывающей патрубке (2) и полностью заполните насос.
- После удаления воздуха и появления нагнетаемой жидкости затяните пробку (6a).



ОСТОРОЖНО!

При перекачивании горячей жидкости под высоким давлением струя, выходящая из отверстия для удаления воздуха, может вызвать ожог и другие травмы.

- Полностью откройте аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- Запустить насос (§ 8.2).
- Откройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3). Если это условие не выполняется, поменять местами две клеммы.

8.1.2 Процесс удаления воздуха – Режим всасывания (Fig. 2)

- Закройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3). Откройте аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- Снимите пробку заливного отверстия (6b).
- Частично откройте пробку для удаления воздуха (5b).
- Заполните насос и трубу всасывания водой.
- Убедитесь в отсутствии воздуха в насосе и трубе всасывания. Заполните систему до полного удаления воздуха.
- Закройте пробку заливного отверстия пробкой для удаления воздуха (6b).
- Запустить насос (§ 8.2).
- Приоткройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3).
- Открутите пробку для удаления воздуха из заливного отверстия, чтобы удалить их системы воздух (6a).
- После удаления воздуха и появления нагнетаемой жидкости затяните пробку для удаления воздуха.



ОСТОРОЖНО!

При перекачивании горячей жидкости под высоким давлением струя, выходящая из отверстия для удаления воздуха, может вызвать ожог и другие травмы.

- Полностью откройте аварийный клапан на стороне нагнетания (3).
- Закрыть пробку спуска воздуха (5a).

8.2 Пуск насоса



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

Насос не должен работать без жидкости (при закрытом нагнетательном клапане).



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования!

Во время работы насоса защитное ограждение муфты должно быть установлено на место, закреплено при помощи всех крепежных приспособлений.



ОСТОРОЖНО! Опасный шум!

Мощные насосы являются источниками повышенного шума. Вблизи работающего насоса следует использовать индивидуальные средства защиты (СИЗ).



ОСТОРОЖНО!

Насос следует устанавливать таким образом, чтобы в случае утечки (например, при повреждении торцевого уплотнения) не создавалась опасность для здоровья.

- Запустить насос (§ 8.2).

8.3 Работа с частотным преобразователем



ПРИМЕЧАНИЕ: Если насос поставляется отдельно, то есть не интегрируется в смонтированную нами систему, то при поставке выбран тип конфигурации, соответствующий режиму 1.

8.3.1 РЕЖИМ 1

В ручном режиме: режим 1 (Fig. 2, 3)

- Рабочая точка насоса достигается регулировкой частоты вращения мотора с помощью потенциометра (см. рис. 9, поз. 19) между 40 и 100 % от максимальной частоты вращения.
- Для запуска рекомендуется установить потенциометр в половинное положение.
- Посредством дистанционного управления (выключателя) можно полностью отключить насос в состоянии покоя (частотный преобразователь под напряжением).

8.3.2 РЕЖИМ 2

В режиме регулировки давления: режим 2 (Fig. A1, A2, A3)

- При дополнительной установке датчика давления и мембранного напорного бака возможна регулировка давления насоса.
- Датчик должен быть отрегулирован с точностью до <1 % и использоваться в диапазоне измерения от 30 % до 100 %; полезный объем бака составляет не менее 8 литров. Отсутствие воды в мембранном напорном баке. Подать в мембранный напорный бак давление до достижения значения, которое будет меньше регулируемого давления насоса на 0,3 бар (мембранный напорный бак и набор датчика входят в комплект поставки в качестве принадлежностей).
- Заданное значение для регулировки давления задается двумя способами:
- Через внешнюю систему управления посредством частоты: режим 3 (см. рис. 10).

В режиме 3 потенциометр не выполняет никакой функции, но его следует установить на 100 %. Управление насосом осуществляется посредством внешнего сигнала.

– Для дистанционного управления заданным значением можно подключить внешний сигнал (0–10 В или 0–20 мА).

- Указание: функция «определение объема–нулевой ток» делает возможным останов насоса.

8.3.3 РЕЖИМ 3

Через внешнюю систему управления посредством частоты: режим (Fig. A5)

- В режиме 3 потенциометр не выполняет никакой функции, но его следует установить на 100 %. Управление насосом осуществляется посредством внешнего сигнала. Указания к вводу в эксплуатацию: см. инструкцию установки повышения давления.



ПРИМЕЧАНИЕ: В нормальном режиме работы светодиоды имеют следующий статус (Fig. A5, поз. 6–7):

Состояние светодиода	Преобразователь под напряжением
Светодиод 1 – красный	Не горит
Светодиод 2 – зеленый	Горит

9. Техническое обслуживание

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться специализированными организациями!



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Необходимо выполнить все мероприятия, направленные на обеспечение безопасности установки в отношении поражения электрическим током.

Перед выполнением электрических подключений необходимо отключить электрическое питание и принять меры, препятствующие несанкционированному включению напряжения.



ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и после насоса.

Необходимо, чтобы насос полностью охладился.

- Эти насосы требуют незначительного технического обслуживания. Тем не менее, рекомендуется проводить регулярные проверки через каждые 15 000 часов наработки.
- На некоторых моделях скользящее торцевое уплотнение легко можно заменить благодаря его патронному типу. Установив положение торцевого уплотнения, вставить регулирующий клин в корпус (рис. 6).
- Насос следует содержать в чистоте.
- Из насосов, которые не используются в течение периода низких температур, необходимо слить воду, чтобы не допустить повреждений: Закройте аварийные клапаны,

полностью откройте пробку сливного отверстия и пробку для удаления воздуха.

- Срок службы: 10 лет в зависимости от условий эксплуатации и соблюдения требований, приведенных в руководстве по эксплуатации.

10. Неисправности, причины и способы устранения



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!
Необходимо выполнить все мероприятия, направленные на обеспечение безопасности установки в отношении поражения электрическим током.
Перед выполнением электрических подключений необходимо отключить электрическое питание и принять меры, препятствующие несанкционированному включению напряжения.



ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и после насоса. Необходимо, чтобы насос полностью охладился.
Работы по устранению неисправностей может выполнять только квалифицированный персонал!
Следует соблюдать требования техники безопасности – см. главу 9 «Обслуживание».

Неисправность	Возможные причины неисправности	Способы устранения
Насос не работает	Отсутствует электрический ток	Проверить предохранители, проводку и разъемы
	Сработало пусковое устройство теплового датчика, отключено питание	Устраните все возможные причины перегрузки мотора
Насос работает, но давление на выходе низкое	Неправильное направление вращения	Измените направление вращения, если необходимо
	Детали насоса заблокированы посторонними предметами	Проверить и очистить насос
	Воздух в трубе всасывания	Обеспечьте герметичность трубы всасывания
	Слишком малое сечение трубы всасывания	Установите трубу большего сечения
	Клапан недостаточно открыт	Правильно откройте клапан
Неравномерное давление (расход) на выходе	Воздух в насосе	Удалите воздух из насоса; проверьте герметичность трубы всасывания. По необходимости запустите насос на 20 – 30 с – откройте пробку для удаления воздуха –, чтобы выпустить воздух закройте пробку для удаления воздуха. Повторите процедуру несколько раз до полного удаления воздуха.
Насос вибрирует или издает чрезмерный шум	Посторонние предметы в насосе	Удалите посторонние предметы
	Насос плохо закреплен на фундаменте	Повторно затяните винты
	Повреждены подшипники	Обратитесь в отдел по работе с клиентами компании Wilo
Перегрев мотора, мотор отключен действием защиты	Обрыв одной из фаз	Проверить предохранители, проводку и разъемы
	Слишком высокая температура окружающей среды	Обеспечьте достаточное охлаждение
Утечка на скользящем торцевом уплотнении	Повреждено скользящее торцевое уплотнение	Замените скользящее торцевое уплотнение
Неравномерный поток жидкости	Датчик давления работает неправильно в режиме 2	Установить датчик с соответствующим диапазоном давления точно
В режиме 2 при нулевом потоке насос не останавливается	Нарушена герметичность обратного клапана	Очистите или замените обратный клапан
	Тип установленного обратного клапана не соответствует параметрам установки	Установите обратный клапан соответствующего образца
	Установлен резервуар недостаточной емкости	Замените резервуар или установите дополнительный резервуар в систему

Если проблему устранить невозможно, обратитесь в отдел по работе с клиентами компании Wilo.

8 Эксплуатационные неисправности

Внимание!

Перед выполнением любых операций необходимо отключить питающее напряжение насоса и предотвратить несанкционированный повторный запуск!

Все нижеперечисленные ситуации приводят к отключению посредством проверяющего реле.

Индикация		Нормальная работа частотного преобразователя				Неисправность/ возможные причины	Устранение
Зеленый светодиод	Красный светодиод	Скорость реакции до останова частотного преобразователя	Количество автоматических перезапусков	Время ожидания до повторного включения	Состояние реле контакт – Неисправность неисправность		
Выкл.	Вкл.	Немедленно	3	60 s	разомкнут	На системе питания частотного преобразователя наблюдается пониженное напряжение.	Проверить напряжение на клеммах частотного преобразователя.
Выкл.	Вкл.	Немедленно	3	60 s	разомкнут	На системе питания частотного преобразователя наблюдается перенапряжение.	Проверить напряжение на клеммах частотного преобразователя.
Выкл.	Вкл.	Немедленно	3	60 s	разомкнут	На двигателе возникло короткое замыкание.	Демонтировать мотор/частотный преобразователь насоса и передать его на проверку или заменить.
Выкл.	Вкл.	< 60 s	3	60 s	разомкнут	Насос перегружен.	слишком высокая плотность и/или вязкость перекачиваемой среды.
Выкл.	Вкл.	< 15 s	0	/	разомкнут	Насос не заправлен или работает всухую	Повторно заправьте насос. Проверьте донный клапан на герметичность
Выкл.	Вкл.	< 60 s	3	60 s	разомкнут	Кабель датчика (4–20 мА) отсоединен (только в режиме 2).	Проверить правильность параметров электропитания и кабельных подключений датчика.

Если насос полностью остановлен и требуется проведение какой-либо операции, следует отсоединить насос от источника питания, подождать, пока светодиоды полностью не погаснут, устранить неисправность и вновь подключить насос к источнику питания. Если повреждение серьезное, то требуется прибегнуть к помощи специалиста сервисной службы.



Если жидкость является токсичной, коррозионной или представляет опасность для человека, то об этом необходимо проинформировать предприятие WILO или сертифицированное ремонтное предприятие. В этом случае очистить насос для обеспечения абсолютной безопасности специалиста по ремонту.

Если эксплуатационную неисправность устранить не удастся, следует обратиться к техническому специалисту или в ближайший технический отдел фирмы WILO.

11. Запасные части

Все запасные части заказываются через отдел по работе с клиентами компании Wilo. Во избежание лишних запросов и ошибок при оформлении заказа указывайте всю информацию, приведенную на паспортной табличке насоса.

Каталог запасных частей доступен на сайте www.wilo.com.

12. Утилизация

Информация о сборе использованных электрических и электронных изделий

Чтобы предотвратить вред окружающей среде и опасность для вашего здоровья, необходимо соблюдать надлежащие правила утилизации и переработки данного устройства.



УВЕДОМЛЕНИЕ. Утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!

В Европейском Союзе этот символ может размещаться на изделии, упаковке или в сопроводительной документации. Он означает, что не допускается утилизация соответствующих электрических и электронных изделий вместе с бытовыми отходами.

Чтобы обеспечить надлежащие транспортировку, переработку и удаление соответствующих использованных изделий, необходимо обратить внимание на следующее:

- Разрешается сдавать эти изделия исключительно в специально указанные, сертифицированные пункты сбора.
- Необходимо соблюдать местные предписания! Пожалуйста, проконсультируйтесь с местными органами самоуправления, ближайшим пунктом утилизации отходов или дилером, который продал вам изделие, чтобы получить информацию о надлежащей утилизации. Дополнительную информацию по переработке можно найти на веб-сайте www.wilo-recycling.com.

Возможны технические изменения!

1. Genel hususlar

1.1 Doküman hakkında

Orijinal kullanma kılavuzunun dili İngilizcedir. Bu kılavuzdaki diğer tüm diller, orijinal kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

Bu montaj ve kullanma kılavuzu ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Bu kılavuz daima ürünün monte edildiği yerde bulundurulmalıdır. Bu kılavuzda yer alan talimatlara uyulması, ürünün amacına uygun ve doğru kullanımı için ön koşuldur.

Bu montaj ve kullanma kılavuzu, ürünün modeline ve kılavuzların basıldığı tarihte geçerli olan temel güvenlik standartlarına uygundur.

2. Emniyet

Bu kullanma kılavuzu, montaj, çalıştırma ve bakım sırasında uyulması gereken temel bilgileri içerir. Bu nedenle, bu kullanma kılavuzu montaj ve ilk çalıştırma öncesinde mutlaka servis teknisyeni ve sorumlu uzman/işletici tarafından okunmalıdır. Sadece bu "Emniyet" ana maddesi altında sunulan genel güvenlik talimatları değil, aynı zamanda sonraki ana maddeler altında tehlike sembolleri ile işaretlenen özel güvenlik talimatları da dikkate alınmalıdır.

