

## Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



**de** Einbau- und Betriebsanleitung

**fr** Notice de montage et de mise en service

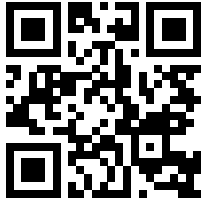
**en** Installation and operating instructions

**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

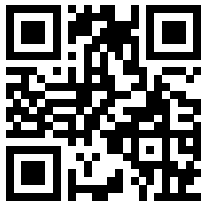
**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften



Stratos MAXO  
<https://qr.wilo.com/171>



Stratos MAXO-D  
<https://qr.wilo.com/172>



Stratos MAXO-Z  
<https://qr.wilo.com/173>

Fig. 1a:

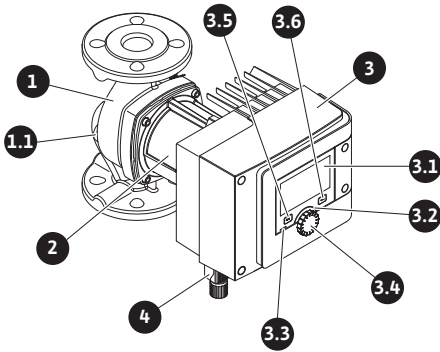


Fig. 1b:

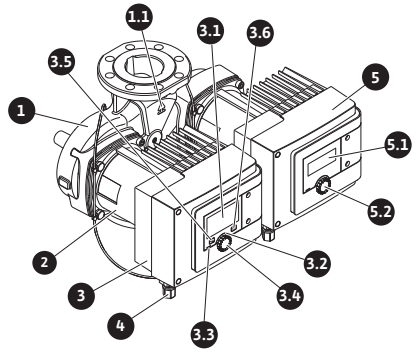


Fig. 2:

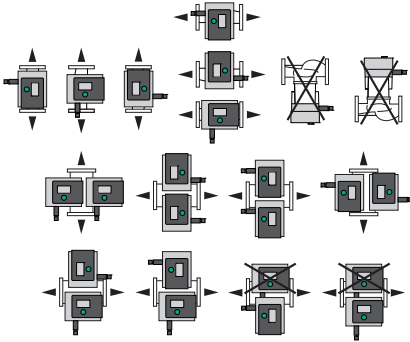


Fig. 3:

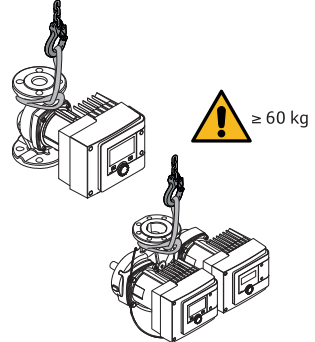


Fig. 4:

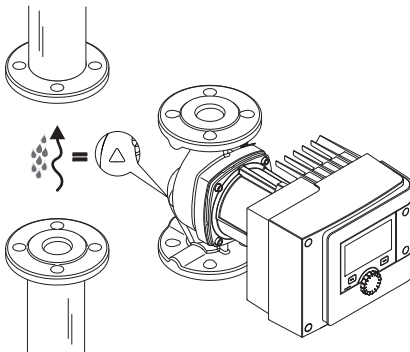


Fig. 5:

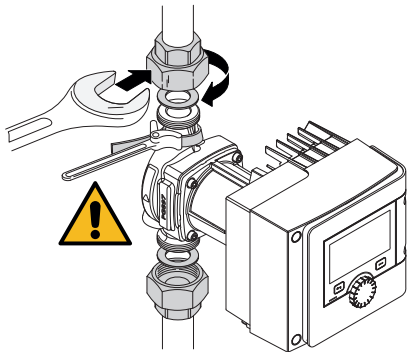


Fig. 6:

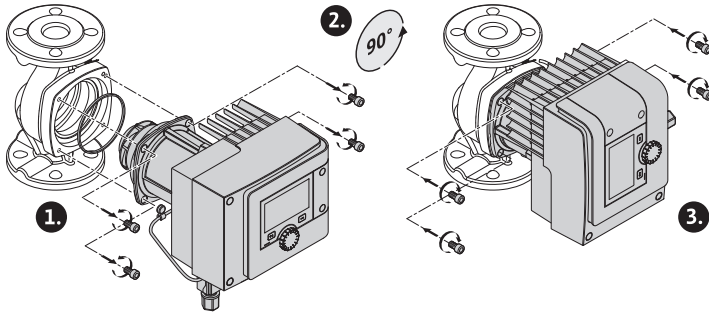


Fig. 7:

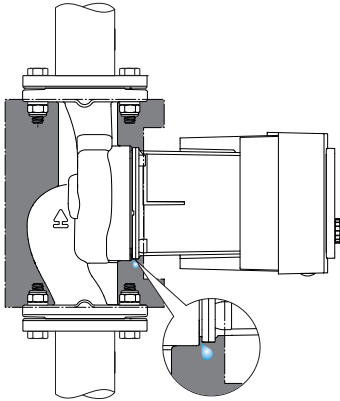


Fig. 8:

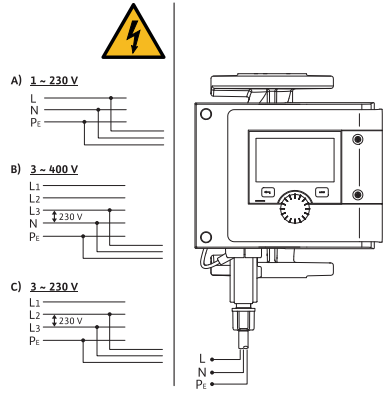


Fig. 9:

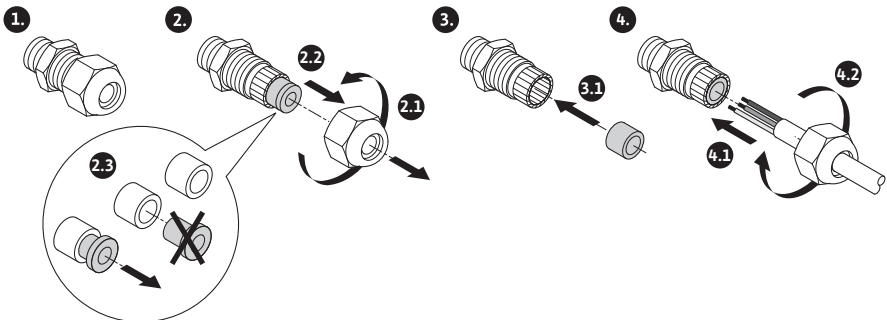


Fig. 10:

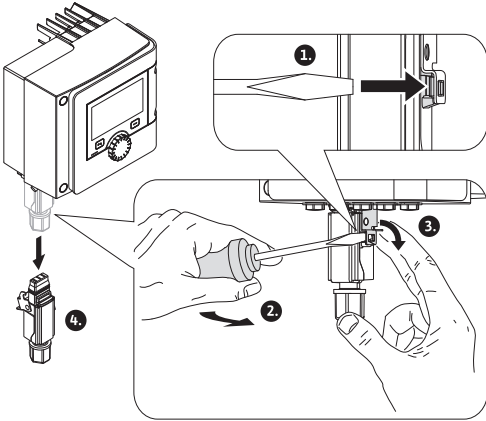


Fig. 11:

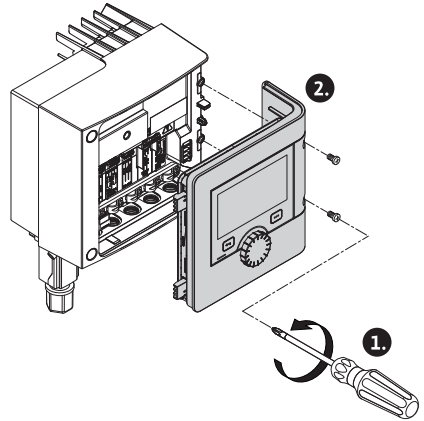
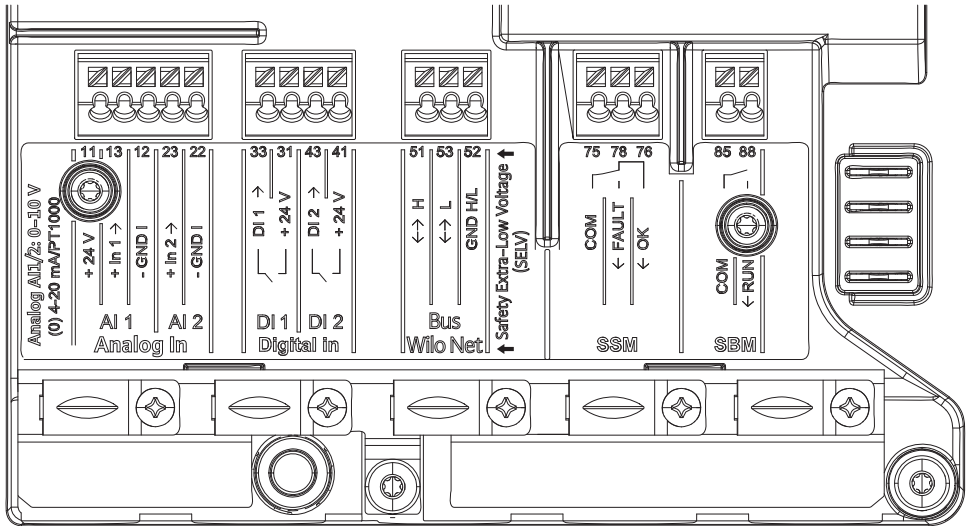


Fig. 12:





<b>Deutsch .....</b>	<b>8</b>
<b>Français .....</b>	<b>60</b>
<b>English .....</b>	<b>114</b>
<b>Italiano.....</b>	<b>165</b>
<b>Nederlands .....</b>	<b>218</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>10</b>
1.1	Über diese Anleitung .....	10
1.2	Urheberrecht .....	10
1.3	Vorbehalt der Änderung .....	10
1.4	Gewährleistungs- und Haftungsaus- schluss .....	10
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>10</b>
2.1	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen .....	11
2.2	Personalqualifikation .....	12
2.3	Elektrische Arbeiten .....	13
2.4	Pflichten des Betreibers .....	14
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Pumpe</b> .....	<b>15</b>
3.1	Zulässige Einbaulagen .....	16
3.2	Typenschlüssel .....	16
3.3	Technische Daten .....	17
3.4	Bluetooth-Funkschnittstelle .....	18
3.5	Mindest-Zulaufdruck .....	18
3.6	Zubehör .....	19
3.7	Besonderheiten der R7-Ausführung .....	19
<b>4</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehl- gebrauch</b> .....	<b>22</b>
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	22
4.2	Fehlgebrauch .....	24
4.3	Sicherheitshinweise .....	24
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>25</b>
5.1	Transportinspektion .....	25
5.2	Transport- und Lagerbedingungen .....	25
5.3	Transportieren .....	26
<b>6</b>	<b>Installation</b> .....	<b>26</b>
6.1	Pflichten des Betreibers .....	26
6.2	Sicherheit .....	26
6.3	Installation vorbereiten .....	27
6.4	Montieren .....	28
6.5	Ausrichten des Motorkopfs .....	30
6.6	Dämmen .....	33
6.7	Nach der Installation .....	33
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>34</b>
7.1	Anforderungen .....	35
7.2	Anschlussmöglichkeiten .....	37
7.3	Anschließen und Demontieren des Wilo- Connectors .....	37
7.4	Anschließen der Kommunikations- schnittstellen .....	38
7.5	Analogeingang (AI1) oder (AI2) – lila Klemmenblock .....	39
7.6	Digitaleingang (DI1) oder (DI2) – grauer Klemmenblock .....	40
7.7	Bus Wilo Net – grüner Klemmenblock ..	41
7.8	Sammelstörmeldung (SSM) – roter Klem- menblock .....	42
7.9	Sammelbetriebsmeldung (SBM) – oranger Klemmenblock .....	42
7.10	CIF-Modul .....	43
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>43</b>
8.1	Füllen und Entlüften .....	43
8.2	Spülen .....	44
8.3	Verhalten nach Einschalten der Span- nungsversorgung bei Erstinbetriebnahme .....	44
8.4	Bedienung der Pumpe .....	45
<b>9</b>	<b>Einstellen der Regelungsfunktionen</b> .....	<b>45</b>
9.1	Basis-Regelungsfunktionen .....	45
9.2	Zusatz-Regelungsfunktionen .....	46
<b>10</b>	<b>Doppelpumpenbetrieb</b> .....	<b>46</b>
10.1	Funktion .....	46
<b>11</b>	<b>Kommunikationsschnittstellen: Einstellung und Funktion</b> .....	<b>47</b>
11.1	Anwendung und Funktion SSM-Relais .....	47
11.2	Anwendung und Funktion SBM-Relais .....	48
11.3	SSM-/SBM-Relais Zwangssteuerung .....	49
11.4	Anwendung und Funktion der digitalen Steuereingänge DI1 und DI2 .....	50
<b>12</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>51</b>
12.1	Außerbetriebnahme .....	51
12.2	Demontage/Montage .....	52
<b>13</b>	<b>Störungen, Ursachen, Beseitigung</b> .....	<b>56</b>
13.1	Diagnose-Hilfen .....	57
13.2	Mechanische Störungen ohne Fehlermel- dungen .....	57
13.3	Fehlermeldungen .....	57
13.4	Warnmeldungen .....	58



13.5	Konfigurationswarnungen.....	58
<b>14</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>58</b>
<b>15</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>58</b>
15.1	Information zur Sammlung von ge- brauchten Elektro- und Elektronikpro- dukten.....	58
15.2	Batterie/Akku.....	59

# 1 Allgemeines

## 1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist ein Bestandteil des Produkts. Das Einhalten der Anleitung ist die Voraussetzung für die richtige Handhabung und Verwendung:

- Anleitung vor allen Tätigkeiten sorgfältig lesen.
- Anleitung jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Alle Angaben zum Produkt beachten.
- Kennzeichnungen am Produkt beachten.

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

## 1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2023

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

## 1.3 Vorbehalt der Änderung

Wilo behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen der exemplarischen Darstellung des Produkts.

## 1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

Wilo übernimmt insbesondere keine Gewährleistung oder Haftung in den folgenden Fällen:

- Unzureichende Auslegung wegen mangelhafter oder falscher Angaben des Betreibers oder Auftraggebers
- Nichteinhaltung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Unsachgemäße Lagerung oder Transport
- Fehlerhafte Montage oder Demontage
- Mangelhafte Wartung
- Unerlaubte Reparatur
- Mangelhafter Baugrund
- Chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse
- Verschleiß

# 2 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält grundlegende Hinweise für die einzelnen Lebensphasen des Produkts. Eine Missachtung dieser Hinweise zieht folgende Gefährdungen nach sich:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder
- Gefährdung der Umwelt durch Auslaufen gefährlicher Stoffe
- Sachschäden

- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren

Die Missachtung der Hinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

**Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten!**

## 2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

In dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Diese Sicherheitshinweise werden unterschiedlich dargestellt:

- Sicherheitshinweise für Personenschäden beginnen mit einem Signalwort, haben ein entsprechendes **Symbol vorangestellt** und sind grau hinterlegt.