2.1 Kullanma kılavuzundaki talimat göstergeleri

Semboller



Genel tehlike sembolü



Elektrik voltajı nedeniyle tehlike



Duyuru

Uyarı kelimeleri:

TEHLİKE! Son derece tehlikeli durum. Dikkate alınmadığında ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.

UYARI! Kullanıcı (ciddi) yaralanmalar yaşayabilir. 'Uyarı', bu bilgilerin göz ardı edilmesi durumunda insanların (ciddi şekilde) yaralanabileceğini belirtir.

DİKKAT! Ürünün/ünitenin hasar görme riski vardır. "Dikkat", bu bilgilerin göz ardı edilmesi durumunda ürünün hasar görebileceğini belirtir.

DUYURU: Ürünün kullanımıyla ilgili faydalı bilgiler. Kullanıcıyı olası sorunlar konusunda uyarır.

Doğrudan ürün üzerinde yer alan notlar, örn.

- dönüş/akış yönü oku,
 - bağlantılar için tanımlayıcılar,
 - isim plakası,
 - uyarı etiketi
- daima dikkate alınmalı ve okunaklı durumda tutulmalıdır.

2.2 Personel eğitimi

Montaj, çalıştırma ve bakım personeli, bu iş için uygun niteliklere sahip olmalıdır. Personelin sorumluluk alanı, görev tanımı ve denetimi, işletici tarafından sağlanmalıdır. Personel gerekli bilgile-

re sahip değilse eğitilmeli ve bilgilendirilmelidir. Gerekli olduğu takdirde bu eğitimler, işleticinin talebiyle ürünün üreticisi tarafından verilebilir.

2.3 Emniyet tedbirlerinin alınmadığı durumlarda karşılaşılabilecek tehlike

Güvenlik talimatlarının dikkate alınmaması, insanların yaralanmasına ve çevrenin ve ürünün/ünitenin zarar görmesine yol açabilir. Güvenlik talimatları dikkate alınmadığında, tüm garanti hakları ortadan kalkar.

Bu talimatlara uyulmaması durumunda, örneğin aşağıdaki tehlikeler meydana gelebilir:

- Elektrikli, mekanik ve bakteriyolojik etkiler nedeniyle insanlara yönelik tehlike
- Tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevrenin zarar görme tehlikesi
- Maddi hasar
- Ürünün/ünitenin önemli işlevlerinde arıza
- Gerekli bakım ve onarım prosedürlerinin uygulanmaması

2.4 Güvenlik açısından bilinçli çalışma

Bu montaj ve kullanma kılavuzunda yer alan güvenlik talimatlarına, kazaların önlenmesi ile ilgili ulusal yönetmeliklere ve işleticinin şirket içi çalışma, işletme ve güvenlik düzenlemelerine uyulmalıdır.

2.5 İşleticiler için emniyet tedbirleri

Bu cihaz, fiziksel, duyuşsal veya zihinsel engeli olan ya da deneyim ve bilgi eksikliği bulunan kişiler (çocuklar dahil) tarafından kullanılamaz, ancak güvenliklerinden sorumlu bir kişinin denetiminde olduklarında veya bu kişiden cihazın nasıl kullanılacağına dair talimatlar aldıklarında kullanılabilir. Çocuklar gözetim altında tutulmalı ve cihazla oynamaları önlenmelidir.

- Ürünün/ünitenin üzerindeki sıcak veya soğuk parçalar tehlikeye neden olursa bunlara dokunulmasını önlemek üzere yerel tedbirler alınmalıdır.
- Ürün çalışırken, hareketli parçalara (kaplin gibi) dokunulmasını önleyen bağlantı koruyucuları sökülmemelidir.
- Tehlikeli akışkanların (örn. patlayıcı, zehirli, sıcak) sızıntısı (örn. mil salmastrası), insanlar veya çevre için tehlike oluşturmayacak şekilde tahliye edilmelidir. Ulusal yasal hükümlere uyulmalıdır.
- Çabuk tutuşan malzemeler üründen daima güvenli bir uzaklıkta tutulmalıdır.
- Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir. Yerel direktiflere veya genel direktiflere [IEC, VDE gibi] ve yerel enerji şirketlerinin direktiflerine uyulması gerekir.

2.6 Montaj ve bakım çalışmaları için emniyet tedbirleri

İşletici tüm montaj ve bakım çalışmalarının, kullanma kılavuzunu ayrıntılı bir şekilde inceleyerek yeterince bilgi sahibi olmuş yetkili ve kalifiye personel tarafından yapılmasını sağlamalıdır.

Ürün/ünite üzerinde yapılacak çalışmalar yalnızca makine durdurulmuş durumdayken gerçekleştirilmelidir. Ürünü/üniteyi durdurmak için montaj ve kullanma kılavuzunda belirtilen prosedüre mutlaka uyulmalıdır.

Çalışmalar tamamlandıktan hemen sonra tüm güvenlik ve koruma cihazları tekrar takılmalı ve/veya çalışır duruma getirilmelidir.

2.7 Onaylanmamış ürün değişikliği ve yedek parça üretimi

Onaylanmamış ürün değişikliği ve yedek parça üretimi, ürünün/personelin güvenliğine zarar verir ve üreticinin güvenliğe ilişkin beyanlarını geçersiz kılar.

Ürün üzerinde değişiklik yapılmasına, sadece üretici ile görüşüldükten sonra izin verilir. Üreticinin onay verdiği orijinal yedek parçalar ve aksesuarlar güvenliği sağlar. Başka parçaların kullanılması, bunların sonuçlarından doğacak herhangi bir yükümlülüğü ortadan kaldırır.

2.8 Hatalı kullanım

Teslimatı yapılan ürünün çalışma güvenliği, sadece kullanma kılavuzunun 4. bölümüne uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Limit değerler, katalogda/bilgi sayfasında belirtilen değerleri hiçbir koşulda aşmamalı veya bunların altına düşmemelidir.

3. Nakliye ve geçici depolama

Malzemeyi teslim alırken nakliye sırasında hiç hasar görmediğinden emin olun. Malzeme nakliye sırasında hasar gördüyse dağıtım şirketine hasar talep süresi içerisinde gerekli bildirimlerde bulunun.



DİKKAT! Dış etkenler hasar olasılığı yaratır. Teslim edilen malzemenin montajı daha sonra yapılacaksa malzemeyi kuru bir yerde depolayın ve darbelere ve diğer dış etkilere (nem, donma, vb) karşı koruyun.

Bu ürün geçici depolamaya kaldırılmadan önce etraflıca temizlenmelidir. Ürün, en az bir yıl boyunca depolanabilir.

Montaj öncesinde hasar görmemesi için pompayı dikkatli bir şekilde taşıyın.

4. Kullanım amacı

Bu pompanın temel fonksiyonu, mineral yağlar, katı veya aşındırıcı maddeler ya da uzun lifli malzemeler içermeyen sıcak veya soğuk su, su/glikol karışımları ya da diğer düşük viskoziteli sıvıları pompalamaktır. Korozyona neden olabilecek kimyasalların pompalanması üreticinin onayını gerektirir.



DİKKAT! Patlama tehlikesi!

Bu pompayı yanıcı veya patlayıcı hiçbir sıvı için kullanmayın.

4.1 Uygulama alanları

- su dağıtımı ve hidrofor sistemleri,
- endüstriyel sirkülasyon sistemleri,
- proses akışkanları,
- soğutma suyu devreleri,
- itfaiye ve yıkama istasyonları,
- sulama sistemleri, vb.

5. Teknik veriler

5.1 Tip kodlaması

Örnek: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Yüksek hidrolik verimlilik derecesiyle uyumlu dikey çok kademeli pompa
E	Elektronik devir sayısı kontrolü için konvertörlü
2	Nominal debi (m ³ /saat)
08	Kademe sayısı
-1	Pompa malzeme kodu 1 = Paslanmaz çelik 304 olarak pompa gövdesi + paslanmaz çelik 304 olarak hidrolik 2 = Paslanmaz çelik 316L olarak pompa gövdesi + paslanmaz çelik 316L olarak hidrolik
/25	16 = Oval flanş PN 16 25 = Yuvarlak flanş PN 25
/E	E = O ring contaları EPDM V = O ring contaları FKM
/KS	K = Kasetli salmastra S = Kaplin koruması, pompanın emme ve basma ağızlarıyla hizalıdır
1-230	Konvertör Tek aşama 1-230V

5.2 Teknik veriler

Maksimum işletme basıncı	
Pompa gövdesi	Modele bağlı olarak 16 veya 25 bar
Maksimum giriş basıncı	10 bar Duyuru: Gerçek giriş basıncı (Pinlet)+ pompa tarafından sağlanan 0 debi basıncı, pompanın maksimum işletme basıncının altında olmalıdır. Maksimum işletme basıncının aşılması durumunda, bilyalı yatak ve mekanik salmastra hasar görebilir veya kullanım ömrü azalabilir. P Giriş + 0 akımda $P \leq P_{max}$ pompa Maksimum işletme basıncını öğrenmek için pompa isim plakasına bakın: Pmax
Sıcaklık aralığı	
Sıvı sıcaklıkları	-30 °C ila +120 °C -15 °C ila +90 °C (FKM salmastrası ile) -20 °C ila +120 °C (dökme demir gövde ile)
Ortam sıcaklığı	-15 °C ila +40 °C
Elektrik verileri	
Motor verimlilik derecesi	IEC 60034-30'a göre motor
Motor koruma indeksi	IP55
Yalıtım sınıfı	155 (F)
Frekans	230 V \pm %10 - 50 Hz
Elektrik voltajı	220 V \pm %6 - 60 Hz
Diğer veriler	
Nem	< %90 yoğuşmasız
Yükseklik	< 1000 m (> 1000 m istek üzerine)
Maksimum emme yüksekliği	Pompanın NPSH değerine göre
Ses basıncı seviyesi dB(A) 0/+3 dB(A)	\leq 63 dB(A)
Güç kablosu kesiti (3 telli kablo)	2,5 mm ²

- Elektromanyetik uyumluluk
 - konut bölgelerinde emisyon –
 - 1. ortam: PN-EN 61800-3
 - endüstriyel ortamlarda elektromanyetik
 - bağımsızlık –
 - 2. ortam: PN-EN 61800-3
- Çıkış ve boru ölçüleri (Fig. 4).

5.3 Teslimat kapsamı

- Çok kademeli pompa
- Montaj ve kullanma kılavuzu
- PN 16 konfigürasyonu için karşı flanş, vidalar ve O-ring contası

5.4 Aksesuarlar

Helix ürün serisi için aşağıdaki orijinal aksesuarlar mevcuttur:

Tanımı	Makale n ^o .
2x oval karşı flanş, paslanmaz çelik 1.4301 (vidalar) (PN 16 – 1")	4016168
2x paslanmaz çelik yuvarlak karşı flanş 1.4404 (vidalar) (PN 40 – DN 25)	4016165
2x çelik yuvarlak karşı flanş (kaynak) (PN 40 – DN 25)	4016162
Baypas seti 25 bar	4146786
Baypas seti (manometreli 25 bar)	4146788
5,5 kW'a kadar pompalar için damperli temel plakası	4157154
Sabit basınçta çalışırken çek valfler (konik veya yaylı halka ile) (Mod 2)	Talep üzerine
Düşük su seviyesine karşı koruma	
Tank	
Basınç düzenlemesi için sensör seti (doğruluk: \leq %1; okuma aralığının %30 ila %100'ü arasında kullanılır)	

Yalnızca yeni aksesuarları kullanın.

6. Tanım ve işlev

6.1 Ürünün tanımı

FIG. 1

- 1 – Motor bağlantı civatası
- 2 – Kaplin koruması
- 3 – Mekanik salmastra
- 4 – Hidrolik kademe gövdesi
- 5 – Çark
- 6 – Pompa mili
- 7 – Motor/Konvertör
- 8 – Kaplin
- 9 – Braket
- 10 – Kovan gömleği
- 11 – Flanş
- 12 – Pompa gövdesi
- 13 – Temel plakası

FIG. 2, 3

- 1 – Pislik tutucu
- 2 – Pompa emme valfi
- 3 – Pompa basma valfi
- 4 – Çek valf
- 5 – Boşaltma + çalıştırma suyu tapası
- 6 – Hava tahliye ve doldurma tapası
- 7 – Tank
- 8 – Yerleşme bloğu
- 9 – Huni
- 10 – Kaldırma kancası

FIG. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 – Basınç sensörü
- 2 – Tank
- 3 – Tankın yalıtım valfi
- 4 – Besleme klemensi
- 5 – Potansiyometre
- 6 – Kırmızı Led
- 7 – Yeşil Led

6.2 Ürünün işlevi

- Helix pompalar içten bağlantı için dikey, çok kademeli yüksek basınçlı kendinden emişli olmayan pompalardır.
- Helix pompalarda, yüksek verimli hidrolik sistemler ve motorlar bir araya gelmiştir.
- Akışkan ile temas eden tüm metal bileşenler paslanmaz çelikten üretilmiştir.
- En ağır motorlarla (> 40 kg) donatılmış olan modellerde, özel bir kaplin motor sökülmeden salmastranın değiştirilebilmesini sağlar. Daha sonra bakımı kolaylaştırmak için kasetli salmastra kullanılır.
- Pompanın montajını kolaylaştırmak için özel taşıma cihazları yerleştirilmiştir.

7. Montaj ve elektrik bağlantısı

Tüm montaj ve elektrik işleri, sadece kalifiye personel tarafından ve yerel kural ve yönetmeliklere uygun şekilde yapılmalıdır!



UYARI! Ciddi yaralanma tehlikesi!

Kazaların önlenmesiyle ilgili mevcut tüm yönetmeliklere uyulduğundan emin olun.



UYARI! Elektrik çarpma tehlikesi!

Tüm elektrik tehlikelerinden kaçınıldığından emin olun.

7.1 İlk çalıştırma

Pompayı ambalajından çıkartın ve ambalaj malzemelerini tüm çevre koruma yönetmeliklerine uygun şekilde imha edin.

7.2 Montaj

Pompa yalnızca kuru, iyi şekilde havalandırılan ve donmaya karşı korumalı bir yere monte edilmelidir.



DİKKAT! Pompada hasar riski!

Pompa gövdesine girecek kir veya lehim artıkları pompanın işletimini etkileyebilir.

- Tüm kaynak ve lehim işlerinin pompanın montajından önce yapılması tavsiye edilir.
- Pompanın montajından önce sistemi iyice yıkayın.

– Pompa, incelemeyi veya değiştirmeyi kolaylaştıracak şekilde kolay erişilebilir bir konuma monte edilmelidir.

– Ağır pompaların sökülmesini kolaylaştırmak amacıyla pompanın üzerine bir kaldırma kancası (Fig. 2, Poz. 10) monte edin.



UYARI! Sıcak yüzey! Yanma riski!

Pompa, çalışma sırasında sıcak pompa yüzeylerine hiç kimse temas edemeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

– Pompayı donmaya karşı korumalı kuru bir yerde uygun aksesuarları kullanarak düz bir beton zemin üstüne monte edin. Mümkünse, gürültü veya montaja vibrasyon aktarımını önlemek için beton blok altında yalıtım malzemesi (mantar veya güçlendirilmiş kauçuk) kullanın.



UYARI! Devrilme riski!

Pompanın zemine düzgün şekilde sabitlendiğinden emin olun.

– Pompa, incelemeyi veya kaldırmayı kolaylaştıracak, kolay erişilebilir bir yere monte edilmelidir. Pompa, daima yeterince ağır bir beton zemin üzerine son derece dik konumda monte edilmelidir.



DİKKAT! Pompa içindeki yabancı maddeler tehlike oluşturur!

Montaj öncesinde tüm kör tapaların pompa gövdesinden çıkartıldığından emin olun.



DUYURU: Tüm pompalar, fabrikada hidrolik özellikler açısından test edilmiştir, bu nedenle içlerinde bir miktar su kalmış olabilir. İçme suyu temini amacıyla monte edilmeden önce hijyeni sağlamak amacıyla pompanın durulanması tavsiye edilir.

- Montaj ve bağlantı ölçüleri Bölüm 5.2'de verilmiştir.
- Pompayı, sadece uygun kaldırma düzeneği ve kayışlarla, kaldırma yönetmeliklerine uyarak kaldırın. Pompanın kaldırılması ve sabitlenmesi sırasında pompa üzerinde bulunan kaldırma kancaları kullanılmalıdır.



UYARI! Devrilme riski!

Özellikle büyük pompalarda, yer çekimi merkezinin konumu yüksek olduğundan devrilme riski de yüksektir. Pompa yerine yerleştirilirken güvenli şekilde sabitlenmesine çok dikkat edin.



UYARI! Devrilme riski!

Entegre kaldırma halkalarını yalnızca hasarlı değilse (örn. korozyona uğramamış) kullanın. Gerekirse bunları değiştirin.



UYARI! Devrilme riski!

Pompanın tamamını motor kancalarını kullanarak kaldırmayın; bunlar sadece motoru kaldırmak üzere tasarlanmıştır.

- Motorlarda yoğunlaşan suyu çıkartmak ve IP55 koruma sağlamak için fabrikada plastik tapa takılmış drenaj delikleri bulunur. Havalandırma veya soğutma sistemlerinde kullanım için bu tapayı çıkararak suyun boşaltılmasına izin verin.

7.3 Boru bağlantısı

- Pompayı borulara sadece uygun karşı flanş, cıvata, somun ve contaları kullanarak bağlayın.



DİKKAT!

Vida veya cıvatalar en fazla şu kadar sıkılmalıdır:

Konfigürasyon PN 16 / PN 25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Konfigürasyon PN 40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

Darbeli anahtar kullanılması yasaktır.

- Pompanın akış yönü, pompanın tip levhası üzerinde gösterilmiştir.
- Pompa, boru tesisatı üzerinde gerilim oluşturmayacak şekilde monte edilmelidir. Pompa borularının ağırlığını taşımayacak şekilde monte edilmelidir.
- Pompanın emme ve basma tarafına yalıtım valflerinin monte edilmesi önerilir.
- Gürültüyü ve titreşimleri azaltmak için gerekirse genişletme bağlantıları kullanın.
- Emme borusunun nominal kesiti, en az pompa bağlantısının kesiti kadar geniş olmalıdır.
- Pompayı basınç darbelerinden korumak için basınç borusuna bir çek valf monte edilmesi önerilir.
- Şehir içme suyu sistemine doğrudan bağlantı için emme borusunun çek valfi veya koruyucu valfi olmalıdır.
- Bağlantı tank üzerinden dolaylı olarak kurulduğunda, emme borusunda kir ve pisliği dışarıda tutacak bir pislik tutucu pompayı ve çek valfi korur.

7.4 Elektrik bağlantısı



UYARI! Elektrik çarpma tehlikesi!

Tüm elektrik tehlikelerinden kaçınıldığından emin olun.

- Elektrik işleri yalnızca kalifiye elektrik tesisatçıları tarafından yapılmalıdır!
- Herhangi bir elektrik bağlantısı yapmadan önce güç kaynağının kesildiğinden ve yetkisiz olarak açılmaya karşı korunduğundan emin olun.
- Güvenli montaj ve işletim için pompanın güç kaynağının topraklama klemenslerinde düzgün şekilde topraklanmış olması gereklidir.

- Çalışma akımının, voltajının ve frekansının motor tip levhasındaki teknik özelliklerle uyumlu olduğunu kontrol edin.
- Pompa, güç kaynağına topraklanmış bir tapa bağlantısı veya ana şebeke şalteriyle donatılmış sağlam bir kabloyla bağlanmalıdır.
- Besleme kablosu, borulara ve/veya pompaya ve motor gövdesine hiçbir zaman temas etmeyecek şekilde döşenmelidir.

İşletim modları ve şemalar

- 3 işletim modu vardır (bkz. Bölüm 8: Çalıştırma):
Manuel işletim: Mod 1
Basınç regülasyon modu: Mod 2
Harici kumanda modu: Mod 3



DUYURU: Pompa ayrı tedarik edilirse, yani tarafımızdan monte edilmiş bir sisteme entegre değilse teslimat sırasında konfigürasyon tipi, istenen pompa kumanda tipine bağlı olarak Mod 1.



TEHLİKE! Ölüm riski!

Konvertör kondansatörünün tahliyesi nedeniyle tehlikeli voltaj.

- Konvertöre herhangi bir müdahalede bulunmadan önce, güç kaynağının kesilmesinin ardından 5 dakika bekleyin.
- Tüm elektrik bağlantılarında ve kontaklarda elektrik olmadığından emin olun.
- Basınç bağlantı klemenslerinin doğru şekilde ayrıldığından emin olun.
- Pompanın ve tesisatın doğru şekilde topraklandığından emin olun.

**TEHLİKE! Maddi hasar riski!**

Konvertör kapağı zorlanarak kapatılmamalıdır.
• Bağlantı elemanlarını, kapatmadan önce konvertörün içine dikkatlice yerleştirin.

Elektrik bağlantıları hakkında bilgi

Vidaları sökün ve üst kapağı konvertörden çıkarın.

Şebeke besleme bağlantısı	Güç klemensleri
B3 telli kabloyu güç klemenslerine bağlayın (fazlar + toprak). Fig. A4, ref. 4	
Giriş / çıkışların bağlantısı	Giriş/çıkış klemensleri
41/42 : Arıza raporu (kuru kontak) 10V : +10V DC max 5mA 0V : sıfır volt +24V : +24V DC max 200mA Fig. A5	

- Frekans konvertörünün elektrik özellikleri (frekans, voltaj, nominal akım) pompa tanımlama etiketi üzerinde açıklanmıştır. Frekans konvertörünün kullanılan şebeke beslemesiyle uyumlu olduğunu kontrol edin.
- Motorun elektrik koruması konvertörün içine entegredir. Parametreler pompanın özelliklerini dikkate alır ve hem pompanın hem de motorun korunmasını sağlamalıdır.
- Toprak ve nötr nokta arasında empedans olması durumunda, frekans konvertörünün yukarisına koruma cihazı monte edin.
- Şebeke tesisatını korumak için sigortalı yalıtım şalteri (tip gF) kullanın.



DUYURU: Kullanıcıların korunması için hat koruma şalterinin monte edilmesi gerekiyorsa bu şalter gecikme etkisine sahip olmalıdır. Hat koruma şalteri derecesini, pompa tanımlama etiketi üzerinde belirtilen akıma göre ayarlayın.



DUYURU: Bu pompa bir frekans konvertörü ile donatılmıştır ve kaçak akımla çalıştırılan bir cihazla korunmasına gerek yoktur. Frekans konvertörleri kaçak akımla çalıştırılan cihazın işlevini engelleyebilir. İstisna:

Seçici her akım türüne duyarlı kaçak akımla çalıştırılan cihazlara izin verilir.

• Etiketleme: RCD



• Trip akımı: > 30 mA.

- Yalnızca geçerli yönetmeliklere uygun güç kabloları kullanın.
 - İzin verilen maks. şebeke tarafı sigorta koruması: 20 A.
- Sigortaların tetikleme özelliği: B.

**TEHLİKE! Maddi hasar riski!**

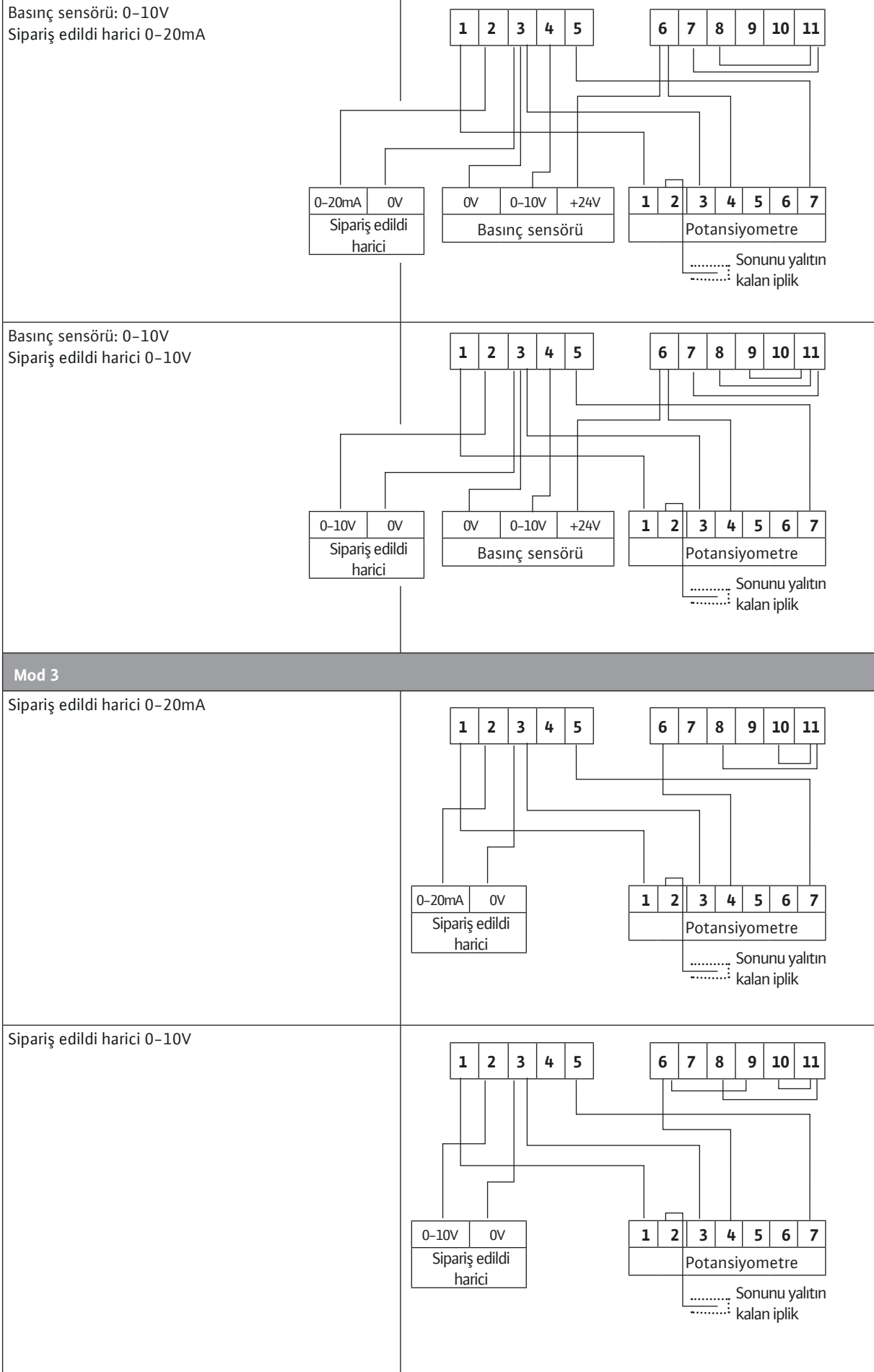
Çalışma konfigürasyonlarına bağlı olarak, bağlantı alanında bağlantısı hatalı olarak kesilmiş bir kablo, konvertörün hasar görmesine neden olabilir.