### **GEFAHR**

#### **Art und Quelle der Gefahr!**

Auswirkungen der Gefahr und Anweisungen zur Vermeidung.

- Sicherheitshinweise für Sachschäden beginnen mit einem Signalwort und werden **ohne** Symbol dargestellt.

---

### **VORSICHT**

#### **Art und Quelle der Gefahr!**

Auswirkungen oder Informationen.

---

## Signalwörter

- **GEFAHR!**  
Missachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen!
- **WARNUNG!**  
Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!

- **VORSICHT!**  
Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich.
- **HINWEIS!**  
Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts

## Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr vor elektrischer Spannung



Warnung vor heißen Oberflächen



Warnung vor magnetischen Feldern



Hinweise

## Kennzeichnung von Querverweisen

Der Name des Kapitels oder der Tabelle steht in Anführungszeichen „“. Die Seitenzahl folgt in eckigen Klammern [ ] .

## 2.2 Personalqualifikation

Das Personal muss:

- In den lokal gültigen Unfallverhütungsvorschriften unterrichtet sein.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Das Personal muss die folgenden Qualifikationen haben:

- Elektrische Arbeiten: Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- Montage-/Demontearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.

- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.
- Wartungsarbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den verwendeten Betriebsmitteln und deren Entsorgung vertraut sein.

### **Definition „Elektrofachkraft“**

Eine Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, die die Gefahren von Elektrizität erkennen **und** vermeiden kann.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals muss der Betreiber sicherstellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss das Personal geschult und unterwiesen werden. Falls erforderlich kann das im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produkts erfolgen.

## **2.3 Elektrische Arbeiten**

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Beim Anschluss an das lokale Stromnetz die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens einhalten.
- Vor allen Arbeiten das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Personal über die Ausführung des elektrischen Anschlusses und über die Abschaltmöglichkeiten des Produkts unterrichten.
- Technische Angaben in dieser Einbau- und Betriebsanleitung sowie auf dem Typenschild einhalten.
- Produkt erden.
- Beim Anschluss des Produkts an elektrische Schaltanlagen die Vorschriften der Hersteller einhalten.
- Defekte Anschlusskabel umgehend durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.
- Niemals Bedienelemente entfernen.

- Führen Funkwellen (Bluetooth) zu Gefährdungen (z. B. im Krankenhaus) müssen diese, soweit sie am Installationsort nicht gewünscht oder untersagt sind, ausgeschaltet werden.

## 2.4 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss:

- Einbau- und Betriebsanleitung in der Sprache des Personals zur Verfügung stellen.
- Alle Arbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- Die benötigte Ausbildung des Personals für die angegebenen Arbeiten sicherstellen.
- Verantwortungsbereich und Zuständigkeiten des Personals sicherstellen.
- Das Personal über die Funktionsweise der Anlage unterrichten.
- Benötigte Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Eine Gefährdung durch elektrischen Strom ausschließen.
- Gefährliche Bauteile (extrem kalt, extrem heiß, drehend usw.) mit einem bauseitigen Berührungsschutz ausstatten.
- Defekte Dichtungen und Anschlusskabel austauschen lassen.
- Leicht entzündliche Materialien grundsätzlich vom Produkt fernhalten.

Das Einhalten der Vorschriften zur Unfallverhütung sicherstellen.

Das Einhalten lokaler oder genereller Vorschriften [IEC, VDE usw.] und die der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sicherstellen.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise beachten und dauerhaft lesbar halten:

- Warn- und Gefahrenhinweise
- Typenschild
- Drehrichtungspfeil/Fließrichtungssymbol

- Beschriftung von Anschlüssen

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen genutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und sie die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

### 3 Beschreibung der Pumpe

Die Smart-Pumpen Stratos MAXO, in den Ausführungen Rohrverschraubungs- oder Flanschanschluss, sind Nassläuferpumpen mit Permanentmagnetrotor.

Beschreibung der Pumpe/Bedienelemente (Fig. 1a und Fig. 1b).

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1.	Pumpengehäuse	
1.1	Fließrichtungssymbol	In diese Richtung soll das Medium fließen.
2.	Motor	Antriebseinheit
3.	Elektronikmodul	Elektronikeinheit mit graphischem Display.
3.1	Grafisches Display	Informiert über die Einstellungen und den Zustand der Pumpe. Selbsterklärende Bedienoberfläche zur Einstellung der Pumpe. Die Display-Anzeige kann nicht gedreht werden.
3.2	Grüner LED-Indikator	LED leuchtet, Pumpe ist mit Spannung versorgt. Es liegt keine Warnung und kein Fehler vor.
3.3	Blauer LED-Indikator	LED leuchtet, Pumpe wird über eine Schnittstelle von extern beeinflusst, z.B. durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth-Fernbedienung</li> <li>• Sollwertvorgabe über Analogeingang AI1 oder AI2</li> <li>• Eingriff der Gebäudeautomation über Steuereingang DI1 / DI2 oder Buskommunikation.</li> </ul> – Blinkt bei bestehender Doppelpumpenverbindung
3.4	Bedienknopf	Menü-Navigation und Editieren durch Drehen und Drücken.

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
3.5	Zurück-Taste	<p>Navigiert im Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur vorherigen Menüebene zurück (1x kurz drücken).</li> <li>• zur vorherigen Einstellung zurück (1x kurz drücken).</li> <li>• zum Hauptmenü zurück (1x länger drücken, &gt; 1 s).</li> </ul> <p>Schaltet in Kombination mit der Kontext-Taste Tastensperre ein oder aus. &gt; 5 s.</p>
3.6	Kontext-Taste	<p>Öffnet Kontext-Menü mit zusätzlichen Optionen und Funktionen.</p> <p>Schaltet in Kombination mit der Zurück-Taste Tastensperre ein oder aus. &gt; 5 s.</p>
4.	Wilo-Connector	Elektrischer Anschlussstecker für den Netzanschluss
5.	Basismodul	Elektronikeinheit mit LED-Display
5.1	LED-Display	Informiert über Fehlercode und Bluetooth-PIN.
5.2	Bedienknopf des LED-Displays	Auslösen der Entlüftungsfunktion durch Drücken. Ein Drehen ist <b>nicht</b> möglich.

Tab. 1: Beschreibung der Bedienelemente

Auf dem Motorgehäuse befindet sich ein Elektronikmodul (Fig. 1a/b, Pos.3) welches die Pumpe regelt und Schnittstellen bereitstellt. Je nach ausgewählter Anwendung oder Regelungsfunktion wird auf Drehzahl, Differenzdruck, Temperatur oder Volumenstrom geregelt.

Bei allen Regelungsfunktionen passt sich die Pumpe einem wechselnden Leistungsbedarf der Anlage ständig an.

### 3.1 Zulässige Einbaulagen

Zulässige Einbaulagen beachten (Fig. 2).

### 3.2 Typenschlüssel

Beispiel: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Pumpenbezeichnung
	Einzelpumpe (ohne Kennbuchstabe)
-D	Doppelpumpe
-Z	Einzelpumpe für Trinkwasser-Zirkulationssysteme
32	Flansanschluss DN 32
	Verschraubungsanschluss: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Flansanschluss: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombiflansch: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Stufenlos einstellbare Sollwerthöhe
	0,5: Minimale Förderhöhe in m
	12: Maximale Förderhöhe in m
	bei Q = 0 m³/h



**Beispiel: Stratos MAXO-D 32/0,5-12**

-P1	Ausführung „LABS-frei“
-R7	Ausführung ohne internen Temperatursensor (Ersatzteil/Zubehör)

Tab. 2: Typenschlüssel

**3.3 Technische Daten****Technische Daten Heizung /Klima/Kälte**

Technische Daten	
Zulässige Medientemperatur	-10 ... +110 °C -10 ... +90 °C (bei Ausführung -R7)*
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +40 °C
Schutzart	IPX4D
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 % (nicht kondensierend)
Netzspannung	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Fehlerstrom $\Delta I$	$\leq 3,5$ mA
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach: EN 61800-3:2018 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit nach: EN 61800-3:2018 / Industriebereich (C2)
Emissions-Schalldruckpegel	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A) $P_2 > 160$ W ... 890 W: $\leq 41$ dB(A) $P_2 > 890$ W ... 1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Energieeffizienzindex (EEI)**	$\leq 0,17$ ... $\leq 0,19$ (typabhängig)
Temperaturklasse	TF110 (siehe IEC60335-2-51)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)
Max. zulässiger Betriebsdruck	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*Erweiterung der Medientemperatur auf +110 °C möglich durch Nachrüsten des internen Temperatursensors (Ersatzteil/Zubehör)

\*\*EEI-Wert der Pumpe wird mit ausgeschaltetem Display erzielt.

<sup>1)</sup> Standardausführung

<sup>2)</sup> Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)

Tab. 3: Technische Daten Heizung/Klima/Kälte

**Technische Daten Trinkwasser**

Technische Daten	
Zulässige Medientemperatur	0 ... +80 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	0 ... +40 °C

Technische Daten	
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 % (nicht kondensierend)
Schutzart	IPX4D
Netzspannung	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Fehlerstrom $\Delta I$	$\leq 3,5$ mA
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach: EN 61800-3:2018 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit nach: EN 61800-3:2018 / Industriebereich (C2)
Emissions-Schalldruckpegel	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A) $P_2 > 160$ W ... 890 W: $\leq 41$ dB(A) $P_2 > 890$ W ... 1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Energieeffizienzindex (EEI)*	$\leq 0,17$ ... $\leq 0,19$ (typabhängig)
Temperaturklasse	TF80 (siehe IEC60335-2-51)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)
Max. zulässiger Betriebsdruck	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*EEI-Wert der Pumpe wird mit ausgeschaltetem Display erzielt.

<sup>1)</sup> Standardausführung

<sup>2)</sup> Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)

Tab. 4: Technische Daten Trinkwasser

Weitere Angaben siehe Typenschild und Katalog.

### 3.4 Bluetooth-Funkschnittstelle

Die Pumpe verfügt über eine Bluetooth-Schnittstelle zur Anbindung an mobile Endgeräte. Mit der Wilo-Smart Connect Funktion aus der Wilo Assistant App (für IOS und Android) und einem Smartphone lässt sich die Pumpe bedienen, einstellen und Pumpendaten auslesen. Bluetooth ist werkseitig aktiv und kann, falls erforderlich, über das Menü Einstellungen/Geräteeinstellungen/Bluetooth deaktiviert werden.

- Frequenzband: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Abgestrahlte maximale Sendeleistung: < 10 dBm (EIRP)

### 3.5 Mindest-Zulaufdruck

Mindest-Zulaufdruck (über atmosphärischen Druck) am Saugstutzen der Pumpe zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen bei Medientemperatur:

Nennweite	Medientemperatur			
	-10 °C bis +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H <sub>max</sub> = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H <sub>max</sub> = 16 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H <sub>max</sub> = 14 m, 16 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Mindest-Zulaufdruck



## HINWEIS

Gültig bis 300 m über dem Meeresspiegel. Für höhere Lagen +0,01 bar/100 m.

Bei höheren Medientemperaturen, Fördermedien geringerer Dichte, höheren Strömungswiderständen oder geringerem Luftdruck, Werte entsprechend anpassen.

Die maximale Installationshöhe beträgt 2000 Meter über NN.

## 3.6 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden.

Detaillierte Auflistung siehe Katalog.



## HINWEIS

Der Stratos MAXO Netz-Winkelstecker (Zubehör) kann bei beengten Anschlusssituationen alternativ zum mitgelieferten Wilo-Connector verwendet und eingesetzt werden.

## 3.7 Besonderheiten der R7-Ausführung

Die Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 ist werkseitig nicht mit dem integrierten Temperatursensor bestückt. Dadurch ergeben sich funktionale Unterschiede zu Wilo-Stratos MAXO Pumpen mit integriertem Temperatursensor.

### Eingeschränkt nutzbare Regelfunktionen ohne internen Temperatursensor

Der Funktionsumfang der Ausführung „-R7“ ist gegenüber der Wilo-Stratos MAXO um folgende Funktionen eingeschränkt oder nicht nutzbar:

- T-const.
- ΔT-const.



## HINWEIS

Die Regelungsfunktionen T-const. und  $\Delta T$ -const. können mit externen Sensoren (z.B. PT1000), die an den Analogeingängen AI1 und AI2 angeschlossen werden, betrieben werden.



## HINWEIS

Bei den temperaturgeführten Regelungsarten T-const. und  $\Delta T$ -const. steht der „Interne Sensor“ als Fühlerquelle T1 oder T2 nicht zur Verfügung.



## HINWEIS

Im Einstellungsassistenten (Menü) können die temperaturgeführten Regelungsfunktionen ausgewählt werden. Der nicht angeschlossene interne Sensor erzeugt eine Warnung (W576).

### Nicht nutzbare Regelfunktionen ohne internen Temperatursensor

- Wilo-Stratos MAXO Pumpen mit **SW ≤ 01.04.31.00:**

Der Funktionsumfang der Ausführung „-R7“ ist gegenüber der Wilo-Stratos MAXO um folgende Funktionen reduziert, so dass sie **nicht** nutzbar sind:

- Nachtabsenkung
- Umschaltung Heizen/Kühlen (Automatik)
- Wärme-/Kältemengenmessung



## HINWEIS

Die Funktion „Nachtabsenkung“, die „automatische Umschaltung Heizen/Kühlen“ und die Wärme-/Kältemengenmessung sind auf das Signal des internen Temperatursensors angewiesen.

Im Menü unter „Einstellungen/Regelbetrieb einstellen“ wird die Funktion „Nachtabsenkung“ nicht angeboten.

Zur Nutzung der Funktion den internen Temperatursensor als Zubehör bestellen, einbauen und das Sensor-kabel mit der Elektronik verbinden. Dann erscheint auch wieder die Auswahl „Nachtabsenkung“ im Menü.



## HINWEIS

Wenn im Menü die Auswahl Automatik „Umschaltung Heizen/Kühlen“ gewählt wird, erscheint die Warnmeldung W576 im Display.



## HINWEIS

Bei der Funktion „Wärme-/Kältemengenmessung“ kann der „Interne Fühler“ nicht als Fühlerquelle im Vorlauf und Rücklauf ausgewählt werden. Es können nur Fühler, die an AI1 und AI2 angeschlossen werden, ausgewählt werden.

- Wilo-Stratos MAXO Pumpen mit **SW > 01.05.10.00:**  
Der Funktionsumfang der Ausführung „-R7“ ist gegenüber der Wilo-Stratos MAXO um folgende Funktionen reduziert, so dass sie **nicht** nutzbar sind:
  - Nachtabsenkung
  - Umschaltung Heizen/Kühlen (Automatik)

Die Funktion „Wärme-/Kältemengenmessung“ ist auf das Signal des internen Temperatursensors nicht mehr angewiesen.

Bei der Funktion „Wärme-/Kältemengenmessung“ können zwei Temperatursensoren an den Analogeingängen AI1 und AI2 angeschlossen und als Temperaturquellen konfiguriert werden. Annahme hierbei ist, dass der Temperaturfühler für die Vorlauftemperatur auch gleichzeitig der Temperaturfühler für die Medientemperatur ist.



## HINWEIS

In einigen Installationen, in denen die Vorlauftemperatur nicht gleich der Medientemperatur ist, kann die Genauigkeit der Wärme-/Kältemengenerfassung abweichen.

### Temperaturanzeige

Auf dem Display der Ausführung „-R7“ wird keine Medientemperatur als Wert angezeigt. An der Stelle erscheint ein Querbalken („-“). Das Merkmal steht für einen nicht montierten Temperatursensor.



## HINWEIS

Die Medientemperatur auf dem Display wird ausschließlich über das Signal des internen Temperaturfühlers angezeigt. Eine Konfigurations- oder Anzeigemöglichkeit über externe Sensoren an den analogen Eingängen (AI1 oder AI2) ist bei Ausführung „-R7“ nicht möglich.



## HINWEIS

Bei den temperaturgeführten Regelungsarten mit extern angeschlossenen Temperatursensoren wird in Abhängigkeit der gewählten Regelungsart entweder eine oder beide Temperaturen angezeigt.

### Maximale Medientemperatur

Technische Daten	
Zulässige Medientemperatur	-10 ... +90 °C(*)

Technische Daten	
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +40 °C

Tab. 6: Technische Daten

(\*) Eine Erweiterung der Medientemperatur auf +110 °C ist durch Nachrüsten des internen Temperatursensors möglich.

### Upgrade-Möglichkeit der Wilo-Stratos MAXO-R7 zur Wilo-Stratos MAXO

Falls die Funktionalitäten des Temperatursensors gewünscht werden, kann die Wilo-Stratos MAXO-R7 funktional auf den Funktionsumfang der Wilo-Stratos MAXO aufgerüstet werden. Durch die Nachrüstung des internen Temperatursensors (Ersatzteil/Zubehör) entspricht die Wilo-Stratos MAXO-R7 vom Funktionsumfang wieder einer Wilo-Stratos MAXO.



## HINWEIS

Wenn der Temperatursensor einmal installiert und mit der Elektronik verbunden wurde, ist die Rückführung auf die Ausführung „-R7“ nicht mehr möglich.

## 4 Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlgebrauch

### 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### Pumpen für die Anwendung Heizung/Klima/Kälte

Die Smart-Pumpen der Baureihe Stratos MAXO/-D dienen zum Umwälzen von Medien in folgenden Anwendungsgebieten:

- Warmwasser-Heizungsanlagen
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufe
- Geschlossene industrielle Umwälzsysteme
- Solaranlagen
- Geothermieanlagen
- Klimaanlage

Die Pumpen erfüllen nicht die Anforderungen der ATEX-Richtlinie und sind nicht für die Förderung explosiver oder leicht entflammbarer Medien geeignet!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung dieser Anleitung sowie die Angaben und Kennzeichnungen auf der Pumpe.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als Fehlgebrauch und führt zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

#### Zugelassene Medien

##### Heizungspumpen:

- Heizungswasser nach VDI 2035 Teil 1 und Teil 2
- Demineralisiertes Wasser nach VDI 2035-2, Kapitel „Wasserbeschaffenheit“
- Wasser-Glykol-Gemische, max. Mischungsverhältnis 1:1  
Bei Beimischungen von Glykol die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis korrigieren.
- Äthylen-/Propylenglykole mit Korrosionsschutzinhibitoren.
- Keine Sauerstoffbindemittel, keine chemischen Dichtmittel (auf korrosionstechnisch geschlossene Anlage entsprechend VDI 2035 achten); undichte Stellen überarbeiten.

- Handelsübliche Korrosionsschutzmittel<sup>1)</sup> ohne korrosiv wirkende anodische Inhibitoren (Unterdosierung durch Verbrauch!).
- Handelsübliche Kombinationsprodukte<sup>1)</sup> ohne anorganische oder polymere Filmbildner.
- Handelsübliche Kühlsolen<sup>1)</sup>.



## WARNUNG

### Personen- und Sachschäden durch unzulässige Fördermedien!

Unzulässige Fördermedien können Personenschäden hervorrufen und die Pumpe zerstören.

- Nur Markenware mit Korrosionsschutzinhibitoren verwenden!
- Chloridgehalte des Füllwassers gemäß Herstellerangabe einhalten! Chloridhaltige Lotpasten sind **nicht** zugelassen!
- Sicherheitsdatenblätter und Herstellerangaben unbedingt beachten!

<sup>1)</sup>Zusatzstoffe dem Fördermedium auf der Druckseite der Pumpe beimischen, auch entgegen der Empfehlung des Additivherstellers.

## Salzhaltige Medien

## VORSICHT

### Sachschäden durch salzhaltige Medien!

Salzhaltige Medien (z.B. Karbonate, Acetate oder Formiate) wirken sehr korrodierend und können die Pumpe zerstören!

- Medientemperaturen über 40 °C sind für salzhaltige Medien nicht zugelassen!
- Korrosionsinhibitor verwenden und dessen Konzentration ständig überprüfen!



## HINWEIS

Andere Medien nur nach Freigabe durch WILO SE verwenden.

## VORSICHT

### Sachschäden durch Anreicherung chemischer Stoffe!

Bei Wechsel, Wiederbefüllung oder Nachfüllung des Fördermediums mit Zusatzstoffen besteht die Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung chemischer Stoffe.

- Pumpe lange separat spülen. Sicherstellen, dass das alte Medium vollständig aus dem Pumpeninneren entfernt ist!
- Bei Druckwechselspülungen Pumpe abtrennen!
- Bei chemischen Spülmaßnahmen:
  - Pumpe für die Dauer der Reinigung aus dem System ausbauen!

## Trinkwasserpumpen:



## WARNUNG

### Gesundheitsgefahr durch nicht für Trinkwasser zugelassene Medien!

Aufgrund der eingesetzten Werkstoffe dürfen die Pumpen der Baureihe Stratos MAXO/-D nicht im Trinkwasser- oder Lebensmittelbereich eingesetzt werden.

Die Smart-Pumpen der Baureihe Wilo-Stratos MAXO-Z sind durch Materialauswahl und Konstruktion, unter Berücksichtigung der Leitlinien des Umweltbundesamts (UBA), speziell auf die Betriebsverhältnisse in Trinkwasser-Zirkulationssystemen abgestimmt:

- Trinkwasser gem. EG-Trinkwasserrichtlinie.
- Saubere, nicht aggressive dünnflüssige Medien gemäß nationalen Trinkwasserverordnungen.

## VORSICHT

### Sachschäden durch chemische Desinfektionsmittel!

Chemische Desinfektionsmittel können zu Werkstoffschäden führen.

- Vorgaben der DVGW-W557 einhalten! **Oder:**
- Pumpe für die Dauer der chemischen Desinfektion ausbauen!

## 4.2 Fehlgebrauch

**WARNUNG! Fehlgebrauch der Pumpe kann zu gefährlichen Situationen und zu Schäden führen.**

- Niemals andere Fördermedien einsetzen.
- Grundsätzlich leicht entzündliche Materialien/Medien vom Produkt fernhalten.
- Niemals Unbefugte Arbeiten ausführen lassen.
- Niemals außerhalb der angegebenen Verwendungsgrenzen betreiben.
- Niemals eigenmächtige Umbauten vornehmen.
- Ausschließlich autorisiertes Zubehör und Originalersatzteile verwenden.
- Niemals mit Phasenanschnittsteuerung/Phasenabschnittsteuerung betreiben.

## 4.3 Sicherheitshinweise

### Elektrischer Strom



## GEFAHR

### Stromschlag!

Die Pumpe wird elektrisch betrieben. Bei Stromschlag besteht Lebensgefahr!

- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur durch Elektrofachkräfte ausführen lassen.
- Vor allen Arbeiten Spannungsversorgung (gegebenenfalls auch an SSM und SBM) abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Elektronikmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden.
- Pumpe ausschließlich mit intakten Bauteilen und Anschlussleitungen betreiben.



## Magnetfeld



### GEFAHR

#### Magnetfeld!

Der Permanentmagnetrotor im Inneren der Pumpe kann bei Demontage für Personen mit medizinischen Implantaten (z.B. Herzschrittmacher) lebensgefährlich sein.

- Niemals Motor öffnen und niemals Rotor herausnehmen.

## Heiße Komponenten



### WARNUNG

#### Heiße Komponenten!

Pumpengehäuse, Motorgehäuse und unteres Modulgehäuse können heiß werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Im Betrieb nur die Bedienoberfläche berühren.
- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- Leicht entzündliche Materialien fernhalten.

## 5 Transport und Lagerung

Bei Transport und Zwischenlagerung ist die Pumpe inkl. Verpackung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigungen zu schützen.



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch aufgeweichte Verpackung!

Aufgeweichte Verpackungen verlieren ihre Festigkeit und können durch Herausfallen des Produkts zu Personenschäden führen.



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch gerissene Kunststoffbänder!


Gerissene Kunststoffbänder an der Verpackung heben den Transportschutz auf. Das Herausfallen des Produkts kann zu Personenschäden führen.

### 5.1 Transportinspektion

Lieferung unverzüglich auf Schäden und Vollständigkeit prüfen. Gegebenenfalls sofort reklamieren.

### 5.2 Transport- und Lagerbedingungen

- In Originalverpackung lagern.

- Lagerung der Pumpe mit horizontaler Welle und auf waagrechttem Untergrund. Auf das Verpackungssymbol  (Oben) achten.
- Nur an Motor oder Pumpengehäuse tragen. Bei Bedarf Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Vor Feuchtigkeit und mechanischen Belastungen schützen.
- Zulässiger Temperaturbereich:  $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 ... 95 %
- Pumpe nach einem Einsatz (z. B. Funktionstest) sorgfältig trocknen und maximal 6 Monate lagern.

#### Trinkwasser-Zirkulationspumpen:

- Nach Entnahme des Produkts aus der Verpackung eine Verschmutzung oder Kontamination vermeiden.

### 5.3 Transportieren

## VORSICHT

### Ein unsachgemäßes Heben der Pumpe am Elektronikmodul kann zu Schäden an der Pumpe führen.

- Pumpe niemals am Elektronikmodul heben.

- Nur am Motor oder Pumpengehäuse tragen.
- Bei Bedarf Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Fig. 3).

## 6 Installation

- Montage-/Demontearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.

### 6.1 Pflichten des Betreibers

- Nationale und regionale Vorschriften beachten!
- Lokal gültige Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Alle Vorschriften zum Arbeiten mit schweren Lasten beachten.

### 6.2 Sicherheit



## WARNUNG

### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Pumpengehäuse und Nassläufermotor können heiß werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Im Betrieb nur das Regelmodul berühren.
- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen.



## WARNUNG

### Verbrühungsgefahr durch heiße Fördermedien!

Heiße Fördermedien können zu Verbrühungen führen.

Vor dem Einbau oder Ausbau der Pumpe oder dem Lösen der Gehäuseschrauben Folgendes beachten:

- Heizungssystem vollständig abkühlen lassen.
- Absperrarmaturen schließen oder Heizungssystem entleeren.



## GEFAHR

### Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen.

Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Schutzausrüstung (z. B. Helm, Handschuhe) tragen.
- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.

## 6.3 Installation vorbereiten

1. Die Rohrleitungen mit geeigneten Vorrichtungen an Boden, Decke oder Wand befestigen, sodass die Pumpe nicht das Gewicht der Rohrleitung trägt.
2. Bei Einbau im Vorlauf offener Systeme den Sicherheitsvorlauf vor der Pumpe abzweigen (EN 12828).
3. Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren, sodass eine spätere Prüfung oder ein Austausch leicht möglich ist.
4. Alle Schweiß- und Lötarbeiten abschließen.
5. System spülen.
6. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe vorsehen.
7. Ein- und Auslaufstrecken vor und hinter der Pumpe einhalten.
8. Sicherstellen, dass die Pumpe frei von mechanischen Spannungen montiert werden kann.
9. 10 cm Abstand um das Elektronikmodul vorsehen, damit es nicht überhitzt.
10. Zulässige Einbaulagen beachten.

### Installation innerhalb eines Gebäudes

Pumpe in einem trockenen, gut belüfteten und – gemäß der Schutzart (siehe Typenschild der Pumpe) – staubfreiem Raum installieren.

## VORSICHT

### Über-/Unterschreitung der zulässigen Umgebungstemperatur!

Bei Übertemperaturen schaltet das Elektronikmodul ab!

- Für ausreichende Belüftung/Beheizung sorgen!
- Elektronikmodul und Pumpe niemals mit Gegenständen abdecken!
- Zulässige Umgebungstemperaturen beachten (siehe Tabelle „Technische Daten“ [} 17]).

Innerhalb eines Gebäudes kann es je nach Anwendung zur Kondensatbildung in der Pumpe kommen.



## HINWEIS

Zur Vermeidung von Kondensatbildung in der Elektronik die Pumpe dauerhaft laufen lassen oder eine Begleitheizung installieren.

### Installation außerhalb eines Gebäudes (Außenaufstellung)

- Zulässige Umgebungsbedingungen und Schutzart beachten.
- Pumpe in einem Gehäuse als Wetterschutz installieren. Zulässige Umgebungstemperaturen beachten (siehe Tabelle „Technische Daten“ [} 17]).
- Pumpe gegen Witterungseinflüsse wie direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee schützen.
- Die Pumpe so schützen, dass die Kondensatablaufnuten frei von Verschmutzungen bleiben.
- Bildung von Kondensatwasser durch geeignete Maßnahmen verhindern.



## HINWEIS

Zur Vermeidung von Kondensatbildung in der Elektronik die Pumpe dauerhaft laufen lassen oder eine Begleitheizung installieren.

## 6.4 Montieren

- Spannungsfreie Montage mit waagrecht liegender Pumpenwelle durchführen!
- Sicherstellen, dass eine Installation der Pumpe mit korrekter Durchflussrichtung möglich ist: Auf Fließrichtungssymbol am Pumpengehäuse achten (Fig. 4)!
- Installation der Pumpe nur in zulässiger Einbaulage (Fig. 2)!
- Bei Bedarf Motor inkl. Elektronikmodul drehen, siehe Kapitel „Ausrichten des Motorkopfs [} 30“

## VORSICHT

### Ausfall der Elektronik durch Tropfwasser

Bei nicht zulässiger Modulposition besteht die Gefahr, dass Tropfwasser in das Modul gelangt. Dies kann zu einem Defekt/Ausfall der Elektronik führen.

- Die Modulposition mit Kabelanschluss nach oben weisend ist nicht zulässig!

### 6.4.1 Rohrverschraubungspumpe montieren



#### WARNUNG

##### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Rohrleitung kann heiß werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Heizungssystem vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

#### Montageschritte

1. Passende Rohrverschraubungen installieren.
2. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen.
3. Pumpe mit den mitgelieferten Flachdichtungen einsetzen (Fig. 5). **Fließrichtung beachten!** Das Fließrichtungssymbol auf dem Pumpengehäuse muss in Fließrichtung zeigen (Fig. 4).
4. Pumpe mit den Überwurfmuttern verschrauben. Dabei ausschließlich mit Gurtrohrzange am Pumpengehäuse gegenhalten.
5. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe öffnen.
6. Dichtigkeit prüfen.