- Kablonun iki uçtan da bağlantısını kesin.
- Kabloyu çıkarın.

Basınç sensörü	
<p>- Basınç sensörü 4-20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablolar (4-20mA / +24V) • 3 kablolar (0V / 4-20mA / +24V) <p>- Basınç sensörü 0-10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 kablolar (0V / 0-10V / +24V) 	
Ayar noktası ayarı	
<p>- Potansiyometre ile ayar noktası ayarı</p>	<p>kablo rengi:</p>
<p>- Harici kontrol ile ayar noktası ayarı</p> <p>TEHLİKE! Terminal 2'den ayrılacak olan kablunun potansiyelden gelen çıplak kısmını yalıtıma dikkat edin. zaman ölçer.</p>	<p>Sonunu yalıtın kalan iplik</p>
Pompa açma / kapama	
<p>Sürücü kontrolörü, sürücünün iyi durumda olduğunu belirtmek için bir hata raporu röle kontağı ile donatılmıştır (Güç verildiğinde ve sürücü iyi durumdayken kapalıdır, enerjisi kesilmişse veya bir sürücü hatası durumunda Açılır).</p> <p>Uzaktan kumanda, pompanın çalıştırılmasına veya durdurulmasına (kuru kontak) izin verir, bu fonksiyon diğer fonksiyonlara göre önceliğe sahiptir.</p> <p>Uzaktan kumanda teslimatta yapılandırılmamış (bir şönt varlığı).</p> <p>Bu uzaktan kumandayı yapılandırmak istiyorsanız, şöntü (8 ve 11) çıkarın ve kuru bir kontakla değiştirin. Örnek: Şamandıralı şalter, düşük su basınç şalteri vb.</p>	<p>Kullanılmamış</p> <p>Temas: 240V-2A AC</p> <p>Arıza raporu</p> <p>Uzaktan kumanda</p>

Çalışma modları ve şemaları

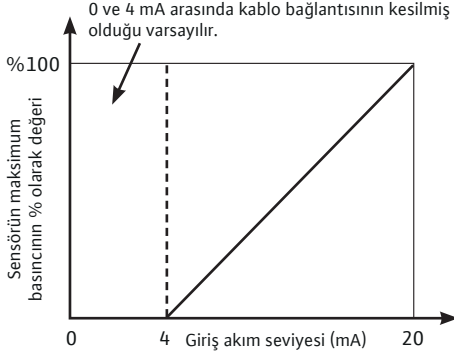
Mod 1 - Fabrika ayarı	
Potansiyometre ile ayarlama (fabrika ayarı)	
Mod 2	
Basınç sensörü: 4-20mA Potansiyometre ile ayarlama	
Basınç sensörü: 0-10V Potansiyometre ile ayarlama (fabrika ayarı)	
Basınç sensörü: 4-20mA Sipariş edildi harici 0-20mA	
Basınç sensörü: 4-20mA Sipariş edildi harici 0-10V	



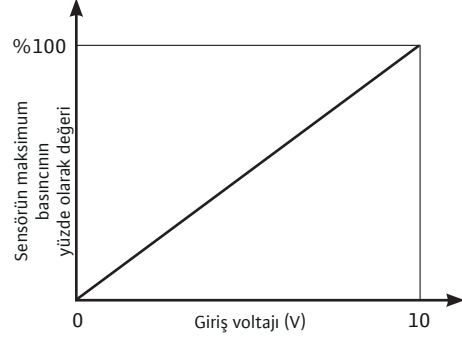
Kumanda kuralları

Mod 2'de kumanda kuralları

Sensör 4 – 20 mA

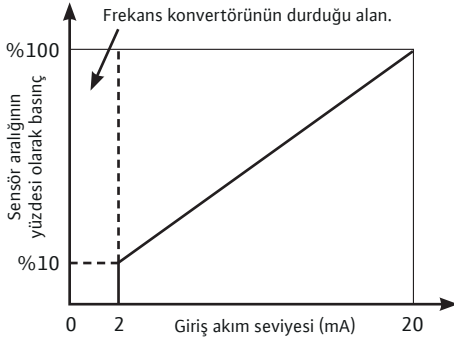


Sensör 0 – 10 V

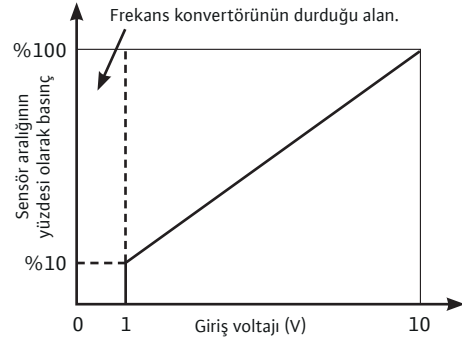


Mod 2'deki harici ayar değeri

Hedef değer 0 – 20 mA

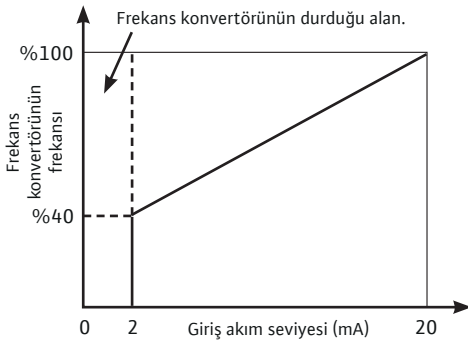


Hedef değer 0 – 10 V

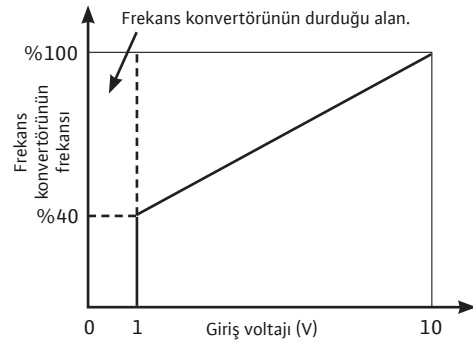


Mod 3'te frekans harici kumandası

Harici sinyal 0 – 20 mA



Harici sinyal 0 – 10 V



8. İlk çalıştırma

8.1 Sistemin çalıştırma suyunu doldurma ve havasını alma



DİKKAT! Pompada hasar riski!

Pompayı asla kuru durumda çalıştırmayın. Pompa çalıştırılmadan önce sisteme çalıştırma suyu doldurulduğundan emin olun.

8.1.1 Hava tahliye prosesi – Yeterli ön basınç ile çalıştırma (Fig. 3)

- İki koruyucu valfi kapatın (2, 3).
- Hava tahliye tapasını gevşetin (6a).
- Emme tarafındaki (2) koruyucu valfi yavaşça açın ve pompayı tamamen doldurun.
- Hava dışarı çıktıktan sonra hava tahliye tapasını sıkın; pompalanan sıvı akmaya başlayacaktır (6a).



UYARI!

Pompalanan akışkan sıcak ve yüksek basınç altındaysa hava tahliye tapasından çıkan akışkan yanıklara veya diğer yaralanmalara neden olabilir.

- Emme tarafındaki koruyucu valfi tamamen açın (2).
- Pompayı çalıştırın (bkz. Bölüm 8.2).
- Basma tarafındaki koruyucu valfi açın (3).

8.1.2 Hava tahliye prosesi – Pompa emme işletiminde (Fig. 2)

- Basma tarafındaki koruyucu valfi kapatın (3). Emme tarafındaki (2) koruyucu valfi açın.
- Doldurma tapasını çıkartın (6b).
- Tahliye tapasını (5b) kısmen açın.
- Pompayı ve emme borusunu su ile doldurun.
- Pompanın ve emme borusunun içinde hava kalmadığından emin olun. Havanın tamamı çıkana kadar sistemi doldurun.
- Doldurma tapasını hava tahliye tapası ile kapatın (6b).
- Pompayı çalıştırın (bkz. Bölüm 8.2).
- Basma tarafındaki koruyucu valfi hafifçe açın (3).
- Havayı boşaltmak için hava tahliye tapasını doldurma tapasından çıkartın (6a).
- Hava tamamen çıktığında ve pompalanan sıvı akmaya başladığında hava tahliye tapasını sıkın.



UYARI!

Pompalanan akışkan sıcak ve yüksek basınç altındaysa hava tahliye tapasından çıkan sıvı yanıklara veya diğer yaralanmalara neden olabilir.

- Basma tarafındaki koruyucu valfi tamamen açın (3).
- Hava tahliye tapasını kapatın (5a).

8.2 Pompayı çalıştırma



DİKKAT! Pompada hasar riski!

Pompa sıfır debide (boşaltma valfi kapalı) çalıştırılmamalıdır.



UYARI! Yaralanma riski!

Pompa çalışırken kaplin korumaları yerinde olmalı ve ilgili tüm bağlayıcılar kullanılarak sabitlenmelidir.



UYARI! Zararlı gürültü!

Yüksek güçlü pompalar yüksek seviyede ses çıkartabilir. Uzun süre pompanın yakınında kalmak gerekiyorsa uygun koruma donanımı kullanın.



UYARI!

Montaj, sıvı sızıntısı olması durumunda yaralanma riski olmayacak şekilde düzenlenmelidir (örn. mekanik salmastra arızası).

- Pompayı çalıştırın.

8.3 İlk çalıştırma



DUYURU: Pompa ayrı tedarik edilirse, yani tarafımızdan monte edilmiş bir sisteme entegre değilse teslimat sırasında konfigürasyon tipi, istenen pompa kumanda tipine bağlı olarak Mod 1.

8.3.1 MOD 1'deki konfigürasyon

Manuel işletim (Fig. 2, 3)

- Potansiyometrenin (Fig. A4, ref. 5) yardımıyla motor devir sayısı maksimum devir sayısının %40'ı ve %100'ü arasında ayarlanarak pompanın çalışma noktasına ulaşılır.
- Başlangıç için potansiyometreyi yarıya ayarlamayı öneririz.
- Pompa, uzaktan kumanda ünitesiyle (şalter) durdurulabilir (gerilim altında frekans konvertörü).

8.3.2 Basınç regülasyonu MOD 2

Basınç regülasyonlu mod (Fig. A1, A2, A3)

- Basınç sensörü ve diyaframlı basınç tankı eklenerek pompanın basıncı regüle edilebilir.
- Sensör, < %1'lik hassasiyette olmalıdır ve ölçüm aralığının %30'u ile %100'ü arasındaki bir aralıkta kullanılmalıdır; tankın en az 8 litrelik kullanılabilir hacmi vardır.
- Diyaframlı basınç tankında su yoktur. Diyaframlı basınç tankını, pompanın kontrol basıncından 0,3 bar daha düşük bir basınca pompalayın (diyaframlı basınç tankı ve sensör seti teslimata aksesuarlar olarak dahil edilmiştir).
- Basınç regülasyonu için hedef değer iki türde belirtilir:
 - Potansiyometrenin ayarlanması, sensörün ölçüm aralığının %10 ila %100'ü arasında bir değer için ayar noktası verir, başlatma için potansiyometreyi maksimuma ayarlamayı öneririz.
 - Hedef değeri uzaktan kumanda ile ayarlamak için harici bir sinyal bağlanabilir (0 – 10 V veya 0 – 20 mA).
- "Sıfır debiyi algılama" fonksiyonu, pompanın durdurulmasına imkan tanır.

8.3.3 MOD 3'teki konfigürasyon

Frekansa göre harici kumanda (Fig. A5)

- Potansiyometrenin Mod 3'te işlevi yoktur, ancak yine de %100 olarak ayarlanması gerekir. Pompa, harici bir sinyal tarafından kontrol edilir. İlk çalıştırmayla ilgili teknik özellikler: Hidrofor sistemi için kullanma kılavuzuna bakın.



DUYURU: Normal işletim sırasında led'lerin durumu aşağıdaki gibidir (Fig. A5, ref. 6-7):

LED durumu	Konvertör gerilim taşıyor
LED 1 - Kırmızı	kapalı
LED 2 - Yeşil	açık

9. Bakım

Tüm servis işlemleri yalnızca yetkili servis temsilcisi tarafından yapılmalıdır!



UYARI! Elektrik çarpma tehlikesi!

Tüm elektrik tehlikelerinden kaçınıldığından emin olun.

Elektrik sisteminde herhangi bir çalışma yapmadan önce güç kaynağının kapatıldığından ve yetkisiz olarak açılmayacak şekilde korunduğundan emin olun.



UYARI! Haşlanma riski!

Yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında, pompanın altındaki ve üstündeki yalıtım valflerini kapatın.

Önce, pompanın soğumasına izin verin.