### 6.4.2 Flanscpumpe montieren



#### WARNUNG

##### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Rohrleitung kann heiß werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Heizungssystem vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.



#### WARNUNG

##### Verletzungs- und Verbrühungsgefahr durch unsachgemäße Installation!

Bei unsachgemäßer Installation kann die Flanschverbindung beschädigt und undicht werden. Verbrühungsgefahr durch austretendes heißes Medium!

- Niemals zwei Kombiflansche miteinander verbinden!
- Pumpen mit Kombiflansch sind nicht für Betriebsdrücke PN 16 zugelassen!
- Die Verwendung von Sicherungselementen (z.B. Federringe) kann zu Undichtigkeiten in der Flanschverbindung führen. Sie sind deshalb nicht zulässig. Zwischen dem Schrauben-/Mutterkopf und dem Kombiflansch beiliegende Unterlegscheiben (Lieferumfang) verwenden!
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente gemäß folgender Tabelle dürfen auch bei Verwendung von Schrauben mit höherer Festigkeit ( $\geq 4.6$ ) nicht überschritten werden, da sonst Absplitterungen im Kantenbereich der Langlöcher auftreten können. Dadurch verlieren die Schrauben ihre Vorspannung und die Flanschverbindung kann undicht werden. Verbrühungsgefahr!

- Ausreichend lange Schrauben verwenden. Das Gewinde der Schraube muss mindestens einen Gewindegang aus der Schraubenmutter herausragen.
- Leckageprüfung bei größtmöglichem zulässigen Betriebsdruck durchführen!

### Schrauben und Anzugsdrehmomente

#### Flanschpumpe PN 6

	DN 32 ... DN 65	DN 80 ... DN 100
Schraubendurchmesser	M12	M16
Festigkeitsklasse	≥ 4.6	≥ 4.6
Anzugsdrehmoment	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Flanschbefestigung PN 6

#### Flanschpumpe PN 10 und PN 16 (kein Kombiflansch)

	DN 32 ... DN 100
Schraubendurchmesser	M16
Festigkeitsklasse	≥ 4.6
Anzugsdrehmoment	95 Nm

Tab. 8: Flanschbefestigung PN 10 und PN 16

### Montageschritte

1. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen.
2. Pumpe zusammen mit zwei geeigneten Flachdichtungen so in die Rohrleitung einsetzen, dass die Flansche an Pumpenein- und -auslass verschraubt werden können. **Fließrichtung beachten!** Das Fließrichtungssymbol auf dem Pumpengehäuse muss in Fließrichtung zeigen (Fig. 4).
3. Flansche mit geeigneten Schrauben und den mitgelieferten Unterlegscheiben in 2 Schritten über Kreuz miteinander verschrauben. Vorgegebene Anzugsdrehmomente beachten!
4. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe öffnen.
5. Dichtigkeit prüfen.

## 6.5 Ausrichten des Motorkopfs

Je nach Einbaulage muss der Motorkopf ausgerichtet werden.



### HINWEIS

Zulässige Einbaulagen prüfen (Siehe Kapitel „Zulässige Einbaulagen“ [ ] 16)).



### HINWEIS

Generell den Motorkopf drehen, bevor die Anlage befüllt ist!



## HINWEIS

Nach Ausrichten des Motorkopfs Dichtigkeitsprüfung vornehmen. Leckageprüfung bei größtmöglichem zulässigen Betriebsdruck (siehe Typenschild) durchführen!

Je nach Pumpentyp sind unterschiedliche Vorgehensweisen notwendig.

**Fall 1:** Zugang zu den Motorbefestigungsschrauben ist erschwert.

### Einzelpumpe

1. Wärmedämmschale durch Auseinanderziehen der beiden Halbschalen demontieren.
2. Stecker des Sensorkabels vorsichtig vom Elektronikmodul abziehen (nicht relevant bei Ausführung „-R7“).
3. Schrauben des Moduldeckels (HMI) lösen.
4. Moduldeckel inklusive Display abnehmen und sicher ablegen.
5. Innensechskantschrauben M4 im Elektronikmodul lösen.
6. Elektronikmodul vom Motor abziehen.



## GEFAHR

### Lebensgefahr durch Stromschlag! Generator- oder Turbinenbetrieb bei Durchströmung der Pumpe!

Auch ohne Modul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsfähliche Spannung anliegen!

7. Gegebenenfalls Kabelschleife durch Entfernen des Kabeldrillers lösen.
8. Schrauben am Motorgehäuse lösen und Motorkopf vorsichtig drehen. **Nicht** aus dem Pumpengehäuse entnehmen (Fig. 6)!

## WARNUNG

### Leckage!

Schäden an der Dichtung führen zu Leckage.

- Dichtung nicht entnehmen.
- Beschädigte Dichtung auswechseln.

9. Anschließend Motorbefestigungsschrauben über Kreuz anziehen. Anzugsdrehmomente beachten! (Tabelle „Anzugsdrehmomente“)
10. Elektronikmodul auf den Motorkopf setzen (Führungsbolzen geben die genaue Position vor).
11. Elektronikmodul mit Innensechskantschrauben M4 befestigen. (Drehmoment  $1,2 \pm 0,2$  Nm)
12. Moduldeckel inklusive Display mit den Positionsstegen voran in die Nuten führen, Deckel zuklappen und mit Schrauben befestigen.



## VORSICHT

### Heiße Bauteile!

Beschädigung des Sensorkabels durch heißen Motorkopf!

- Sensorkabel so verlegen, dass das Kabel den Motorkopf nicht berührt.

13. Stecker des Sensorkabels in den Anschluss im Modul einstecken (nicht relevant bei Ausführung „-R7“).
14. Beide Halbschalen der Wärmedämmschale um das Pumpengehäuse legen und zusammendrücken.

**Fall 2:** Zugang zu den Motorbefestigungsschrauben ist gut erreichbar.

- Handlungsschritt 1 ... 2, 8 ... 9 und 13 ... 14 nacheinander ausführen.  
Handlungsschritte 3 ... 7 und 10 ... 12 können entfallen.

### Doppelpumpe



## HINWEIS

Generell den Motorkopf drehen, bevor die Anlage befüllt ist!

Wenn ein oder beide Motorköpfe gedreht werden müssen, das Doppelpumpenkabel, das beide Elektronikmodule miteinander verbindet, lösen.

Handlungsschritte wie bei der Einzelpumpe beschrieben ausführen:

**Fall 1:** Zugang zu den Motorbefestigungsschrauben ist erschwert.

- Handlungsschritt 2 ... 13 nacheinander ausführen.

**Fall 2:** Zugang zu den Motorbefestigungsschrauben ist gut erreichbar.

- Handlungsschritt 2, 7 ... 9 und 13 nacheinander ausführen.  
Handlungsschritte 1, 3 ... 6, 10 ... 12 und 14 können entfallen.

Beide Elektronikmodule erneut mit dem Doppelpumpenkabel verbinden. Gegebenenfalls Kabelschleife durch Entfernen des Kabeldrillers lösen.

### Anzugsdrehmomente der Motorbefestigungsschrauben

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Anzugsdrehmomente [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8 ... 10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 ... 20

Tab. 9: Anzugsdrehmomente



## 6.6 Dämmen

### Isolierung der Pumpe in Heizungsanlagen und Trinkwasserzirkulations-Anwendungen (nur Einzelpumpe)



#### WARNUNG

##### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die gesamte Pumpe kann sehr heiß werden. Beim Nachrüsten der Isolierung im laufenden Betrieb besteht Verbrennungsgefahr!

- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen.

Wärmedämmschalen sind nur für Einzelpumpen erhältlich.



#### HINWEIS

Durch Dämmen des Pumpengehäuses, der Anschlussflansche und der Rohrleitungen können Wärmeverluste reduziert und Energie eingespart werden.

Beide Halbschalen der Wärmedämmung vor Inbetriebnahme um das Pumpengehäuse legen und zusammendrücken. Dazu vorab die vier Haltestifte (Lieferumfang) in die Bohrungen einer Halbschale montieren.

### Isolierung der Pumpe in Kälte-/Klimaanlagen



#### HINWEIS

Die im Lieferumfang enthaltenen Wärmedämmschalen sind nur in Heizungs- und Trinkwasser-Zirkulationsanwendungen mit Medientemperatur > 20 °C zulässig!

Einzelpumpen können für den Einsatz in Kälte- und Klimaanwendungen mit der Wilo-KälteDämmschale (Wilo-ClimaForm) oder anderen handelsüblichen diffusionsdichten Dämmmaterialien gedämmt werden. Für Doppelpumpen gibt es keine vorgefertigten KälteDämmschalen. Hierzu müssen bauseits handelsübliche diffusionsdichte Dämmmaterialien eingesetzt werden.

## VORSICHT

### Elektrischer Defekt!

Ansteigendes Kondensat im Motor kann zu einem elektrischen Defekt führen.

- Das Pumpengehäuse nur bis zur Trennfuge zum Motor isolieren!
- Kondensatablauföffnungen frei lassen, damit im Motor entstehendes Kondensat ungehindert abfließen kann (Fig. 7)!

## 6.7 Nach der Installation

1. Dichtigkeit der Rohr-/Flanschverbindungen prüfen.

## 7 Elektrischer Anschluss

Elektrischen Anschluss ausschließlich durch eine qualifizierte Elektrofachkraft und gemäß geltenden Vorschriften vornehmen!

Das Kapitel „Sicherheit“ [} 10]unbedingt beachten!



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht unmittelbare Lebensgefahr! Besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, sind gefährdet.

Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein.

Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich!

- Vor allen Arbeiten Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Elektronikmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!
- Alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Die Pumpe nur mit montiertem Elektronikmodul anschließen oder betreiben.
- Niemals Einstell- und Bedienelemente entfernen.
- Niemals Pumpe bei beschädigtem Elektronikmodul/Wilo-Connector in Betrieb nehmen!
- Niemals eine falsche Spannung anlegen.
- Das Anlegen einer falschen Spannung an SELV-Leitungen führt zu falscher Spannung an allen Pumpen und bauseitigen Geräten der Gebäudeautomation, die an der SELV-Leitung angeschlossen sind.



### VORSICHT

#### Sachschäden durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss!

Unzureichende Netzauslegung kann zu Systemausfällen und Kabelbränden durch Netzüberlastung führen!

Bei Anlegen einer falschen Spannung kann die Pumpe beschädigt werden!

Das Anlegen einer falschen Spannung an SELV-Leitungen führt zu falscher Spannung an allen Pumpen und bauseitigen Geräten der Gebäudeautomation, die an der SELV-Leitung angeschlossen sind und kann diese beschädigen!

- Bei der Netzauslegung in Bezug auf verwendete Kabelquerschnitte und Absicherungen berücksichtigen, dass im Mehrpumpenbetrieb gleichzeitiger Betrieb aller Pumpen auftreten kann!
- Bei Ein-/Ausschaltungen der Pumpe durch externe Steuereinrichtungen eine Taktung der Netzspannung (z.B. durch Pulspaketsteuerung) deaktivieren!
- Eine Ansteuerung über Triacs / Halbleiter-Relais im Einzelfall prüfen!
- Sicherstellen, dass an SELV-Leitungen eine maximale Spannung von 24 V anliegt!

## 7.1 Anforderungen



### HINWEIS

National gültige Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben der örtlichen Energieversorgungsunternehmen einhalten!



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Auch bei nicht leuchtender LED im Innern des Elektronikmoduls kann Spannung anliegen! Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen (z.B. Moduldeckel des Elektronikmoduls) kann Stromschlag zu lebensgefährlichen Verletzungen führen!

- Immer Spannungsversorgung von Pumpe und gegebenenfalls SSM und SBM abschalten!
- Niemals Pumpe ohne geschlossenen Moduldeckel betreiben!

### VORSICHT

#### Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss!

- Darauf achten, dass Stromart und Spannung des Netzanschlusses mit den Angaben auf dem Pumpentypenschild übereinstimmen.

- Stromart und Spannung auf dem Typenschild beachten.
- Bei Doppelpumpen beide Motoren einzeln anschließen und absichern.
- Bei Einsatz einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) wird empfohlen, einen RCD-Typ A (pulsstromsensitiv) zu verwenden. Dabei die Einhaltung der Regeln zur Koordination elektrischer Betriebsmittel in der elektrischen Installation prüfen und gegebenenfalls den RCD hierauf anpassen.
- Ableitstrom je Pumpe  $I_{eff} \leq 3,5$  mA berücksichtigen.
- An 230 V Niederspannungsnetze anschließen. Bei Anschluss an IT-Netze (Isolet Terre Netzform) unbedingt sicherstellen, dass die Spannung zwischen den Außenleitern (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 8) 230 V nicht überschreitet.  
Im Fehlerfall (Erdschluss) darf die Spannung zwischen Außenleiter und PE 230 V nicht überschreiten.
- Elektrischen Anschluss über ein festes Anschlusskabel mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite herstellen (VDE 0700/Teil 1).
- Die Pumpe kann an einer unterbrechungsfreien Spannungsversorgung betrieben werden.
- Bei externer Schaltung der Pumpe eine Taktung der Spannung (z. B. Phasenanschnittsteuerung) deaktivieren.
- Das Schalten der Pumpe über Triacs/Halbleiterrelais im Einzelfall prüfen.
- Bei Abschaltung mit bauseitigem Netzrelais: Nennstrom  $\geq 10$  A, Nennspannung 250 V AC. Unabhängig von der Nennstromaufnahme der Pumpe können bei jedem Einschalten der Spannungsversorgung Einschaltstromspitzen bis zu 10 A auftreten!
- Schalthäufigkeit berücksichtigen:
  - Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung  $\leq 100/24$  h
- Erhöhte Anzahl an Ein-/Ausschaltungen  $\leq 20/h$  ( $\leq 480/24$  h) zulässig bei Verwendung von:
  - Digitaleingang mit Ext. AUS-Funktion

- Analoger Sollwertvorgabe (0 ... 10 V) mit Ausschaltfunktion
- Schaltsignalen über Kommunikationsschnittstellen (z.B. CIF-Modul, Wilo Net oder Bluetooth)
- Zum Schutz vor Leckagewasser und zur Zugentlastung an der Kabelverschraubung ein Anschlusskabel mit ausreichendem Außendurchmesser verwenden.
- Kabel in der Nähe der Verschraubung zu einer Ablaufschleife, zur Ableitung anfallenden Tropfwassers, biegen.
- Bei Medientemperaturen über 90° C ein wärmebeständiges Anschlusskabel verwenden.
- Anschlusskabel so verlegen, dass sie weder Rohrleitungen noch Pumpe berührt.

### Kabelanforderungen

Klemmen sind für starre und flexible Leiter mit und ohne Aderendhülsen vorgesehen.

Anschluss	Kabelquerschnitt in mm <sup>2</sup>		Kabel
	Min.	Max.	
Netzstecker	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Digitaleingang 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Digitaleingang 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
24 V Ausgang	1x0,2	1x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Analogeingang 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Analogeingang 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	geschirmt

\*Kabellänge  $\geq$  2 m: Geschirmte Kabel verwenden.

\*\*Bei der Verwendung von Aderendhülsen reduziert sich der maximale Querschnitt bei den Kommunikationsschnittstellen auf 1 mm<sup>2</sup>. Im Wilo-Connector sind alle Kombinationen bis 2,5 mm<sup>2</sup> zulässig.

Tab. 10: Kabelanforderungen



## GEFAHR

### Stromschlag!

Beim Anschließen der SSM/SBM-Leitungen auf getrennte Leitungsführung zum SELV-Bereich achten, da sonst der SELV-Schutz nicht mehr gewährleistet ist!

Bei Kabelquerschnitten von 5–10 mm, vor Montage des Kabels, den Innendichtring aus der Kabelverschraubung entnehmen (Fig. 9).



## HINWEIS

- Kabelverschraubung M16x1,5 am Elektronikmodul mit Drehmoment 2,5 Nm anziehen.
- Zur Gewährleistung der Zugentlastung Mutter mit Drehmoment 2,5 Nm anziehen.
- Innendichtring der Kabelverschraubung für Montage von Kabelquerschnitten  $\geq$  5 mm herausnehmen.

## 7.2 Anschlussmöglichkeiten

### VORSICHT

#### Gefahr von Sachschäden!

Niemals Spannungsversorgung an zwei Phasen mit 400 V anschließen! Die Elektronik kann zerstört werden.

- Spannungsversorgung ausschließlich an 230 V (Phase zu Nullleiter) anschließen!

Die Pumpe kann an Netze mit folgenden Spannungswerten angeschlossen werden (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V mit Nullleiter
- 3~ 230 V

Alle Kommunikationsschnittstellen im Klemmenraum (analoge Eingänge, digitale Eingänge, Wilo Net, SSM und SBM) entsprechen dem SELV Standard.

## 7.3 Anschließen und Demontieren des Wilo-Connectors



### WARNUNG

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- **Niemals** Wilo-Connector unter Netzspannung anschließen oder entfernen!



### VORSICHT

#### Sachschäden durch unsachgemäße Befestigung des Wilo-Connectors!

Eine unsachgemäße Befestigung des Wilo-Connectors kann Kontaktierungsprobleme und elektrische Schäden verursachen!

- Pumpe nur mit verriegeltem Metallbügel des Wilo-Connectors betreiben!
- Eine Trennung des Wilo-Connectors unter Spannung ist nicht zulässig!

### Anschließen

1. Kabel vorbereiten.
2. Kabeldurchführung des mitgelieferten Wilo-Connectors abschrauben.
3. Wilo-Connectoroberteil abnehmen.
4. „Cage Clamp“ der Firma WAGO durch Drücken öffnen.
5. Kabel durch die Kabeldurchführung zu den Anschlussbuchsen führen.
6. Kabel lagerichtig anschließen.



### HINWEIS

Bei Kabeln ohne Aderendhülse darauf achten, dass keine Ader außerhalb der Klemme verbleibt!

7. „Cage Clamp“ der Firma WAGO schließen.
8. Wilo-Connectoroberteil mit den Positionsstegen voran in das Unterteil schieben, Stecker schließen.
9. Kabeldurchführung mit einem Drehmoment von 0,8 Nm aufschrauben.
10. Wilo-Connector einstecken und den Metallbügel über die Befestigungsbolzen verriegeln.



## HINWEIS

Der Metallbügel lässt sich nur mit Werkzeug seitlich am Wilo Connectorgehäuse entriegeln!

11. Spannungsversorgung herstellen.

### Demontieren (Fig. 10)

1. Netzspannung trennen.
2. Metallbügel mit geeignetem Werkzeug aus der mechanischen Verriegelung am Gehäuse lösen. Dazu das Werkzeug seitlich nach außen schwenken und gleichzeitig den Metallbügel in Richtung des Gehäuses öffnen.
3. Wilo-Connector abziehen.



## HINWEIS

Für beengte Einbausituationen (z.B. Absperrarmaturen direkt unterhalb des elektrischen Anschlusses) steht ein Winkelstecker als Alternative zur Verfügung. Winkelstecker separat bestellen!

## 7.4 Anschließen der Kommunikationsschnittstellen

**Alle Warnhinweise im Kapitel „Elektrischer Anschluss“ beachten!**

**Sicherstellen, dass alle Spannungsversorgungen von Pumpe und angeschlossenen Kommunikationsschnittstellen insbesondere von SSM und SBM abgeschaltet sind!**

1. Schrauben des Moduldeckels lösen (Fig. 11).
2. Moduldeckel abnehmen und sicher ablegen.
3. Benötigte Anzahl an Verschlusschrauben (M16x1,5) mit Werkzeug abschrauben.
4. Benötigte Anzahl an Schirmklemmen lösen (siehe Hinweis).
5. Kabelverschraubungen M16x1,5 einschrauben und mit Drehmoment 2,5 Nm festdrehen.
6. Kommunikationskabel auf benötigte Länge abisolieren.
7. Mutter der Kabelverschraubung über das Kabel und Kabel durch den innenliegenden Dichtring der Kabelverschraubung sowie unter der Schirmklemme hindurchschieben.
8. Federklemmen: „Cage Clamp“ der Firma WAGO mit Hilfe eines Schraubendrehers durch Drücken öffnen und abisolierte Litze in die Klemme führen.
9. Kommunikationskabel unter Schirmklemme befestigen (siehe Hinweis).
10. Zur Gewährleistung der Zugentlastung Mutter der Kabelverschraubung mit Drehmoment 2,5 Nm festdrehen.
11. Moduldeckel mit den Positionsstegen voran in die Nuten führen, Deckel zuklappen und mit Schrauben befestigen.



## HINWEIS

Innendichtring der Kabelverschraubung M16x1,5 für Montage von Kabelquerschnitten  $\geq$  5 mm entnehmen.

Die Kabelschirmung nur an einem Ende des Kabels auflegen, um Ausgleichsströme bei Potentialunterschieden über das Kommunikationskabel zu verhindern!

Zum Lösen der Litzen: Federklemme „Cage Clamp“ der Firma WAGO öffnen! Litzen erst dann herausziehen!

### Externe Schnittstellen (Fig. 12)

- Analog IN (lila Klemmenblock)
- Digital IN (grauer Klemmenblock)
- Bus Wilo Net (grüner Klemmenblock)
- SSM (roter Klemmenblock)
- SBM (oranger Klemmenblock)

Alle Kommunikationsschnittstellen im Klemmenraum (analoge Eingänge, digitale Eingänge, Bus Wilo Net, SSM und SBM) entsprechen dem SELV Standard.

SSM und SBM dürfen auch mit nicht SELV konformen Anschlüssen und Spannungen (bis zu 250 V AC) betrieben werden, ohne dass diese Nutzung negativen Einfluss auf die SELV Konformität der restlichen Kommunikationsanschlüsse im Klemmenraum hat.

Um die SELV Konformität anderer Kabel weiterhin sicherzustellen auf saubere Kabelführung und Trennung im Klemmenraum achten.



## HINWEIS

Kabelanforderungen siehe Kapitel „Anforderungen [ ] 35!“

## 7.5 Analogeingang (AI1) oder (AI2) – lila Klemmenblock

Analoge Signalquellen werden bei Verwendung von AI1 an die Klemmen 12 und 13, bei Verwendung von AI2 an die Klemmen 22 und 23 angeschlossen.

Bei den Signalen 0–10 V, 2–10V, 0–20mA und 4–20mA muss dabei auf die Polarität geachtet werden.

Ein aktiver Sensor kann über die Pumpe mit 24V DC versorgt werden. Dazu die Spannung an den Klemmen +24 V (11) und GND I (12) abgreifen.



## HINWEIS

Die 24 V DC–Spannungsversorgung steht erst zur Verfügung, wenn der Analogeingang AI1 oder AI2 auf eine Nutzungsart und einen Signaltyp konfiguriert worden ist.

Die Analogeingänge können für folgende Funktionen verwendet werden:

- Externe Sollwertvorgabe
- Sensoranschluss:
  - Temperaturfühler
  - Differenzdruckgeber
  - PID-Sensor

Analogeingang für folgende Signale:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA
- PT1000

Technische Daten:

- Bürde Analogeingang (0)4–20 mA:  $\leq 300 \Omega$
- Lastwiderstand bei 0–10 V, 2–10 V:  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Spannungsfestigkeit: 30 V DC / 24 V AC
- Klemme zur Versorgung aktiver Sensoren mit 24 V DC – maximale Strombelastung: 50 mA



## HINWEIS

Weitere Informationen siehe Kapitel „Anwendung und Funktion der Analogeingänge AI1 und AI2“ in der Stratos MAXO Bedienungsanleitung (siehe QR-Code am Anfang dieser Einbau- und Betriebsanleitung).

## VORSICHT

### Überlastung oder Kurzschluss

Bei Überlastung oder Kurzschluss des 24 V Anschlusses fallen alle Eingangsfunktionen (Analogeingänge und Digitaleingänge) aus.

Wenn die Überlastungs- oder Kurzschlusssituation behoben ist, stehen die Eingangsfunktionen wieder zur Verfügung.

## VORSICHT

### Überspannungen zerstören die Elektronik

Analog- und Digitaleingänge sind für Überspannungen bis 30 V DC / 24 V AC geschützt. Höhere Überspannungen zerstören die Elektronik.

## 7.6 Digitaleingang (DI1) oder (DI2) – grauer Klemmenblock

Über externe potentialfreie Kontakte (Relais oder Schalter) an den Digitaleingängen DI1 (Klemmen 31 und 33) oder DI2 (Klemmen 41 und 43) kann die Pumpe mit folgenden Funktionen gesteuert werden:

- Unbenutzt
- Extern AUS
- Extern MAX
- Extern MIN
- Extern MANUELL
- Extern Tastensperre
- Umschalten Heizen/Kühlen

Technische Daten:

- Maximale Spannung:  $< 30 \text{ V DC} / 24 \text{ V AC}$
- Maximaler Schleifenstrom:  $< 5 \text{ mA}$



- Betriebsspannung: 24 V DC  
Betriebsschleifenstrom: 2 mA (pro Eingang)



## HINWEIS

Beschreibung der Funktionen und deren Prioritäten siehe Bedienungsanleitung Kapitel „Einstellungsmenü – Handbedienung“ und Kapitel "Anwendung und Funktion der digitalen Steuereingänge DI1 und DI2



## HINWEIS

Die 24 V DC-Spannungsversorgung steht erst zur Verfügung, wenn der Digitaleingang DI1 oder DI2 konfiguriert worden ist.

## VORSICHT

### Überlastung oder Kurzschluss

Bei Überlastung oder Kurzschluss des 24 V Anschlusses mit GND fallen alle Eingangsfunktionen (Analogeingänge und Digitaleingänge) aus.

Wenn die Überlastungs- oder Kurzschlusssituation behoben ist, stehen die Eingangsfunktionen wieder zu Verfügung.

## VORSICHT

### Überspannungen zerstören die Elektronik

Analog- und Digitaleingänge sind für Überspannungen bis 30 V DC / 24 V AC geschützt. Höhere Überspannungen zerstören die Elektronik.

## VORSICHT

### Digitaleingänge dürfen nicht für sicherheitsgerichtete Abschaltungen verwendet werden!

## 7.7 Bus Wilo Net – grüner Klemmenblock

Wilo Net ist ein Wilo Systembus zur Herstellung der Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander:

- Zwei Einzelpumpen als Doppelpumpe im Hosenrohr oder eine Doppelpumpe in einem Doppelpumpengehäuse
- Mehrere Pumpen in Verbindung mit der Regelungsart Multi-Flow Adaptation
- Wilo-Smart Gateway und Pumpe

Um die Wilo Net Verbindung herzustellen, müssen die drei Klemmen **H**, **L**, **GND** mit einer Kommunikationsleitung von Pumpe zu Pumpe verdrahtet werden. Bei Kabellängen  $\geq 2$  m geschirmte Kabel verwenden. Eingehende und ausgehende Kabel werden in einer Klemme geklemmt.



## HINWEIS

Eingehende und ausgehende Kabel müssen mit Doppeladerendhülsen versehen sein.

Kabel für die Wilo Net Kommunikation:

Zur Gewährleistung der Störfestigkeit in industriellen Umgebungen (IEC 61000-6-2) für die Wilo Net Leitungen eine geschirmte CAN-Busleitung und eine EMV-gerechte Leitungseinführung verwenden. Den Schirm beidseitig auf Erde auflegen. Für eine optimale Übertragung muss das Datenleitungspaar (H und L) bei Wilo Net verdreht sein und einen Wellenwiderstand von 120 Ohm aufweisen. Kabellänge maximal 200 m.



## HINWEIS

Weitere Informationen siehe Kapitel „Anwendung und Funktion der Wilo Net-Schnittstelle“ in der Stratos MAXO Bedienungsanleitung (siehe QR-Code am Anfang dieser Einbau- und Betriebsanleitung).

### 7.8 Sammelstörmeldung (SSM) – roter Klemmenblock

Eine integrierte Sammelstörmeldung steht an den Klemmen SSM als potentialfreier Wechsler zur Verfügung. Kontaktbelastung:

- Minimal zulässig: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Maximal zulässig: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## HINWEIS

Weitere Informationen siehe Kapitel „Anwendung und Funktion SSM-Relais [ ] 47“.

### 7.9 Sammelbetriebsmeldung (SBM) – oranger Klemmenblock

Eine integrierte Sammelbetriebsmeldung steht an den Klemmen SBM als potentialfreier Schließer zur Verfügung. Kontaktbelastung:

- Minimal zulässig: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Maximal zulässig: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## HINWEIS

Weitere Informationen siehe Kapitel „Anwendung und Funktion SBM-Relais [ ] 48“.

## 7.10 CIF-Modul



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr!

- Prüfen, ob alle Anschlüsse spannungsfrei sind!

CIF-Module (Zubehör) dienen zur Kommunikation zwischen Pumpen und Gebäudeleittechnik. CIF-Module werden im Elektronikmodul aufgesteckt.

- Bei Doppelpumpen muss nur die Hauptpumpe mit einem CIF-Modul ausgerüstet werden.
- Bei Pumpen in Hosenrohranwendungen, bei denen die Elektronikmodule untereinander über Wilo Net verbunden sind, benötigt ebenfalls nur die Hauptpumpe ein CIF-Modul.

#### Montage

- Abdeckplatte im Klemmenraum mit geeignetem Werkzeug aus der Steckposition heraushebeln.
- CIF-Modul mit den Kontaktstiften voraus in den freigelegten Steckplatz einsetzen und fest mit dem Elektronikmodul verschrauben. (Schrauben: Lieferumfang CIF-Modul)



### HINWEIS

Erläuterungen zur Inbetriebnahme sowie Anwendung, Funktion und Konfiguration des CIF-Moduls an der Pumpe sind in der Einbau- und Betriebsanleitung der CIF-Module beschrieben.