- Bu pompalar bakım gerektirmez. Buna rağmen düzenli olarak her 15.000 saatte bir kontrol edilmeleri önerilir.
- Seçenek olarak, bazı modellerde kasetli salmastra tasarımı sayesinde mekanik salmastra kolayca değiştirilebilir. Mekanik salmastra pozisyonu ayarlandığında, ayarlama takozunu gövdesine yerleştirin (bkz. Fig. 6).
- Pompayı her zaman tertemiz tutun.
- Don dönemleri sırasında kullanılmayacak olan pompalar, hasar görmemeleri için boşaltılmalıdır: Koruyucu valfleri kapatın, boşaltma-çalıştırma suyu tapasını ve hava boşaltma vidasını tamamen açın.
- Hizmet ömrü: İşletim koşulları ve bu işletim kılavuzunda anlatılan tüm gereksinimlerin karşılanmasına bağlı olarak 10 yıldır.

10. Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri



UYARI! Elektrik çarpma tehlikesi!

Tüm elektrik tehlikelerinden kaçınıldığından emin olun.
Elektrik sisteminde herhangi bir çalışma yapmadan önce güç kaynağının kapatıldığından ve yetkisiz olarak açılmayacak şekilde korunduğundan emin olun.



UYARI! Haşlanma riski!

Yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında, pompanın altındaki ve üstündeki yalıtım valflerini kapatın.

Önce, pompanın soğumasına izin verin.

Arızalar yalnızca uzman personel tarafından giderilmelidir!

Bölüm 9 Bakım'daki güvenlik talimatlarına uyun!

Arıza	Olası nedenler	Giderilmeleri
Pompa çalışmıyor	Akım yok	Sigortaları, kabloları ve bağlantıları kontrol edin
	Termistör tetikleme cihazı devrilerek gücü kesti	Motorun aşırı yüklenmesine sebep olan şeyleri giderin
Pompa çalışıyor, ancak çıkış yetersiz	Yanlış dönüş yönü	Motorun dönüş yönünü kontrol edin ve gerekiyorsa düzeltin
	Pompanın parçaları yabancı cisimler nedeniyle bloke olmuş	Pompayı kontrol edip temizleyin
	Emme borusunda hava	Emme borusunu hava geçirmez şekilde yalıtın
	Emme borusu çok dar	Daha geniş emme borusu takın
	Valf yeterince açık değil	Valfi düzgün şekilde açın
Pompa çıkışı düzensiz	Pompada hava	Pompadaki havayı boşaltın; emme borusunun hava geçirmez olduğundan emin olun. Gerekirse pompayı 20 – 30 sn çalıştırın – hava tahliyesi için hava tahliye tapasını çıkartın – hava tahliye tapasını kapatın ve pompadan hava çıkmayana kadar bir kaç kez tekrarlayın
Pompa titriyor veya gürültülü	Pompada yabancı madde var	Yabancı maddeleri çıkartın
	Pompa zemine düzgün şekilde takılı değil	Vidaları tekrar sıkın
	Yatak hasarlı	Wilo yetkili servisini arayın
Motor aşırı ısınıyor, motor koruması tetiklendi	Fazlardan birinde açık devre	Sigortaları, kabloları ve bağlantıları kontrol edin
	Ortam sıcaklığı çok yüksek	Soğutma sağlayın
Mekanik salmastra sızdırıyor	Mekanik salmastra hasarlı	Mekanik salmastrayı değiştirin
Debi düzensiz	Mod 2'de basınç sensörü yetersiz	Uygun basınç ölççeği ve hassasiyetine sahip bir sensör koyun
Mod 2'de, debi sıfırsa pompa durmaz	Çek valf sıkı değil	Temizleyin veya değiştirin
	Çek valf yeterli değil	Yeterli bir çek valf ile değiştirin
	Tank, montaj sebebiyle düşük kapasiteye sahip	Değiştirin veya montaja bir tane daha ekleyin

Arıza giderilemezse lütfen Wilo yetkili servisi ile iletişim kurun.

Operasyonel olaylar

UYARI!

Herhangi bir müdahaleden önce pompayı/pompaları kapatın.

Aşağıda listelenen tüm olaylar, arıza tespit rölesinin durmasına neden olur.

Herhangi bir müdahaleden önce pompayı kapatın.

Arızalar		Konvertör özellikleri				Nedenler	Giderilmeleri
Yeşil Led	Kırmızı Led	Konvertör devre dışı bırakılmadan önce rampada çalışma süresi	Otomatik yeniden başlatma sayısı	Yeniden başlatmadan önce bekleme süresi	Kontak röle durumu - Arıza raporu		
Kapalı	Açık	Anlık	3	60 s	Açık	Konvertörün güç kaynağında düşük voltaj var	Konvertör klemenslerinde voltajı kontrol edin
Kapalı	Açık	Anlık	3	60 s	Açık	Konvertörün güç kaynağında aşırı voltaj var	Konvertör klemenslerinde voltajı kontrol edin
Kapalı	Açık	Anlık	3	60 s	Açık	Motorda kısa devre oluşmuş	Motor konvertörünü pompadan çıkarın ve kontrol edin veya değiştirin
Kapalı	Açık	< 60 s	3	60 s	Açık	Pompada aşırı voltaj var	Pompalanan akışkanın yoğunluğu ve/veya viskozitesi çok yüksek
Kapalı	Açık	< 15 s	0	/	Açık	Pompa devre dışı veya kuru çalışıyor	Pompayı doldurarak astarlayın. Ayak valfinin sıklığını kontrol edin
Kapalı	Açık	< 60 s	3	60 s	Açık	Sensör kablosu (4 – 20 mA) kesilmiş (Yalnızca Mod	Sensöre elektrik sağlandığından ve sensör kablo bağlantılarının doğru şekilde yapıldığından emin olun

Pompa tamamen durmuşsa ve müdahale gerekiyorsa gücü kesin; LED'lerin tamamen sönmelerini bekleyin; hatayı düzeltin ve gücü geri yükleyin. Arıza ciddi ise, bir satış sonrası servis temsilcisinin müdahalesi gereklidir.



Pompalanan sıvı zehirli, aşındırıcı veya insanlar için tehlikeli ise, WILLO yetkili servisimize haber vermeniz zorunludur. Bu durumda, tamircinin tam güvenliğini sağlamak için temizleyin.

Arıza giderilemiyorsa, yetkili bir montör, en yakın WILLO satış sonrası servisi veya temsilcisi ile iletişime geçin.

11. Yedek parçalar

Tüm yedek parçalar Wilo yetkili servisinden sipariş edilmelidir.

Sorguları ve yanlış siparişleri önlemek için lütfen her siparişle birlikte tip levhasında gösterilen tüm verileri belirtin.

Yedek parça kataloğu www.wilo.com adresinde bulunabilir.

12. İmha

Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanması ile ilgili bilgiler

Bu ürünün düzgün bir şekilde imha edilip geri dönüştürülmesi, çevreye zarar verilmesini ve kişisel sağlığınızın tehlikeye girmesini önler.



DUYURU: Eysel atıklarla imha edilmesi yasaktır!

Avrupa Birliği'nde bu sembol, ürün, ambalaj veya ilgili dokümantasyon üzerinde yer alabilir. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile birlikte imha edilmemesi gerektiğini belirtir.

Söz konusu kullanılmış ürünlerin uygun şekilde taşınmasını, geri dönüştürülmesini ve imha edilmesini garanti etmek için aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Bu ürünleri sadece bu iş ile ilgilenen sertifikalı toplama noktalarına teslim edin.
- Yürürlükteki yerel düzenlemelere mutlaka uyun! Uygun imha prosedürüyle ilgili bilgi için lütfen yerel belediye yetkililerine, en yakındaki atık imha merkezine veya ürünü satın aldığınız satıcıya başvurun. Geri dönüşümle ilgili daha fazla bilgi için www.wilo-recycling.com adresine gidin.

Teknik değişiklikler yapılabilir!

1. Загальні положення

1.1 Про цей документ

Англійська мова є мовою оригінальної інструкції з експлуатації. Версії всіма іншими мовами є перекладами оригінальних інструкцій з експлуатації.

Інструкції з монтажу та експлуатації є складовою частиною цього виробу. Їх потрібно зберігати напоготові в місці, де встановлено виріб. Суворе дотримання цих інструкцій — необхідна умова належного використання та правильної експлуатації виробу.

Ці інструкції з монтажу та експлуатації стосуються відповідної версії виробу та базових правил техніки безпеки, дійсних на час виходу інструкцій у друк.

2. Заходи безпеки

Ця інструкція з експлуатації містить базові вказівки, яких потрібно дотримуватися під час монтажу, експлуатації й технічного обслуговування. З цієї причини технічні спеціалісти сервісної служби та відповідальні спеціалісти й оператори повинні обов'язково ознайомитися з цими інструкціями з експлуатації перед монтажем та введенням в експлуатацію.

Потрібно дотримуватися не лише загальних правил техніки безпеки, викладених у головному розділі «Заходи безпеки», а й спеціальних правил техніки безпеки, наведених із переліченими після основних розділів символами небезпеки.

2.1 Позначення вказівок у цих інструкціях з експлуатації

Символи



Загальний символ небезпеки



Небезпека через електричну напругу



Вказівка

Сигнальні слова:

НЕБЕЗПЕКА! Надзвичайно небезпечна ситуація. Недотримання застережень призводить до смерті або важких травм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Користувач може зазнати (серйозних) травм. Символ «ПОПЕРЕДЖЕННЯ!» означає, що може бути завдана (значна) шкода здоров'ю, якщо не дотримуватись такої вказівки.

ОБЕРЕЖНО! Існує ризик пошкодження виробу або установки. Символ «ОБЕРЕЖНО!» означає, що недотримання вказівок може призвести до пошкодження виробу.

ВКАЗІВКА. Корисна вказівка щодо використання приладу. Вона привертає увагу до можливих проблем.

Потрібно суворо дотримуватися інформації, що наведено безпосередньо на виробі, наприклад:

- напрямок стрілки, що вказує на напрямок обертання/поток;
- ідентифікатори підключень;
- паспортна табличка;
- попереджувальна наклейка.

Ці відомості потрібно зберігати у стані, придатному для читання.

2.2 Кваліфікація персоналу

Роботи з монтажу, експлуатації й технічного обслуговування можуть виконувати лише спеціалісти з відповідною кваліфікацією. Розподіл сфер відповідальності, визначення завдань та контроль персоналу здійснює керуюча організація. Якщо персонал не має необхідних знань, він повинен пройти навчання та інструктаж. За необхідності виробник виробу може провести таке навчання та інструктаж на замовлення керуючої організації.

2.3 Небезпека під час недотримання правил техніки безпеки

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до виникнення ризику травмування осіб, завдання шкоди навколишньому середовищу та пошкодження виробу або установки. Унаслідок недотримання правил техніки безпеки користувач втрачає всі права на відшкодування збитків.

Зокрема, недотримання правил техніки безпеки може призвести до таких наслідків:

- небезпека електричного, механічного та бактеріологічного впливу на людей;
- завдання шкоди навколишньому середовищу через витік небезпечних матеріалів;
- пошкодження майна;
- відмова важливих функцій виробу або установки;
- невдале виконання потрібних процедур з технічного обслуговування та ремонту.

2.4 Роботи з усвідомленням техніки безпеки

Слід забезпечити дотримання правил техніки безпеки, включених у ці інструкції з монтажу та експлуатації, наявних державних нормативів щодо запобігання нещасним випадкам, а також усіх внутрішніх нормативів стосовно роботи, експлуатації та безпеки.

2.5 Правила техніки безпеки для користувача

Цей пристрій не призначено для використання людьми (зокрема, дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також людьми, яким бракує досвіду та знань щодо використання такого обладнання, крім випадків, коли вони застосовують пристрій під наглядом особи, що несе відповідальність за їхню безпеку, або отримують відповідні інструкції від цієї особи. Потрібно стежити, щоб діти не грались з пристроєм.

- Якщо небезпеку становлять гарячі чи холодні компоненти виробу або установки, необхідно вжити заходів на місці для захисту від контакту з ними.
- Під час експлуатації виробу заборонено знімати засоби захисту від контакту з компонентами, що рухаються (наприклад, муфтами).
- Витоки (наприклад, з ущільнень вала) небезпечних рідин (вибухонебезпечних, токсичних або гарячих) потрібно відвести, щоб попередити небезпеку для осіб або робочого місця. Слід дотримуватися норм національного законодавства.
- Легкозаймісті матеріали завжди потрібно зберігати на безпечній відстані від виробу.
- Необхідно усунути небезпеку, пов'язану з електричним струмом. Потрібно дотримуватися регіональних або загальних директив (наприклад, IEC, VDE тощо) та положень місцевих компаній енергопостачання.

2.6 Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування

Керуюча організація повинна забезпечити, щоб усі роботи з монтажу та технічного обслуговування виконував уповноважений та кваліфікований персонал, який достатньо інформований завдяки особистому ретельному вивченню інструкції з експлуатації.

Роботи на виробі або установці дозволяється виконувати лише після повної зупинки. Слід обов'язково дотримуватися описаної в інструкціях з монтажу та експлуатації методики повної зупинки виробу або установки.

Безпосередньо після завершення робіт необхідно повернути на місце та/або знов увімкнути всі запобіжні та захисні пристрої.

2.7 Самовільна видозміна конструкції та виготовлення запасних частин

Самовільна видозміна конструкції та виготовлення запасних частин ставить під загрозу безпеку виробу або персоналу, а також робить недійсними заяви виробника щодо безпеки.