## 8 Inbetriebnahme

- Elektrische Arbeiten: Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- Montage-/Demontearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.
- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Elektronikmoduls kann ein Stromschlag zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- Vor Inbetriebnahme zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wie Elektronikmoduldeckel wieder montieren!
- Eine bevollmächtigte Fachkraft muss Sicherungseinrichtungen an Pumpe und Motor vor der Inbetriebnahme auf Funktion überprüfen!
- Pumpe niemals ohne Elektronikmodul anschließen!

### 8.1 Füllen und Entlüften

Anlage sachgemäß füllen und entlüften.



## HINWEIS

Die Pumpe verfügt über eine automatische Entlüftung. Während der Inbetriebnahme kann die automatische Pumpenentlüftungsfunktion der Pumpe gestartet werden. Dabei wird die Pumpenhydraulik entlüftet. Alle weiteren Einstellungen der Pumpe können parallel vorgenommen werden.



## HINWEIS

- Mindestzulaufdruck immer einhalten!

- Um Kavitationsgeräusche und -schäden zu vermeiden, muss ein Mindestzulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe gewährleistet sein. Der Mindestzulaufdruck ist abhängig von der Betriebssituation und dem Betriebspunkt der Pumpe. Dementsprechend muss der Mindestzulaufdruck festgelegt werden.
- Wesentliche Parameter zur Festlegung des Mindestzulaufdrucks sind der NPSH-Wert der Pumpe in ihrem Betriebspunkt und der Dampfdruck des Fördermediums. Der NPSH-Wert kann aus der technischen Dokumentation des jeweiligen Pumpentyps entnommen werden.



## HINWEIS

Beim Fördern aus einem offenen Behälter (z. B. Kühlturm) für ein stets ausreichendes Flüssigkeitsniveau über dem Saugstutzen der Pumpe sorgen. Der Mindestzulaufdruck muss eingehalten werden.

## 8.2 Spülen

### VORSICHT

#### Sachschäden!

Bei Verwendung von Fördermedien mit Zusatzstoffen können Sachschäden durch Anreicherung chemischer Stoffe entstehen.

- Anlage vor Inbetriebnahme spülen.
- Bevor ein Fördermedium neu eingefüllt, nachgefüllt oder gewechselt wird, Pumpe spülen.
- Vor Druckwechselspülungen Pumpe ausbauen.
- Keine chemischen Spülungen durchführen.

## 8.3 Verhalten nach Einschalten der Spannungsversorgung bei Erstinbetriebnahme

Sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, wird das Display gestartet. Das kann bis zu einer Minute dauern. Nach abgeschlossenem Startvorgang können Einstellungen vorgenommen werden (siehe separate Bedienungsanleitung\* im Internet).

Gleichzeitig beginnt der Motor zu laufen.

\*Separate Bedienungsanleitung (siehe QR-Code am Anfang dieser Einbau- und Betriebsanleitung).

## 8.4 Bedienung der Pumpe

### Einstellungen an der Pumpe

Einstellungen werden durch Drehen und Drücken des Bedienknopfs vorgenommen. Mit einer Links- oder Rechtsdrehung des Bedienknopfs wird durch die Menüs navigiert oder es werden Einstellungen verändert.



#### HINWEIS

Wenn keine Warn- oder Fehlermeldung anliegt, erlischt die Display-Anzeige am Elektronikmodul 2 Minuten nach der letzten Bedienung/Einstellung.

- Wenn der Bedienknopf innerhalb von 7 Minuten erneut gedrückt oder gedreht wird, erscheint das zuvor verlassene Menü. Einstellungen können fortgesetzt werden.
- Wenn der Bedienknopf länger als 7 Minuten nicht gedrückt oder gedreht wird, gehen nicht bestätigte Einstellungen verloren. Im Display erscheint bei einer erneuten Bedienung der Homescreen und die Pumpe ist über das Hauptmenü bedienbar.

### Ersteinstellungsmenü

Bei Erstinbetriebnahme der Pumpe erscheint im Display das Ersteinstellungsmenü.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: Die Pumpe läuft in Werkseinstellung → Anwendung: Heizkörper; Regelungsart: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: Die Pumpe läuft in Werkseinstellung → Anwendung: Trinkwasserzirkulation; Regelungsart: Temperatur T const.

Gegebenenfalls die Sprache mit der Kontext-Taste über das Menü zur Einstellung der Sprache anpassen.

Während das Ersteinstellungsmenü angezeigt wird, läuft die Pumpe in Werkseinstellung.

- Mit der Aktivierung „Start mit Werkseinstellungen“ durch Drücken des Bedienknopfs wird das Ersteinstellungsmenü verlassen. Die Anzeige wechselt zum Hauptmenü. Die Pumpe läuft weiterhin in Werkseinstellung.
- Wird die Entlüftung gestartet, können währenddessen weitere Einstellungen vorgenommen werden.
- Im Menü „Erste Einstellungen“ können unter anderem Sprache, Einheiten, Anwendungen und Nachtabsenkung ausgewählt und eingestellt werden.

Eine Bestätigung der gewählten Ersteinstellungen erfolgt über die Aktivierung von „Ersteinstellung beenden“. Die Anzeige wechselt zum Hauptmenü.



#### HINWEIS

Ergänzende Informationen zu Bedienung, Regelungsfunktionen/Zusatz-Regelungsfunktionen, Einstellungsmenü/Einstellungsassistent, Konfigurationsspeicherung/Datenspeicherung, Wilo Net, Geräteeinstellung, Anzeige Doppelpumpenbetrieb, weitere Einstellmöglichkeiten an der Pumpe sowie zum Update Firmware werden in einer separaten Bedienungsanleitung im Internet bereitgestellt. Siehe QR-Code am Anfang dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

## 9 Einstellen der Regelungsfunktionen

### 9.1 Basis-Regelungsfunktionen

Je nach Anwendung stehen grundlegende Regelungsfunktionen zur Verfügung.

Die Regelungsfunktionen können mit dem Einstellungsassistenten ausgewählt werden:

- Differenzdruck  $\Delta p-c$

- Differenzdruck  $\Delta p-v$
- Schlechtpunkt  $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung bei Einzel- und Doppelpumpe)
- Volumenstrom konstant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatur konstant (T-const.) (Werkseinstellung bei Trinkwasserpumpe)
- Differenztemperatur ( $\Delta T$ -const.)
- Drehzahl konstant (n-const.)
- PID-Regelung

## 9.2 Zusatz-Regelungsfunktionen

---



### HINWEIS

Zusatzregelungsfunktionen stehen nicht bei allen Anwendungen zur Verfügung!

---

Abhängig von den Anwendungen stehen diese Zusatz-Regelungsfunktionen zur Verfügung:

- Nachtabsenkung
- No-Flow Stop
- Q-Limit<sub>Max</sub>
- Q-Limit<sub>Min</sub>
- Nomineller Betriebspunkt Q
- Steigung  $\Delta p-v$  Kennlinie
- Multi-Flow Adaptation Mischer (ab SW  $\geq$  01.05.10.00)

## 10 Doppelpumpenbetrieb

### 10.1 Funktion

Alle Stratos MAXO Pumpen sind mit einem integrierten Doppelpumpen-Management ausgerüstet.

Im Menü „Doppelpumpenbetrieb“ kann eine Doppelpumpenverbindung hergestellt oder getrennt werden. Auch die Doppelpumpenfunktion kann hier eingestellt werden.

- **Pumpentausch:**

Für eine gleichmäßige Nutzung beider Pumpen bei einseitigem Betrieb erfolgt ein regelmäßiger automatischer Wechsel der betriebenen Pumpe. Wenn nur eine Pumpe (Haupt-/Reserve-, Spitzenlast- oder Absenkbetrieb) läuft, erfolgt spätestens nach 24 h effektiver Laufzeit ein Tausch der betriebenen Pumpe. Zum Zeitpunkt des Tausches laufen beide Pumpen, sodass der Betrieb nicht aussetzt. Ein Tausch der betriebenen Pumpe kann im Minimum jede 1 h erfolgen und kann in Abstufungen bis maximal 36 h eingestellt werden.



### HINWEIS

Die verbleibende Zeit bis zum nächsten Pumpentausch wird über einen Timer erfasst. Bei Netzunterbrechung stoppt der Timer. Nach Wiedereinschalten der Netzspannung läuft die verbleibende Zeit bis zum nächsten Pumpentausch weiter. Die Zählung beginnt nicht wieder von vorne!

---

- **Kommunikation zwischen den Pumpen:**

Bei einer Doppelpumpe ist die Kommunikation ab Werk voreingestellt.

Bei Schaltung zweier typgleicher Einzelpumpen zu einer Doppelpumpe (im Hosenrohrverbund) muss zuerst Bus Wilo Net mit einem Kabel zwischen den beiden Elektronikmodulen installiert werden.

Anschließend im Menü unter „Einstellungen/Externe Schnittstellen/Einstellung Wilo Net“ die Terminierung sowie die Wilo Net Adresse einstellen. Danach im „Einstellungsmenü“ Untermenü „Doppelpumpenbetrieb“ die Einstellungen „Doppelpumpe verbinden“ vornehmen.

- Bei **Ausfall/Störung/Kommunikationsunterbrechung** übernimmt die funktionsfähige Pumpe den vollständigen Betrieb. Die Pumpe läuft als Einzelpumpe nach den eingestellten Betriebsmodi der Doppelpumpe. Die Reservepumpe startet direkt nach Erkennen eines aufgetretenen Fehlers.

### Doppelpumpen im Wilo Net Verbund

Wenn Doppelpumpen in einen größeren Wilo Net Verbund (z.B. Multi-Flow Adaptation) eingefügt werden, muss das lokale Doppelpumpen Wilo Net an den großen Verbund angepasst werden.

### Motortausch (RMOT) bei Doppelpumpen

Wenn bei einer Doppelpumpe mit **SW < 01.04.00.00** ein Motortausch (RMOT) mit **SW ≥ 01.04.19.00** vorgenommen wird, ist bei dem anderen Pumpenkopf ein SW-Update zwingend erforderlich (siehe separate Bedienungsanleitung im Internet; QR-Code am Anfang dieser Einbau- und Betriebsanleitung).

## 11 Kommunikationsschnittstellen: Einstellung und Funktion

Im Menü  „Einstellungen“

1. „Externe Schnittstellen“ wählen.

Mögliche Auswahl:

#### Externe Schnittstelle

- ▶ Funktion SSM-Relais

---

- ▶ Funktion SBM-Relais

---

- ▶ Funktion Steuereingang (DI1)

---

- ▶ Funktion Steuereingang (DI2)

---

- ▶ Funktion Analogeingang (AI1)

---

- ▶ Funktion Analogeingang (AI2)

---

- ▶ Einstellung Wilo Net

Tab. 11: Auswahl „Externe Schnittstellen“

### 11.1 Anwendung und Funktion SSM-Relais

Der Kontakt der Sammelstörmeldung (SSM, potentialfreier Wechsler) kann an eine Gebäudeautomation angeschlossen werden. Das SSM-Relais kann entweder nur bei Fehlern oder bei Fehlern und Warnungen schalten.

- Wenn die Pumpe stromlos ist oder keine Störung vorliegt, ist der Kontakt zwischen den Klemmen COM (75) und OK (76) geschlossen. In allen anderen Fällen ist der Kontakt geöffnet.
- Wenn eine Störung vorliegt, ist der Kontakt zwischen den Klemmen COM (75) und Fault (78) geschlossen. In allen anderen Fällen ist er geöffnet.

Im Menü  „Einstellungen“

1. „Externe Schnittstellen“
2. „Funktion SSM-Relais“ wählen.

Mögliche Einstellungen:

Auswahlmöglichkeit	Funktion SSM-Relais
Nur Fehler (Werkseinstellung)	SSM-Relais zieht nur bei einem anliegenden Fehler an. Fehler bedeutet: Die Pumpe läuft nicht.
Fehler und Warnungen	SSM-Relais zieht bei einem anliegenden Fehler oder einer Warnung an.

Tab. 12: Funktion SSM-Relais

Nach dem Bestätigen einer der Auswahlmöglichkeiten werden die SSM-Auslöse-Verzögerung und die SSM-Rücksetz-Verzögerung eingegeben.

Einstellung	Bereich in Sekunden
SSM-Auslöse-Verzögerung	0 s ... 60 s
SSM-Rücksetz-Verzögerung	0 s ... 60 s

Tab. 13: Auslöse- und Rücksetzverzögerung



## HINWEIS

SSM-Auslöse- und SSM-Rücksetzverzögerung sind werkseitig auf 5 Sekunden eingestellt.

### • SSM/ESM (Sammelstörmeldung/Einzelstörmeldung) bei Doppelpumpenbetrieb:

- Die **SSM-Funktion** muss bevorzugt an die Hauptpumpe angeschlossen werden. Der SSM-Kontakt kann wie folgt konfiguriert werden:  
Der Kontakt reagiert entweder nur bei einem Fehler oder bei einem Fehler und einer Warnung.  
**Werkseinstellung:** SSM reagiert nur bei einem Fehler.  
Alternativ oder zusätzlich kann die SSM-Funktion auch an der Reservepumpe aktiviert werden. Beide Kontakte arbeiten parallel.
- **ESM:** Die ESM-Funktion der Doppelpumpe kann an jedem Doppelpumpenkopf wie folgt konfiguriert werden: Die ESM-Funktion am SSM-Kontakt signalisiert nur Störungen der jeweiligen Pumpe (Einzelstörmeldung). Um alle Störungen beider Pumpen zu erfassen, müssen beide Kontakte belegt werden.

## 11.2 Anwendung und Funktion SBM-Relais

Der Kontakt der Sammelbetriebsmeldung (SBM, potentialfreier Schließer) kann an eine Gebäudeautomation angeschlossen werden. Der SBM-Kontakt signalisiert den Betriebszustand der Pumpe. Das SBM-Relais kann entweder bei „Motor in Betrieb“, „betriebsbereit“ oder bei „Netz-bereit“ schalten.

- Wenn die Pumpe in der eingestellten Betriebsart und gemäß den nachstehenden Einstellungen läuft, ist der Kontakt zwischen den Klemmen COM (85) und RUN (88) geschlossen.



Im Menü „Einstellungen“

1. „Externe Schnittstellen“
2. „Funktion SBM-Relais“ wählen.



Mögliche Einstellungen:

Auswahlmöglichkeit	Funktion SSM-Relais
Motor in Betrieb (Werkseinstellung)	SBM-Relais zieht bei laufendem Motor an. Geschlossenes Relais: Die Pumpe fördert.
Netz bereit	SBM-Relais zieht bei Spannungsversorgung an. Geschlossenes Relais: Spannung vorhanden.
Betriebsbereit	SBM-Relais zieht an, wenn keine Störung anliegt. Geschlossenes Relais: Pumpe kann fördern.

Tab. 14: Funktion SBM-Relais



## HINWEIS

Ab **SW ≥ 01.05.10.00** gilt folgendes Verhalten:

Wenn SBM auf „Motor in Betrieb“ eingestellt ist, schaltet das SBM-Relais bei aktivem No-Flow Stop.