У виріб можна вносити модифікації лише після консультації у виробника. Використання оригінальних запасних частин і додаткового приладдя, схвалених виробником, гарантує безпеку. Використання інших запчастин звільняє виробника від відповідальності за можливі наслідки.

2.8 Заборонені методи експлуатації

Експлуатаційна безпека виробу, що постачається, гарантується лише за умови стандартного використання відповідно до розділу 4 цих інструкцій з експлуатації. Граничні значення в жодному разі не мають опускатися нижче значень, вказаних у каталозі/довідковому аркуші даних, або перевищувати їх.

3. Транспортування та тимчасове зберігання

Після отримання матеріалу слід перевірити його на наявність можливих пошкоджень, які виникли під час транспортування. Якщо матеріал було пошкоджено під час транспортування, слід звернутись до експедитора протягом періоду, відведеного на прийняття претензій.



ОБЕРЕЖНО! Потенційна небезпека через сторонній вплив. У разі відкладення часу монтажу поставленого матеріалу слід зберігати його в сухому приміщенні, захищаючи від негативного та будь-якого зовнішнього впливу (вологість, мороз тощо).

Перед розміщенням на тимчасове зберігання виріб слід ретельно очистити. Виріб може зберігатися щонайменше один рік.

Поводьтесь з насосом обережно, щоб не пошкодити його перед монтажем.

4. Використання за призначенням

Насос призначений для перекачування гарячої чи холодної води, води з гліколем або інших середовищ з низькою в'язкістю, які не містять мінерального мастила, твердих або абразивних речовин, або матеріалів, що містять довгі волокна. Для використання насоса з метою перекачування корозійних хімічних середовищ необхідно отримати дозвіл виробника.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека вибуху!

Не використовуйте цей насос для перекачування горючих або вибухонебезпечних рідин.

4.1 Сфери застосування

- Розподіл води та підвищення її тиску
- Промислові циркуляційні системи
- Технологічні середовища
- Контури з охолоджувальною водою
- Станції пожежогасіння та мийні станції
- Системи іригації тощо

5. Технічні характеристики

5.1 Типовий код

Приклад: Helix VE208-1/25/E/KS/1-230	
Helix V	Вертикальний багатоступеневий насос із високим гідравлічним ККД, призначений для встановлення в трубопроводах
E	З перетворювачем для електронного регулювання числа обертів
2	Номінальна витрата в м ³ /год
08	Кількість ступенів
-1	Код матеріалу насоса 1 — корпус насоса з нерж. сталі 304 + гідравлічне обладнання з нерж. сталі 304 2 — корпус насоса з нерж. сталі 316L + гідравлічне обладнання з нерж. сталі 316L
/25	16 — овальні фланці PN 16 25 — круглі фланці PN 25
/E	E — ущільнювальні кільця EPDM E — ущільнювальні кільця FKM
/KS	K — касетне ущільнення S — захист з'єднувальної муфти знаходиться на одній лінії із всмоктувальним і напірним патрубками насоса
1-230	Перетворювач однофазна 1-230 V

5.2 Технічні характеристики

Максимальний робочий тиск	
Корпус насоса	16 або 25 бар, залежно від моделі
Максимальний тиск всмоктування	10 бар Вказівка: сума дійсного вхідного тиску ($P_{вх}$) і тиску за 0-го потоку, що передається насосом, має бути нижчою від максимального робочого тиску насоса. У випадку перевищення макс. робочого тиску можуть пошкоджуватися кулькові підшипники та ковзне торцеве ущільнення або може зменшуватися строк експлуатації. $P_{вх} + P$ за 0-ї витрати $\leq P_{\text{макс}}$ насоса Див. заводську табличку насоса, щоб дізнатись макс. робочий тиск: $P_{\text{макс}}$
Діапазон температур	
Температура середовища	Від $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Від $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ (з ущільненням FKM) Від $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ (з корпусом із сірого чавуна)
Температура навколишнього середовища	Від $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Електротехнічні дані	
Коефіцієнт корисної дії двигуна	Двигун відповідає нормам IEC 60034-30
Клас захисту двигуна	IP55
Клас ізоляції	155 (F)
Частота	$230\text{ В} \pm 10\%$, 50 Гц
Електрична напруга	$220\text{ В} \pm 6\%$, 60 Гц
Інші дані	
Вологість	$< 90\%$ без утворення конденсату
Висота над рівнем моря	$< 1000\text{ м}$ (за вимогою $> 1000\text{ м}$)
Максимальна висота всмоктування	Відповідно до NPSH для насоса
Рівень звукового тиску дБ (A) 0/+3 дБ (A)	$\leq 63\text{ дБ (A)}$
Поперечний перетин кабелю живлення (3-жильний кабель)	$2,5\text{ мм}^2$

- Електромагнітна сумісність
 - Випромінювання в житловій зоні —
1-ше середовище: PN-EN 61800-3
 - Захист від електромагнітного поля в промислових приміщеннях —
2-ге середовище: PN-EN 61800-3

Схематичне зображення та розміри трубопроводів (Fig. 4).

5.3 Комплект постачання

- Багатоступеневий насос
- Інструкція з монтажу та експлуатації
- З'єднувальний фланець, болти та ущільнювальні кільця для конфігурації PN 16

5.4 Додаткове приладдя

Для серії Helix наявне наведене нижче оригінальне приладдя.

Позначення	Артикул №
2 овальних з'єднувальних фланці, нержавіюча сталь 1.4301 (гвинтове з'єднання) (PN 16 — 1")	4016168
2 круглих з'єднувальних фланці з нержавіючої сталі 1.4404 (гвинтове з'єднання) (PN 40 — DN 25)	4016165
2 круглих з'єднувальних фланці зі сталі (зварювання) (PN 40 — DN 25)	4016162
Комплект для обведення потоку на 25 бар	4146786
Комплект для обведення потоку (з манометром тиску на 25 бар)	4146788
Монтажна плита з демпферами для насосів до 5,5 кВт	4157154
Зворотні клапани (з конусною засувкою або пружинним клапаном) за умов експлуатації за постійного тиску (режим 2)	За запитом
Захист від сухого ходу	
Резервуар	
Комплект давача для регулювання тиску (похибка: $\leq 1\%$; застосовується в межах від 30 % до 100 % діапазону вимірювань)	

Використовуйте лише нове додаткове приладдя.

6. Опис та функціонування

6.1 Опис приладу

Fig. 1

- 1 — болт з'єднання з двигуном
- 2 — захисний кожух муфти
- 3 — ковзне торцеве ущільнення
- 4 — корпус гідравлічної секції
- 5 — робоче колесо
- 6 — вал насоса
- 7 — двигун/перетворювач
- 8 — з'єднувальна муфта
- 9 — тримач
- 10 — трубка муфти
- 11 — фланець
- 12 — корпус насоса
- 13 — основна плита

Fig. 2, 3

- 1 — сітчастий фільтр
- 2 — всмоктувальний клапан насоса
- 3 — нагнітальний клапан насоса
- 4 — запірні арматура
- 5 — пробка дренажу + прокачування
- 6 — пробка вентиляційного отвору та пробка заливного отвору
- 7 — резервуар
- 8 — блок фундаменту
- 9 — лійка
- 10 — кріюк для підйому

Fig. A1, A2, A3, A4, A5, A6

- 1 — сенсор тиску
- 2 — резервуар
- 3 — запірний клапан резервуара
- 4 — клема живлення
- 5 — потенціометр
- 6 — червоний світлодіод
- 7 — зелений світлодіод

6.2 Функціонування приладу

- Насоси Helix — це вертикальні багатоступеневі насоси високого тиску без самовсмоктування, призначені для встановлення в трубопроводах.
- Насоси Helix поєднують в собі гідравлічні системи та двигуни високої продуктивності.
- Усі металеві компоненти, що контактують з середовищем, виготовлені з нержавіючої сталі.
- Для моделей, обладнаних найважчим двигуном (> 40 кг), спеціальна з'єднувальна муфта дозволяє замінювати ущільнення без зняття двигуна. Для полегшення технічного обслуговування використовують касетне ущільнення.
- Для сприяння монтажу насоса вмонтовані спеціальні транспортно-розвантажувальні пристрої.

7. Установка та електричне підключення

Усі монтажні та електротехнічні роботи повинен виконувати лише кваліфікований персонал відповідно до всіх місцевих норм і правил!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик отримання важких травм!

Переконайтесь у дотриманні всіх чинних правил техніки безпеки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!

Переконайтесь у відсутності ризику враження електричним струмом.

7.1 Пуск

Розпакуйте насос та відправте упаковку на утилізацію відповідно до всіх вимог щодо захисту навколишнього середовища.

7.2 Установка

Насос необхідно встановлювати лише в сухому, добре провітрюваному місці, захищеному від замерзання.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса!

На роботу насоса можуть впливати бруд та залишки припою на корпусі насоса.

- Рекомендовано проводити роботи зі зварювання та паяння до монтажу насоса.
- Перед монтажем насоса ретельно промийте систему.

– Для полегшення огляду або заміни насоса його необхідно встановлювати в легкодоступному місці.

– Для полегшення розбирання важких насосів на них слід встановлювати кріюк для підйому (Fig. 2, поз. 10).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Гаряча поверхня! Ризик опіків!

Необхідно так розташувати насос, щоб запобігти контакту з гарячими поверхнями під час роботи.

– Установіть насос у сухому та захищеному від замерзання місці, на пласкому бетонному фундаменті, використовуючи відповідне приладдя. Якщо можливо, під бетонним фундаментом використовуйте ізоляційний матеріал (пробковий або армований каучук), щоб уникнути передачі будь-якого шуму та вібрації від установки.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!**

Переконайтесь, що насос належним чином прикріплений до основи.

- Для полегшення огляду або зняття насоса його необхідно встановлювати в легкодоступному місці. Насос має завжди встановлюватися абсолютно вертикально на достатньо важкій бетонній основі.

**ОБЕРЕЖНО! Ризик потрапляння сторонніх предметів усередину насоса!**

Перед монтажем слід переконатись, що з корпусу насоса знято всі заглушки.



ВКАЗІВКА. Усі насоси пройшли заводське випробування гідравлічних характеристик, тому можуть містити незначну залишкову кількість води. Перед будь-яким використанням для питного водопостачання з гігієнічною метою рекомендовано провести ополіскування насоса.

- Розміри для монтажу та під'єднання наведені в розділі 5.2.
- Піднімати насос можна лише за допомогою відповідних підймальних пристроїв і стропів відповідно до нормативних вимог. Для підймання й фіксації насоса слід використовувати вмонтовані крюки.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!**

Існує ризик падіння насоса через високе розташування центра ваги, особливо для великих насосів. Слід вжити необхідних заходів для забезпечення безпечної фіксації насоса під час його експлуатації.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!**

Використовуйте вмонтовані крюки для підйому лише у випадку відсутності їх пошкодження (відсутність корозії тощо). За необхідності виконайте їх заміну.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик перекидання!**

Забороняється використовувати крюки на двигуні для підймання всього насоса, оскільки вони призначені лише для підймання двигуна.

- Двигуни мають зливні отвори для конденсованої води, які герметично закриті заводськими заглушками для забезпечення ступеня захисту IP55. При використанні в системах кондиціонування повітря чи охолодження необхідно зняти ці заглушки, щоб забезпечити зливання води.

7.3 Під'єднання до трубопроводу

- Виконайте під'єднання насоса до трубопроводів, використовуючи відповідні з'єднувальні фланці, болти, гайки та прокладки.

**ОБЕРЕЖНО!**

Не перевищуйте зусилля затягування гвинтів або болтів.

Конфігурація PN 16 / PN 25	
M10 — 20 Н·м	M12 — 30 Н·м
Конфігурація PN 40	
M12 — 50 Н·м	M16 — 80 Н·м

Заборонено використання гайкового ключа ударної дії.

- Напрямок циркуляції перекачаного середовища вказано на заводській табличці насоса.
- Насос слід установити так, щоб він не створював навантаження на трубопровід. Трубопроводи потрібно під'єднувати так, щоб насос не тримав їх масу.
- Рекомендовано встановлення запірних клапанів зі всмоктувальної та нагнітальної сторін насоса.
- За необхідності використовуйте компенсатори теплового розширення для зменшення рівня шуму й вібрації.
- Номінальний поперечний перетин всмоктувальної труби має бути щонайменше такий самий, як у приєднувального патрубку насоса.
- З метою захисту насоса від гідравлічного удару рекомендується встановлювати запірну арматуру на напірній трубі.
- Для прямого під'єднання до загальнодоступної системи питної води всмоктувальний трубопровід також повинен мати запірну арматуру та захисний клапан.
- За умов безпосереднього під'єднання до резервуара всмоктувальний трубопровід також повинен мати сітчастий фільтр для захисту запірної арматури від забруднення.

7.4 Електричні під'єднання



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!

Переконайтесь у відсутності ризику враження електричним струмом.

- Усі роботи з під'єднання повинні виконуватися кваліфікованим персоналом!
 - Перед під'єднанням електрообладнання слід переконавшись, що живлення вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.
 - Для безпечного монтажу та експлуатації потрібно забезпечити належне заземлення насоса до клем заземлення джерела живлення.
- Перевірте, щоб робочий струм, напруга та частота відповідали даним на заводській табличці двигуна.
 - Насос необхідно під'єднати до джерела живлення одножильним кабелем, обладнаним заземленим штекерним з'єднанням або головним вимикачем живлення.
 - Кабель від джерела живлення має прокладатися так, щоб він не торкався системи трубопроводів та/або корпусу насоса й двигуна.