Wenn SBM auf „betriebsbereit“ eingestellt ist, schaltet das SBM-Relais bei aktivem No-Flow Stop nicht.

Nach dem Bestätigen einer der Auswahlmöglichkeiten werden die SBM-Auslöse-Verzögerung und die SBM-Rücksetz-Verzögerung eingegeben.

Einstellung	Bereich in Sekunden
SBM-Auslöse-Verzögerung	0 s bis 60 s
SBM-Rücksetz-Verzögerung	0 s bis 60 s

Tab. 15: Auslöse- und Rücksetz-Verzögerung



## HINWEIS

SBM-Auslöse- und SBM-Rücksetzverzögerung sind werkseitig auf 5 Sekunden eingestellt.

### SBM/EBM (Sammelbetriebsmeldung/Einzelbetriebsmeldung) bei Doppelpumpenbetrieb

- **SBM:** Der SBM-Kontakt kann beliebig an einer der beiden Pumpen belegt werden. Beide Kontakte signalisieren den Betriebszustand der Doppelpumpe parallel (Sammelbetriebsmeldung).
- **EBM:** Die SBM-Funktion der Doppelpumpe kann konfiguriert werden, sodass die SBM-Kontakte nur Betriebsmeldungen der jeweiligen Pumpe signalisieren (Einzelbetriebsmeldung). Um alle Betriebsmeldungen beider Pumpen zu erfassen, müssen beide Kontakte belegt werden.

### 11.3 SSM-/SBM-Relais Zwangssteuerung

Eine SSM-/SBM-Relais Zwangssteuerung dient als Funktionstest des SSM-/SBM-Relais und der elektrischen Anschlüsse.



Im Menü „Diagnose und Messwerte“ nacheinander

1. „Diagnose-Hilfen“
2. „SSM-Relais Zwangssteuerung“ oder „SBM-Relais Zwangssteuerung“ wählen.

Auswahlmöglichkeiten:

SSM-/SBM-Relais Zwangsteuerung	Hilfetext
Normal	<p><b>SSM:</b> Abhängig von der SSM-Konfiguration beeinflussen Fehler und Warnungen den SSM-Relais-Schaltzustand.</p> <p><b>SBM:</b> Abhängig von der SBM-Konfiguration beeinflusst der Zustand der Pumpe den SBM-Relais-Schaltzustand.</p>
Gezwungen aktiv	<p>SSM-/SBM-Relais Schaltzustand ist gezwungen AKTIV.</p> <p><b>ACHTUNG:</b> <b>SSM/SBM zeigt nicht den Pumpenstatus an!</b></p>
Gezwungen inaktiv	<p>SSM-/SBM-Relais Schaltzustand ist gezwungen INAKTIV.</p> <p><b>ACHTUNG:</b> <b>SSM/SBM zeigt nicht den Pumpenstatus an!</b></p>

Tab. 16: Auswahlmöglichkeit SSM-/SBM-Relais Zwangssteuerung

Bei der Einstellung „Gezwungen aktiv“ ist das Relais dauerhaft aktiviert. Es wird ein Warn-/Betriebshinweis (Leuchte) dauerhaft angezeigt/gemeldet.

Bei der Einstellung „Gezwungen inaktiv“ ist das Relais dauerhaft ohne Signal. Es kann keine Bestätigung eines Warn-/Betriebshinweises erfolgen.

## 11.4 Anwendung und Funktion der digitalen Steuereingänge DI1 und DI2

Über externe potentialfreie Kontakte an den Digitaleingängen DI1 und DI2 kann die Pumpe gesteuert werden. Die Pumpe kann entweder

- ein- oder ausgeschaltet,
- auf maximale oder minimale Drehzahl gesteuert,
- manuell in eine Betriebsart versetzt,
- gegen Veränderungen von Einstellungen über Bedienung oder Fernbedienung geschützt oder
- zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden.

Im Menü  „Einstellungen“

1. „Externe Schnittstellen“
2. „Funktion Steuer-Eingang DI1“ oder „Funktion Steuer-Eingang DI2“ wählen.



Mögliche Einstellungen:

Auswahlmöglichkeit	Funktion Steuer-Eingang DI1 oder DI2
Unbenutzt	Der Steuereingang ist ohne Funktion.
Extern AUS	<p><b>Kontakt geöffnet:</b> Pumpe ist ausgeschaltet.</p> <p><b>Kontakt geschlossen:</b> Pumpe ist eingeschaltet.</p>
Extern MAX	<p><b>Kontakt geöffnet:</b> Pumpe läuft im an der Pumpe eingestellten Betrieb.</p> <p><b>Kontakt geschlossen:</b> Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl.</p>
Extern MIN	<p><b>Kontakt geöffnet:</b> Pumpe läuft im an der Pumpe eingestellten Betrieb.</p> <p><b>Kontakt geschlossen:</b> Pumpe läuft mit minimaler Drehzahl.</p>

Auswahlmöglichkeit	Funktion Steuer-Eingang DI1 oder DI2
Extern MANUELL	<b>Kontakt geöffnet:</b> Pumpe läuft im an der Pumpe eingestellten oder über Buskommunikation angeforderten Betrieb. <b>Kontakt geschlossen:</b> Pumpe ist auf MANUELL eingestellt.
Extern Tastensperre	<b>Kontakt geöffnet:</b> Tastensperre deaktiviert. <b>Kontakt geschlossen:</b> Tastensperre aktiviert.
Umschalten Heizen/Kühlen	<b>Kontakt geöffnet:</b> „Heizen“ aktiv. <b>Kontakt geschlossen:</b> „Kühlen“ aktiv.

Tab. 17: Funktion Steuer-Eingang DI1 oder DI2

Für die Wirksamkeit der Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen am Digitaleingang muss Folgendes gewählt werden:

1. Im Menü  „Einstellungen“, „Regelungsbetrieb einstellen“, „Der Einstellungsassistent“ die Anwendung „Heizen & Kühlen“ **und**
2. Im Menü  „Einstellungen“, „Regelungsbetrieb einstellen“, „Umschaltung Heizen/Kühlen“ die Option „Binäreingang“ als Umschaltkriterium.

## 12 Wartung

### 12.1 Außerbetriebnahme

Für Wartungs-/Reparaturarbeiten oder Demontage muss die Pumpe außer Betrieb genommen werden.



#### GEFAHR

#### Stromschlag!

Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch Elektrofachkräfte ausführen lassen!
- Pumpe allpolig spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern!
- Immer Spannungsversorgung von Pumpe und gegebenenfalls SSM und SBM abschalten!
- Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Modul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!
- Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind!
- Auch im spannungsfrei geschalteten Zustand kann die Pumpe durchströmt werden. Der angetriebene Rotor induziert eine berührungsgefährliche Spannung, die an den Motorkontakten anliegt. Vorhandene Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen!
- Bei beschädigtem Elektronikmodul/Wilo-Connector die Pumpe nicht in Betrieb nehmen!
- Bei unzulässigem Entfernen von Einstell- und Bedienelementen am Elektronikmodul besteht die Gefahr eines Stromschlags bei Berührung innenliegender elektrischer Bauteile!



## WARNUNG

### Verbrennungsgefahr!

Je nach Betriebszustand der Pumpe und der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

- Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!

Sämtliche Sicherheitshinweise aus den Kapiteln „Sicherheit“ [ } 10] bis „Elektrischer Anschluss“ befolgen! Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten die Pumpe entsprechend dem Kapitel „Installation [ } 26]“ und „Elektrischer Anschluss [ } 34]“ einbauen und anschließen. Das Einschalten der Pumpe erfolgt entsprechend Kapitel „Inbetriebnahme“ [ } 43].

## 12.2 Demontage/Montage

**Vor jeder Demontage/Montage sicherstellen, dass das Kapitel „Außerbetriebnahme“ berücksichtigt wurde!**



## WARNUNG

### Verbrennungsgefahr!

Unsachgemäße Demontage/Montage kann zu Personen- und Sachschäden führen. Je nach Betriebszustand der Pumpe und der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden. Es besteht erhebliche Verbrennungsgefahr bei einfacher Berührung der Pumpe!

- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!



## WARNUNG

### Verbrühungsgefahr!

Das Fördermedium steht unter hohem Druck und kann sehr heiß sein. Es besteht Verbrühungsgefahr durch austretendes heißes Medium!

- Absperrarmaturen auf beiden Seiten der Pumpe schließen!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!
- Abgesperrten Anlagenzweig entleeren!
- Bei fehlenden Absperrarmaturen Anlage entleeren!
- Herstellerangaben und Sicherheitsdatenblätter zu möglichen Zusatzstoffen in der Anlage beachten!



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr!

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Motors/der Pumpe nach dem Lösen der Befestigungsschrauben.

- Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers beachten. Ggf. Schutzausrüstung tragen!



## GEFAHR

### Lebensgefahr!

Der Permanentmagnetrotor im Inneren der Pumpe kann bei Demontage für Personen mit medizinischen Implantaten lebensgefährlich sein.

- Die Entnahme des Rotors aus dem Motorgehäuse ist nur durch autorisiertes Fachpersonal zulässig!
- Wird die aus Laufrad, Lagerschild und Rotor bestehende Einheit aus dem Motor herausgezogen, sind besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, gefährdet. Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein. Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich!
- Es besteht Quetschgefahr! Beim Herausziehen des Rotors aus dem Motor kann dieser durch das starke Magnetfeld schlagartig in seine Ausgangslage zurückgezogen werden!
- Befindet sich der Rotor außerhalb des Motors, können magnetische Gegenstände schlagartig angezogen werden. Dies kann Körperverletzungen und Sachschäden zur Folge haben!
- Elektronische Geräte können durch das starke Magnetfeld des Rotors in ihrer Funktion beeinträchtigt oder beschädigt werden!

Im zusammengebauten Zustand wird das Magnetfeld des Rotors im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches oder beeinträchtigendes Magnetfeld nachweisbar.



## GEFAHR

### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Auch ohne Modul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsfähige Spannung anliegen.  
Eine Moduldemontage ist nicht zulässig!

### 12.2.1 Demontage/Montage des Motors

Vor jeder Demontage/Montage des Motors sicherstellen, dass das Kapitel „Außerbetriebnahme“ berücksichtigt wurde!



## GEFAHR

### Lebensgefahr durch Stromschlag! Generator- oder Turbinenbetrieb bei Durchströmung der Pumpe!

Auch ohne Modul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsfähige Spannung anliegen.

- Eine Durchströmung der Pumpe während der Montage/Demontearbeiten vermeiden!
- Vorhandene Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen!
- Bei fehlenden Absperrarmaturen Anlage entleeren!

#### Demontage des Motors

1. Sensorkabel vorsichtig vom Elektronikmodul abziehen.

2. Motorbefestigungsschrauben lösen.
- 

## VORSICHT

### Sachschäden!

Wird bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten der Motorkopf vom Pumpengehäuse getrennt:

- O-Ring zwischen Motorkopf und Pumpengehäuse ersetzen!
  - O-Ring unverdreht, in der zum Laufrad weisenden Abkantung des Lagerschilds, montieren!
  - Auf korrekten Sitz des O-Rings achten!
  - Leckageprüfung bei größtmöglichem zulässigem Betriebsdruck durchführen!
- 

### Montage des Motors

Die Montage des Motors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage.

1. Motorbefestigungsschrauben über Kreuz anziehen. Anzugsdrehmomente beachten! (Tabelle, siehe Kapitel „Ausrichten des Motorkopfs [} 30]“).
  2. Sensorkabel in die Elektronikmodul-Schnittstelle stecken.
- 



### HINWEIS

Wenn die Zugänglichkeit der Schrauben am Motorflansch nicht gewährleistet ist, kann das Elektronikmodul vom Motor getrennt werden, (siehe Kapitel „Ausrichten des Motorkopfs“ [} 30]).

Bei Doppelpumpen muss gegebenenfalls das Doppelpumpenkabel, das die Motoren verbindet, gelöst oder gesteckt werden.

---

Inbetriebnahme der Pumpe siehe Kapitel „Inbetriebnahme [} 43]“.

Soll nur das Elektronikmodul in eine andere Position gebracht werden, muss der Motor nicht komplett aus dem Pumpengehäuse gezogen werden. Der Motor kann im Pumpengehäuse steckend in die gewünschte Position gedreht werden (zulässige Einbaulagen beachten). Siehe Kapitel „Ausrichten des Motorkopfs [} 30]“.

---



### HINWEIS

Generell den Motorkopf verdrehen, bevor die Anlage befüllt ist.

---

### Dichtigkeitsprüfung vornehmen!

#### 12.2.2 Demontage/Montage des Elektronikmoduls

Vor jeder Demontage/Montage des Elektronikmoduls sicherstellen, dass das Kapitel „Außerbetriebnahme“ berücksichtigt wurde!



## GEFAHR

### Lebensgefahr durch Stromschlag! Generator- oder Turbinenbetrieb bei Durchströmung der Pumpe!

Auch ohne Modul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsfähige Spannung anliegen.

- Eine Durchströmung der Pumpe während der Montage/Demontearbeiten vermeiden!
- Vorhandene Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen!
- Bei fehlenden Absperrarmaturen Anlage entleeren!
- Keine Gegenstände (z.B. Nagel, Schraubendreher, Draht) in die Kontaktierung am Motor stecken!



## WARNUNG

### Personen und Sachschäden!

Unsachgemäße Demontage/Montage kann zu Personen- und Sachschäden führen.  
Ein falsches Modul führt zur Überhitzung der Pumpe.

- Beim Modultausch auf richtige Zuordnung von Pumpe/Elektronikmodul achten!

#### Demontage des Elektronikmoduls

1. Haltebügel des Wilo-Connectors mit Hilfe eines Schraubendrehers lösen und Stecker abziehen (Fig. 10).
2. Sensorkabel/Doppelpumpenkabel vorsichtig vom Elektronikmodul abziehen.
3. Schrauben des Moduldeckels lösen (Fig. 11).
4. Moduldeckel abnehmen.
5. Alle aufgelegten/angeschlossenen Kabel im Klemmenraum abklemmen, Schirmauflage und Mutter der Kabelverschraubung lösen.
6. Alle Kabel aus der Kabelverschraubung herausziehen.



## HINWEIS

Zum Lösen der Litzen: Federklemme „Cage Clamp“ der Firma WAGO öffnen! Litzen erst dann herausziehen!

7. Gegebenenfalls das CIF-Modul lösen und entfernen.
8. Innensechskantschrauben (M4) im Elektronikmodul lösen.
9. Elektronikmodul vom Motor abziehen.

#### Montage des Elektronikmoduls

Die Montage des Elektronikmoduls erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage.

### 12.2.3 Demontage/Montage des Sensors am Pumpengehäuse

**Vor jeder Demontage/Montage des Sensors am Pumpengehäuse sicherstellen, dass das Kapitel „Außerbetriebnahme“ berücksichtigt wurde!**

Der Sensor am Pumpengehäuse dient der Temperaturmessung.



## WARNUNG

### Heiße Bauteile!

Pumpengehäuse, Motorgehäuse und unteres Modulgehäuse können heiß werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen!