Режими роботи й відповідні схеми

- Є 3 режими роботи (див. розділ 8 «Пуск»):
ручний режим — режим 1;
режим регулювання тиску — режим 2;
режим зовнішнього керування — режим 3.



ВКАЗІВКА. Якщо насос постачається окремо, тобто якщо він не є частиною змонтованою нами системи, то на час постачання його конфігурацією є режим 1.



НЕБЕЗПЕКА! Ризик смерті!

Небезпечна напруга, яка виникає під час розряду конденсаторів перетворювача.

- Перед виконанням робіт на перетворювачі слід від'єднати живлення й зачекати 5 хвилин.
- Перевірте відсутність напруги на всіх електричних під'єднаннях та контактах.
- Перевірте правильність під'єднання напірних патрубків.
- Перевірте належне виконання заземлення насоса й установки.



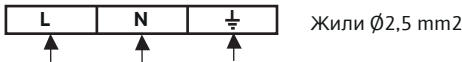
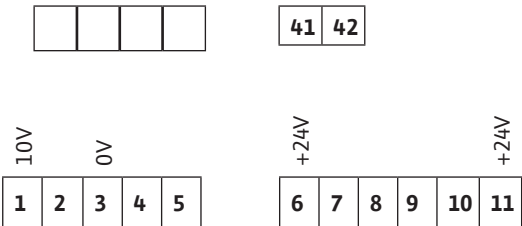
НЕБЕЗПЕКА! Ризик пошкодження майна!

Забороняється закривати кришку перетворювача з надмірним зусиллям.

- Перед тим як закрити перетворювач, слід обережно засунути роз'єми всередину.

Інформація про електричні під'єднання

Відкрутіть гвинти й зніміть верхню кришку з перетворювача.

Під'єднання до мережі живлення	Клеми живлення
<p>Під'єднайте 3-жильний кабель до клем живлення (фази + заземлення).</p> <p style="text-align: center;">Fig. A4, поз. 4</p>	
Під'єднання входів/виходів	Вхідні/вихідні клеми
<p>41/42: Звіт про несправність (сухий контакт)</p> <p>10V : +10V DC max 5mA 0V : нуль volt +24V : +24V DC макс. 200mA</p> <p style="text-align: center;">Fig. A5</p>	

- Електричні характеристики (частота, напруга, номінальний струм) частотного перетворювача зазначені на ідентифікаційній етикетці насоса. Перевірте, чи відповідає частотний перетворювач напрузі мережі, що використовується.
- Електричний захист двигуна вбудовано в перетворювач. Параметри повинні відповідати характеристикам насоса та забезпечувати захист насоса й двигуна.
- За наявності опору між заземленням і нейтральною точкою необхідно встановити захисний пристрій перед частотним перетворювачем.
- Слід передбачити вимикач із запобіжником (типу gF) для захисту основної установки.



ВКАЗІВКА. Якщо для захисту споживача потрібно встановити пристрій захисного відключення, він має спрацювати із затримкою. Відрегулюйте номінал автоматичного вимикача відповідно до струму, указаного на ідентифікаційній етикетці насоса.



ВКАЗІВКА. Цей насос обладнаний частотним перетворювачем, тому йому не потрібен пристрій захисту від струмів замикання на землю. Частотний перетворювач може перешкоджати роботі пристрою захисту від струмів замикання на землю.

Виняток.

Дозволяється застосовувати пристрої захисту від струмів замикання на землю, які чутливі до всіх видів струму й мають селективні функції.

- Маркування: RCD



- Уставка струму: > 30 mA.

- Використовуйте лише кабелі живлення, які відповідають чинним нормам.
- Макс. допустимий номінал запобіжника з боку мережі: 20 A.

Захисні характеристики запобіжників: B.

**НЕБЕЗПЕКА! Ризик пошкодження майна!**

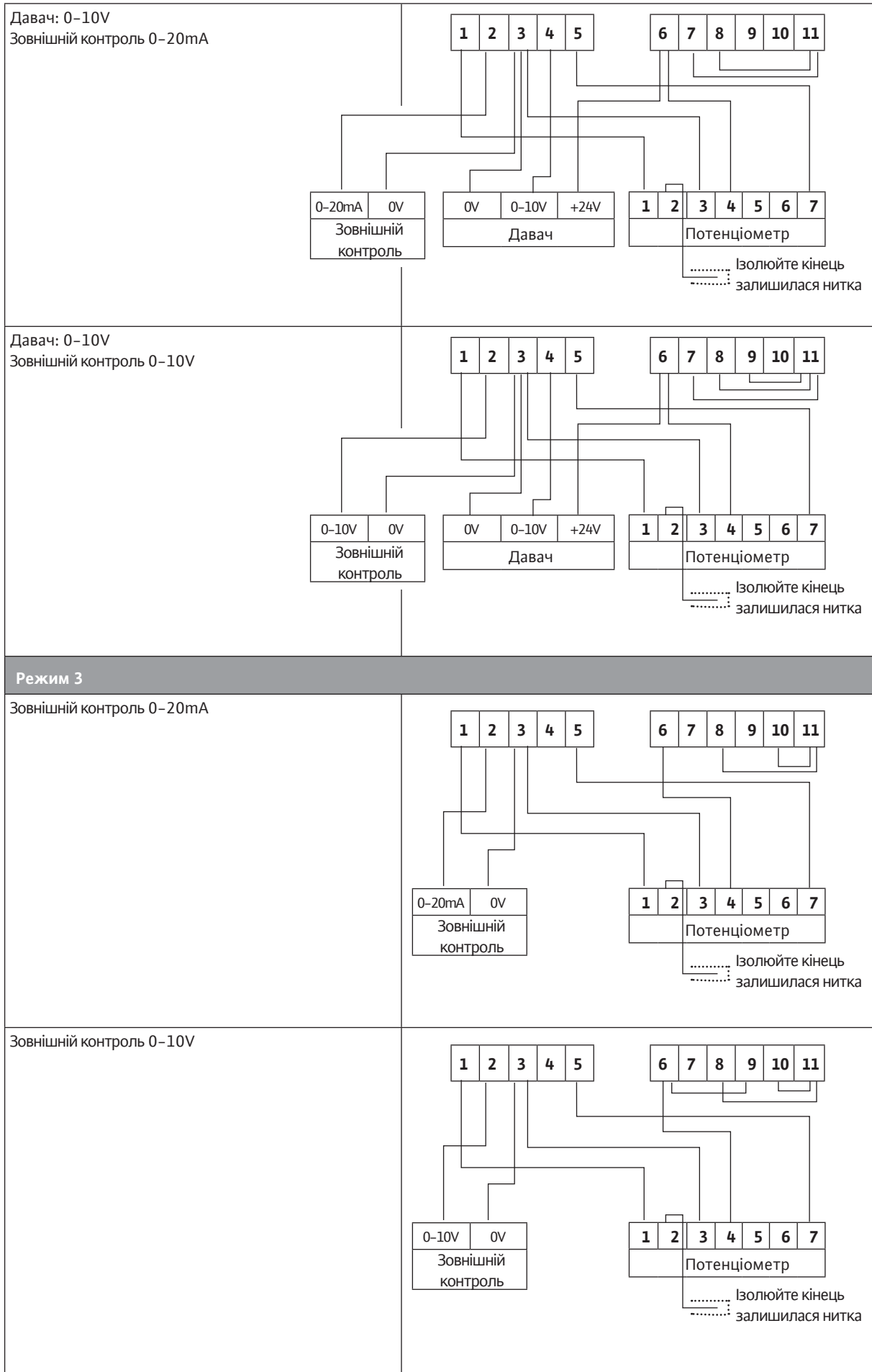
Залежно від робочої конфігурації неправильно від'єднаний дрід може призвести до пошкодження перетворювача.

- Від'єднайте дрід з обох кінців.
- Зніміть його.

Датчик тиску	
<p>– Датчик тиску 4–20mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 кабелі (4–20mA / +24V) • 3 кабелі (0V / 4–20mA / +24V) <p>– Датчик тиску 0–10V</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 кабелі (0V / 0–10V / +24V) 	
Регулювання заданого значення	
<p>– Регулювання заданого значення потенціометром</p>	<p>Колір дроту:</p>
<p>– Регулювання заданого значення за допомогою зовнішнього керування</p> <p>НЕБЕЗПЕКА! Подбайте про ізоляцію оголеної частини дроту, який потрібно від'єднати від клеми 2, що йде від потенціалу тіометр.</p>	<p>Ізолюйте кінець залишилася нитка</p>
Насос увімкнути / вимкнути	
<p>Привід із змінною швидкістю оснащений контактом реле звіту про несправність, який вказує, коли привід справний (закритий, коли подається живлення, а привід в порядку, відкритий, якщо знеструмлено або у разі несправності приводу).</p> <p>Пульт дистанційного керування дозволяє запускати або зупиняти насос (сухий контакт), ця функція має пріоритет перед іншими функціями.</p> <p>Пульт дистанційного керування не налаштований при доставці (наявність шунта).</p> <p>Якщо ви хочете налаштувати цей пульт дистанційного керування, зніміть шунт (8 і 11) і замініть його сухим контактом. Приклад: поплавковий вимикач, реле низького тиску води...</p>	<p>Не використовується</p> <p>Контакти: 240V–2A AC</p> <p>Звіт про несправність</p>

Режими роботи та схеми

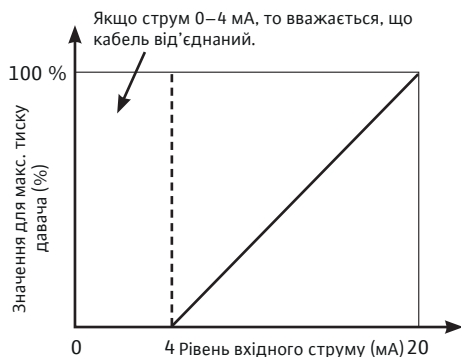
Режим 1 – заводські налаштування	
Регулювання за допомогою потенціометра (заводська настройка)	
Режим 2	
Дач : 4–20mA Регулювання за допомогою потенціометра	
Дач : 0–10V Регулювання за допомогою потенціометра	
Дач : 4–20mA Зовнішній контроль 0–20mA	<p>..... Ізолюйте кінець залишилася нитка</p>
Дач : 4–20mA Зовнішній контроль 0–10V	<p>..... Ізолюйте кінець залишилася нитка</p>



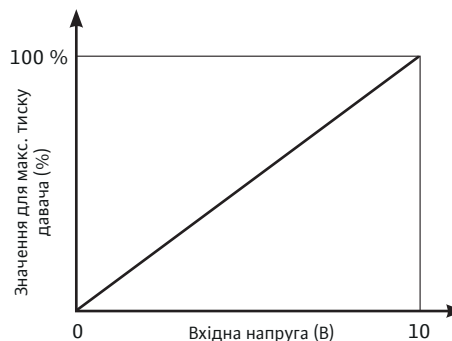
Принципи керування

Принципи керування в режимі 2

Давач 4–20 мА

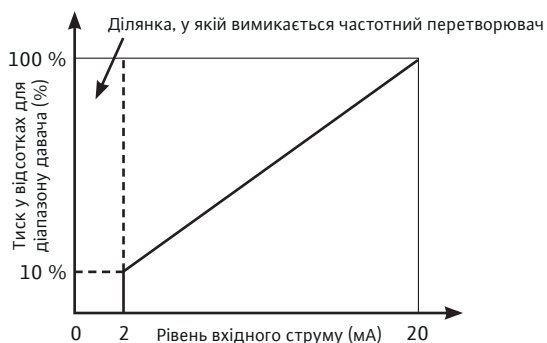


Давач 0–10 В

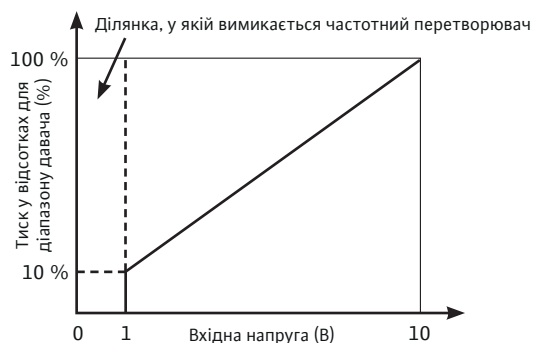


Зовнішнє встановлене значення в режимі 2

Уставка 0–20 мА

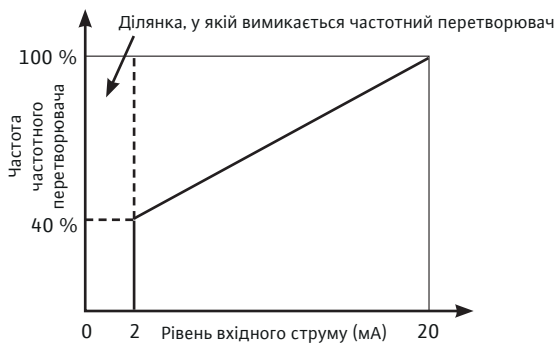


Уставка 0–10 В

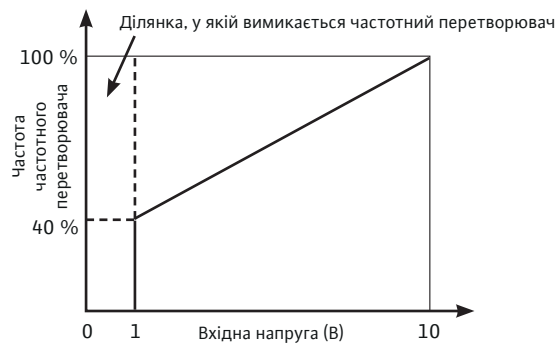


Зовнішнє керування частотою в режимі 3

Зовнішній сигнал 0–20 мА



Зовнішній сигнал 0–10 В



8. Пуск

8.1 Заповнення й видалення повітря з системи



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса!

В жодному разі не допускайте сухий хід насоса.

Перед пуском насоса система повинна бути заповнена.

8.1.1 Процес видалення повітря — робота з достатнім тиском подачі (Fig. 3)

- Закрийте два захисні вентиля (2, 3).
- Викрутіть пробку вентиляційного отвору (6a).
- Повільно відкрийте захисний ventиль на всмоктувальній стороні (2) і повністю заповніть насос.
- Коли вийде все повітря й почне виходити перекачуване середовище, закрутіть пробку вентиляційного отвору (6a).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Якщо перекачуване середовище гаряче та знаходиться під високим тиском, то середовище, яке виходитиме з вентиляційного отвору, може спричинити опіки або інші травми.

- Повністю відкрийте захисний ventиль на всмоктувальній стороні (2).
- Запустіть насос (див. розділ 8.2).
- Відкрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3).

8.1.2 Процес видалення повітря — насос в режимі всмоктування (Fig. 2)

- Закрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3). Відкрийте захисний ventиль на всмоктувальній стороні (2).
- Зніміть пробку заливного отвору (6b).
- Частково відкрутіть пробку вентиляційного отвору (5b).
- Заповніть насос і всмоктувальний трубопровід водою.
- Переконайтеся, що у насосі та всмоктувальному трубопроводі відсутнє повітря. Заповнюйте систему, поки не буде видалено все повітря.
- Закрийте пробку заливного отвору разом з пробкою вентиляційного отвору (6b).
- Запустіть насос (див. розділ 8.2).
- Трохи відкрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3).
- Відкрутіть пробку вентиляційного отвору від пробки заливного отвору, щоб видалити повітря (6a).
- Коли вийде все повітря й почне виходити перекачуване середовище, закрутіть пробку вентиляційного отвору.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Якщо перекачуване середовище гаряче та знаходиться під високим тиском, то середовище, яке виходитиме з вентиляційного отвору, може спричинити опіки або інші травми.

- Повністю відкрийте захисний ventиль на нагнітальній стороні (3).
- Закрутіть пробку вентиляційного отвору (5a).

8.2 Запуск насоса



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса!

Насос не повинен працювати за відсутності потоку (нагнітальний ventиль закритий).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик травмування!

Коли насос працює, захисні кожухи муфт мають бути встановлені та закріплені всіма відповідними елементами кріплення.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Шкідливий шум!

Насоси великої потужності можуть створювати високий рівень шуму. Використовуйте відповідний захист під час перебування поряд із насосом упродовж тривалого періоду часу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Схема розташування установки має бути продумана так, щоб під час витікання середовища персонал не міг травмуватись (наприклад, через несправність ковзного торцевого ущільнення).

- Запустіть насос.

8.3 Пуск



ВКАЗІВКА. Якщо насос постачається окремо, тобто якщо він не є частиною змонтованою нами системи, то на час постачання його конфігурацією є режим 1.

8.3.1 Конфігурація в РЕЖИМІ 1

Ручний режим (Fig. 2, 3)

- Робочу точку насоса можна встановити за допомогою потенціометра (Fig. A4, поз. 5), відрегулювавши частоту обертів двигуна в межах від 40 % до 100 % макс. числа обертів.
- Для запуску ми рекомендуємо встановити потенціометр наполовину.
- Насос можна повністю вимкнути (частотний перетворювач під напругою) за допомогою блока дистанційного керування (вимикач).

8.3.2 Регулювання тиску, РЕЖИМ 2

Режим з можливістю регулювання тиску (Fig. A1, A2, A3)

- Можна відрегулювати тиск насоса за допомогою сенсора тиску та мембранного напірного бака.

- Давач повинен мати похибку <1 % й застосовуватись в межах від 30 % до 100 % свого діапазону вимірювання; резервуар має корисний об'єм не менше 8 літрів.
У мембранному напірному баку не повинно бути води. Створіть у мембранному напірному баку тиск, який буде на 0,3 бар менший від тиску системи керування насоса (мембранний напірний бак і комплект давача включені в комплект постачання як додаткове приладдя).
- Уставка для регулювання тиску встановлюється двома способами.
 - Регулювання потенціометра дає задане значення між 10 і 100% діапазону вимірювання датчика, для запуску ми рекомендуємо встановити потенціометр на максимум.
 - Шляхом подачі зовнішнього сигналу (0–10 В або 0–20 мА) для встановлення уставки за допомогою дистанційного керування.
- Функція «Виявлення нульової витрати» дозволяє вимикати насос.

- Як варіант завдяки конструкції касетного ущільнення в деяких моделях можна легко замінити ковзне торцеве ущільнення. Після встановлення ковзного торцевого ущільнення в потрібне положення вставте в корпус регулювальний клин (див. Fig. 6).
- Насос завжди слід утримувати у належній чистоті.
- Для уникнення пошкодження слід зливати воду з насосів, які не використовують під час морозних періодів: Закрийте захисні вентиля, повністю відкрийте пробку дренажу-прокачування та викрутіть гвинт спускання повітря.
- Термін експлуатації: 10 років залежно від умов експлуатації та дотримання всіх вимог, описаних у цьому посібнику з експлуатації.

8.3.3 Конфігурація в РЕЖИМІ 3

Зовнішнє керування за частотою (Fig. A5)

- Потенціометр у режимі 3 не працює, але при цьому він має бути виставлений на 100 %. Керування насосом здійснюється за допомогою зовнішнього сигналу.
Технічні характеристики для введення в експлуатацію: див. посібник з експлуатації для системи підвищення тиску.



ВКАЗІВКА. Під час нормального режиму роботи світлодіоди знаходяться в такому стані (Fig. A5, поз. 6–7):

Стан світлодіода	Перетворювач під напругою
Світлодіод 1 — червоний	Не горить
Світлодіод 2 — зелений	Горить

9. Технічне обслуговування

Усі види обслуговування повинен виконувати лише уповноважений представник сервісної служби!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!

Переконайтесь у відсутності ризику враження електричним струмом.

Перед виконанням робіт на електричній системі слід переконавшись, що живлення вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик отримання опіку!

Коли температура води й тиск мають високі значення, необхідно закрити запірні клапани перед насосом та після нього.

Спочатку дайте можливість насосу охолонути.

- Ці насоси не вимагають технічного обслуговування. Однак рекомендовано проводити регулярну перевірку кожні 15 000 годин.

10. Несправності, їх причини та усунення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ураження електричним струмом!

Переконайтесь у відсутності ризику враження електричним струмом.

Перед виконанням робіт на електричній системі слід переконатись, що живлення вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик отримання опіку!

Коли температура води й тиск мають високі значення, необхідно закрити запірні клапани перед насосом та після нього.

Спочатку дайте можливість насосу охолонути. Усуненням пошкоджень має займатись лише кваліфікований персонал!

Дотримуйтесь правил техніки безпеки, наведених у розділі 9 «Технічне обслуговування»!

Несправність	Можливі причини	Усунення
Насос не працює	Відсутній електричний струм	Перевірте запобіжники, дроти та з'єднання
	Спрацював тепловий роз'єднувач, відключено живлення	Усуньте причину перевантаження двигуна
Насос працює, але на виході недостатній тиск	Неправильний напрямок обертання	Перевірте напрямок обертання двигуна та, за необхідності, змініть його
	Частинам насоса перешкоджають сторонні предмети	Перевірте та прочистіть насос
	Повітря у всмоктувальному трубопроводі	Герметизуйте всмоктувальний трубопровід, щоб він не пропускав повітря
	Всмоктувальний трубопровід надто вузький	Встановіть більший всмоктувальний трубопровід
	Вентиль відкрито неповністю	Відкрийте належним чином вентиль
На виході насоса нестійкий тиск	Повітря всередині насоса	Видаліть повітря з насоса, перевірте герметичність всмоктувального трубопроводу. За необхідності запустіть насос на 20–30 с, відкрутіть пробку вентиляційного отвору для випуску повітря, потім закрутіть її та повторіть цю операцію кілька разів, доки повітря не перестане виходити з насоса
Вібрація або шум насоса	Сторонні предмети всередині насоса	Видаліть сторонні предмети
	Насос неналежним чином закріплений на основі	Затягніть гвинти
	Пошкоджено підшипник	Зверніться до сервісного центру Wilo
Двигун перегрівається, спрацюває захист	Розімкніть коло однієї з фаз	Перевірте запобіжники, дроти та з'єднання
	Температура навколишнього середовища надто висока	Забезпечте охолодження
Витоки через ковзне торцеве ущільнення	Пошкоджене ковзне торцеве ущільнення	Замініть ковзне торцеве ущільнення
Нерівномірний потік	У режимі 2 сенсор тиску дає невірні покази	Установіть датчик з відповідною шкалою тиску та похибкою
У режимі 2 насос не вимикається, якщо потік нульовий	Зворотний клапан протікає	Почистіть його або замініть
	Зворотний клапан не підходить	Замініть його на відповідний зворотний клапан
	Резервуар має малу місткість унаслідок монтажу	Замініть його або встановіть додатковий резервуар

Якщо несправність неможливо виправити, зверніться до сервісного центру Wilo.

Операційні інциденти

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Перед будь-яким втручанням вимкніть насос(и).

Усі наведені нижче інциденти призводять до зупинки реле виявлення несправностей.

Перед будь-яким втручанням вимкніть насос.

Несправності		Характеристики перетворювача				Причини	Усунення
Зелений світлодіод	Червоний світлодіод	Час лінійного наростання перед вимкненням перетворювача	Кількість автоматичних перезапусків	Час очікування перед перезапуском	Стан контактного реле – Повідомлення про несправність		
Вимк.	Увімк.	Миттєво	3	60 s	Розімкнений	Знижена напруга живлення перетворювача	Перевірте напругу на клеммах перетворювача
Вимк.	Увімк.	Миттєво	3	60 s	Розімкнений	Завищена напруга живлення перетворювача	Зніміть з насоса перетворювач для двигуна, перевірте його або замініть
Вимк.	Увімк.	Миттєво	3	60 s	Розімкнений	Коротке замикання в двигуні	Занадто велика густина та/ або в'язкість перекачуваного середовища
Вимк.	Увімк.	< 60 s	3	60 s	Розімкнений	Підвищена напруга на насосі	Заправте, заповнивши насос. Перевірте герметичність ножного клапана
Вимк.	Увімк.	< 15 s	0	/	Розімкнений	Насос вимкнено або працює насухий	Перевірте напругу живлення та під'єднання дротів до давача
Вимк.	Увімк.	< 60 s	3	60 s	Розімкнений	Кабель давача (4–20 мА) обірваний (лише режим 2)	

Якщо насос повністю зупинений і необхідне втручання, вимкніть живлення; дочекайтеся повного згасання світлодіодів; усунути несправність і відновити живлення. Якщо несправність серйозна, необхідне втручання агента післяпродажного обслуговування.



Якщо рідина, що перекачується, є токсичною, корозійною або небезпечною для людей, обов'язково повідомте про це свого авторизованого сервісного центру WILU. У цьому випадку очистіть його, щоб забезпечити повну безпеку для ремонтника.

Якщо несправність неможливо усунути, зверніться до авторизованого монтажника, найближчого сервісного центру Wilo або його представника.

11. Запасні частини

Усі запасні частини потрібно замовляти через сервісний центр Wilo.
Щоб уникнути запитань і помилок у замовленнях, додавайте до кожного замовлення всі дані з заводської таблички.
Каталог запасних частин доступний на веб-сайті www.wilo.com.

12. Видалення відходів

Інформація про збір відпрацьованих електричних та електронних виробів

Належна утилізація та відповідна переробка цього виробу запобігають завданню шкоди навколишньому середовищу та виникненню небезпеки для особистого здоров'я.



ВКАЗІВКА. Утилізація разом з побутовими відходами заборонена!

У Європейському союзі цей символ може розташовуватися на виробі, упаковці або в супровідній документації. Він означає, що не допускається утилізація відповідних електричних та електронних виробів разом з побутовими відходами.

Для забезпечення належного поводження, переробки й утилізації відповідних відпрацьованих виробів необхідно звернути увагу на таке:

- дозволяється здавати ці вироби виключно на спеціально призначені сертифіковані пункти збору;
- необхідно дотримуватися застосованих регіональних постанов!

Проконсультуйтеся з місцевими органами самоврядування, найближчим пунктом видалення відходів або дилером, який продав цей виріб, щоб отримати інформацію про належну утилізацію. Додаткову інформацію з переробки можна знайти на веб-сайті www.wilo-recycling.com.

Виробник залишає за собою право вносити технічні зміни!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.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
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 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 Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
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.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerkkes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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 +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen@wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 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

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com