## WARNUNG

### Heiße Medien!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken besteht Verbrühungsgefahr durch austretendes heißes Medium.

Restdruck im Bereich der Pumpe zwischen den Absperrarmaturen kann den gelösten Sensor schlagartig aus dem Pumpengehäuse herausdrücken.

- Absperrarmaturen schließen oder System entleeren!
- Herstellerangaben und Sicherheitsdatenblätter zu möglichen Zusatzstoffen in der Anlage beachten!

#### Demontage des Sensors

1. Bei Einzelpumpen die zweiteilige Wärmeisolierung vom Pumpengehäuse demontieren.
2. Sensorstecker vom Sensor abziehen.
3. Schrauben des Befestigungsblechs lösen.
4. Sensor herausziehen. Dabei den Sensor gegebenenfalls mit einem flachen Schraubendreher an der Nut anheben.

#### Montage des Sensors am Pumpengehäuse

Die Montage des Sensors am Pumpengehäuse erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage.



## HINWEIS

Bei der Montage des Sensors auf korrekten Sitz achten!

1. Den Steg, der sich am Sensor befindet, in die Nut an der Sensoröffnung schieben.

## 13 Störungen, Ursachen, Beseitigung



## WARNUNG

**Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen! Sicherheitshinweise beachten.**

Bei auftretenden Störungen stellt das Störungsmanagement noch realisierbare Pumpenleistungen und Funktionalitäten zur Verfügung.

Eine aufgetretene Störung wird ununterbrochen, überprüft und wenn möglich, ein Notbetrieb oder der Rege-



lungsbetrieb wiederhergestellt.

Der störungsfreie Pumpenbetrieb wird wieder aufgenommen, sobald die Störungsursache nicht mehr besteht. Beispiel: Das Regelmodul ist wieder abgekühlt.

Konfigurationswarnungen weisen darauf hin, dass eine unvollständige oder fehlerhafte Konfiguration die Ausführung einer gewünschten Funktion verhindert.



## HINWEIS

Bei fehlerhaftem Verhalten der Pumpe überprüfen, ob die Analog- und Digitaleingänge richtig konfiguriert sind.

Der Einfluss von Störungen auf SSM (Sammelstörmeldung) und SBM (Sammelbetriebsmeldung) kann in Kapitel „Kommunikationsschnittstellen: Einstellung und Funktion [} 47]“ nachgelesen werden.

### 13.1 Diagnose-Hilfen

Um die Fehleranalyse zu unterstützen, bietet die Pumpe neben den Fehleranzeigen zusätzliche Hilfen an: Diagnose-Hilfen dienen der Diagnose und Wartung von Elektronik und Schnittstellen. Neben hydraulischen und elektrischen Übersichten werden Informationen zu Schnittstellen, Geräteinformationen und Herstellerkontaktdaten dargestellt.



Im Menü „Diagnose und Messwerte“

### 13.2 Mechanische Störungen ohne Fehlermeldungen

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft nicht.	Elektrische Sicherung defekt.	Sicherungen überprüfen.
Pumpe läuft nicht.	Pumpe hat keine Spannung.	Spannungsunterbrechung beheben.
Pumpe macht Geräusche.	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Systemvordruck innerhalb des zulässigen Bereichs erhöhen.
Pumpe macht Geräusche.		FörderhöhenEinstellung überprüfen, evtl. niedrigere Förderhöhe einstellen.

Tab. 18: Störungen mit externen Störquellen

### 13.3 Fehlermeldungen

#### Anzeige einer Fehlermeldung im graphischen Display

- Die Statusanzeige ist rot eingefärbt.
- Fehlermeldung, Fehler-Code (E...), Ursache und Abhilfe werden in Textform beschrieben.

#### Anzeige einer Fehlermeldung im 7-Segment LED-Display

- Ein Fehler-Code (E...) wird angezeigt.



**Liegt ein Fehler vor, fördert die Pumpe nicht. Stellt die Pumpe bei der fortlaufenden Überprüfung fest, dass die Fehlerursache nicht mehr vorliegt, wird die Fehlermeldung zurückgenommen und der Betrieb wieder aufgenommen.**

Liegt eine Fehlermeldung vor, ist das Display permanent eingeschaltet und der grüne LED-Indikator ist aus.

### 13.4 Warnmeldungen

**Anzeige einer Warnung im graphischen Display:**

- Die Statusanzeige ist gelb eingefärbt.
- Warnmeldung, Warnungs-Code (W...), Ursache und Abhilfe werden in Textform beschrieben.

**Anzeige einer Warnung im 7-Segment LED-Display:**

- Die Warnung wird mit einem rot eingefärbten Warnungs-Code (H...) angezeigt.



**Eine Warnung weist auf eine Einschränkung der Pumpenfunktion hin. Die Pumpe fördert mit eingeschränktem Betrieb (Notbetrieb) weiter.**

**Je nach Warnungsursache führt der Notbetrieb zu einer Einschränkung der Regelungsfunktion bis hin zum Rückfall auf eine feste Drehzahl.**

**Stellt die Pumpe bei der fortlaufenden Überprüfung fest, dass die Warnungsursache nicht mehr vorliegt, wird die Warnung zurück- und der Betrieb wieder aufgenommen.**

Liegt eine Warnmeldung vor, ist das Display permanent eingeschaltet und der grüne LED-Indikator ist aus.

### 13.5 Konfigurationswarnungen

Konfigurationswarnungen treten auf, wenn eine unvollständige oder widersprüchliche Konfiguration vorgenommen wurde.

**Beispiel:**

Die Funktion „Hallentemperatur-Regelung“ verlangt einen Temperaturfühler. Die entsprechende Quelle ist nicht angegeben oder nicht richtig konfiguriert.

## 14 Ersatzteile

Originalersatzteile ausschließlich über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst beziehen. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes angeben.

## 15 Entsorgung

### 15.1 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und 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](http://www.wilo-recycling.com).

**Technische Änderungen vorbehalten!**

## 15.2 Batterie/Akku

Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll und müssen vor der Entsorgung des Produkts ausgebaut werden. Endverbraucher sind gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Hierzu können verbrauchte Batterien und Akkus unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinden oder im Fachhandel abgegeben werden.



## HINWEIS

### Fest eingebaute Lithium-Batterie!

Das Elektronikmodul der Stratos MAXO enthält eine nicht auswechselbare Lithium-Batterie. Aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und der Datensicherung die Batterie nicht selbst entfernen! Wilo bietet eine freiwillige Rücknahme der betroffenen Altprodukte an und gewährleistet umweltgerechte Recycling- und Verwertungsprozesse. Weitere Informationen zum Recycling unter [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## Sommaire

<b>1 Généralités.....</b>	<b>62</b>	7.4 Raccordement des interfaces de communication.....	91
1.1 À propos de cette notice.....	62	7.5 Entrée analogique (AI1) ou (AI2) – Bornier violet.....	92
1.2 Droits d'auteur.....	62	7.6 Entrée numérique (DI1) ou (DI2) – Bornier gris.....	94
1.3 Réserve de modifications.....	62	7.7 Bus Wilo Net – bornier vert.....	95
1.4 Garantie et clause de non-responsabilité.....	62	7.8 Report de défauts centralisé (SSM) – Bornier rouge.....	95
<b>2 Sécurité.....</b>	<b>62</b>	7.9 Report de marche centralisé (SBM) – Bornier orange.....	96
2.1 Signalisation de consignes de sécurité.....	63	7.10 Module CIF.....	96
2.2 Qualification du personnel.....	64	<b>8 Mise en service.....</b>	<b>96</b>
2.3 Travaux électriques.....	65	8.1 Remplissage et purge.....	97
2.4 Obligations de l'exploitant.....	66	8.2 Rinçage.....	98
<b>3 Description de la pompe.....</b>	<b>67</b>	8.3 Comportement après le branchement de l'alimentation électrique lors de la première mise en service.....	98
3.1 Positions de montage admissibles.....	68	8.4 Commande de la pompe.....	98
3.2 Désignation.....	68	<b>9 Réglage des fonctions de régulation.....</b>	<b>99</b>
3.3 Caractéristiques techniques.....	69	9.1 Fonctions de régulation de base.....	99
3.4 Interface Bluetooth.....	70	9.2 Fonctions de régulation supplémentaires.....	99
3.5 Pression d'entrée minimale.....	71	<b>10 Fonctionnement pompe double.....</b>	<b>100</b>
3.6 Accessoires.....	71	10.1 Fonction.....	100
3.7 Particularités de la version R7.....	72	<b>11 Interfaces de communication : Réglage et fonction.....</b>	<b>100</b>
<b>4 Utilisation conforme et non conforme.....</b>	<b>74</b>	11.1 Application et fonction Relais SSM.....	101
4.1 Applications.....	74	11.2 Application et fonction Relais SBM.....	102
4.2 Utilisation non conforme.....	76	11.3 Commande forcée relais SSM/SBM.....	103
4.3 Consignes de sécurité.....	77	11.4 Application et fonction des entrées de commande numériques DI1 et DI2.....	104
<b>5 Transport et stockage.....</b>	<b>77</b>	<b>12 Entretien.....</b>	<b>105</b>
5.1 Inspection liée au transport.....	78	12.1 Mise hors service.....	105
5.2 Transport et conditions de stockage.....	78	12.2 Démontage/Montage.....	106
5.3 Transport.....	78	<b>13 Pannes, causes, remèdes.....</b>	<b>111</b>
<b>6 Installation.....</b>	<b>79</b>	13.1 Aides au diagnostic.....	111
6.1 Obligations de l'exploitant.....	79	13.2 Pannes mécaniques sans message d'erreur.....	111
6.2 Sécurité.....	79	13.3 Messages d'erreur.....	112
6.3 Préparation du montage.....	80	13.4 Messages d'avertissement.....	112
6.4 Montage.....	81	13.5 Avertissements de configuration.....	112
6.5 Orientation de la tête du moteur.....	83	<b>14 Pièces de rechange.....</b>	<b>112</b>
6.6 Isolation.....	85		
6.7 Après-montage.....	86		
<b>7 Raccordement électrique.....</b>	<b>86</b>		
7.1 Conditions requises.....	88		
7.2 Possibilités de raccordement.....	90		
7.3 Raccordement et démontage du Wilo-Connector.....	90		

<b>15</b>	<b>Élimination .....</b>	<b>113</b>
15.1	Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés...	113
15.2	Pile/accumulateur .....	113

## 1 Généralités

### 1.1 À propos de cette notice

Cette notice fait partie intégrante du produit. Le respect de cette notice est la condition nécessaire à la manipulation et à l'utilisation conformes du produit :

- Lire attentivement cette notice avant toute intervention.
- Conserver la notice dans un endroit accessible à tout moment.
- Respecter toutes les indications relatives à ce produit.
- Respecter les identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions disponibles en d'autres langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service originale.

### 1.2 Droits d'auteur

WILO SE © 2023

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés.

### 1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

### 1.4 Garantie et clause de non-responsabilité

Wilo décline en particulier toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'opérateur ou du contractant
- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Stockage ou transport non conforme
- Montage ou démontage erronés
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Fondations insuffisantes
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

## 2 Sécurité

Ce chapitre rassemble des consignes essentielles concernant chaque phase de vie du produit. Le non-respect de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques

- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit
- Défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

**Respecter également les instructions et consignes de sécurité des autres chapitres.**

## 2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées et signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement, sont **précédées par un symbole correspondant** et sont grisées.



### **DANGER**

**Type et source du danger !**

Conséquences du danger et consignes pour en éviter la survenue.

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

---

### **ATTENTION**

**Type et source du danger !**

Conséquences ou informations.

---

## Mentions d'avertissement

- **DANGER !**  
Le non-respect peut entraîner des blessures très graves ou mortelles.
- **AVERTISSEMENT !**  
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **ATTENTION !**  
Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, voire une perte totale du produit.
- **AVIS !**  
Remarque utile sur le maniement du produit.

## Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Symbole général de danger



Danger lié à la tension électrique



Avertissement contre les surfaces chaudes



Mise en garde contre les champs magnétiques



Remarques

## Identification des références croisées

L'intitulé du chapitre ou du tableau est indiqué entre guillemets « ».

Le numéro de la page est spécifié entre crochets [ ].

## 2.2 Qualification du personnel

Le personnel doit :

- Connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents.
- Avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.



Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.
- Travaux d'entretien : le technicien qualifié doit connaître les matières consommables utilisées et leur méthode d'évacuation.

### **Définition « Électricien »**

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité **et** de les éviter.

L'exploitant doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'exploitant.

## **2.3 Travaux électriques**

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie lors du raccordement au réseau électrique local.
- Avant toute intervention sur le produit, le débrancher de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service intempestive.
- Instruire le personnel au raccordement électrique et aux moyens de mise à l'arrêt du produit.

- Respecter les indications techniques figurant dans la présente notice de montage et de mise en service et sur la plaque signalétique.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Observer les instructions du fabricant lors du raccordement du produit au tableau électrique.
- Faire remplacer immédiatement des câbles de raccordement défectueux par un électricien professionnel.
- Ne jamais retirer les éléments de commande.
- Si les ondes radioélectriques (Bluetooth) représentent un danger (p. ex. dans un hôpital), il convient de les désactiver si elles ne sont pas désirées ou sont interdites sur le lieu d'installation.

## 2.4 Obligations de l'exploitant

L'exploitant doit :

- mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
  - confier exclusivement les travaux au personnel qualifié.
  - garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
  - contrôler le domaine de responsabilité et les compétences du personnel.
  - informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
  - mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
  - écarter tout risque d'électrocution.
  - équiper les composants dangereux (extrêmement froids ou chauds, en rotation, etc.) d'une protection de contact à fournir par le client.
  - faire remplacer les joints d'étanchéité et les câbles de raccordement présentant des défauts.
  - tenir systématiquement les matériaux facilement inflammables à distance du produit.
- garantir le respect des consignes de prévention des accidents.

garantir la conformité aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie.

Les indications apposées directement sur le produit doivent rester lisibles et être obligatoirement respectées :

- Avertissements
- Plaque signalétique
- Indicateur de sens de rotation/sens d'écoulement
- Marque d'identification des raccordements

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans, ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales restreintes, ou manquant d'expérience et de connaissances, si elles sont surveillées ou si elles ont été instruites de l'utilisation sécurisée de l'appareil et qu'elles comprennent les dangers qui en résultent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les opérations de nettoyage et d'entretien ne doivent pas être réalisées par des enfants sans surveillance.

### 3 Description de la pompe

Les circulateurs intelligents Stratos MAXO, dans les versions à raccords filetés ou à brides, sont des pompes à rotor noyé avec aimant permanent.

Description du circulateur/des élément de commande (Fig. 1a et Fig. 1b).

Pos.	Désignation	Explication
1.	Corps de pompe	
1.1	Indication du sens d'écoulement	Le fluide doit s'écouler dans ce sens.
2.	Moteur	Unité d'entraînement
3.	Module électronique	Unité électronique avec écran graphique.
3.1	Écran graphique	Informe sur les réglages et l'état de fonctionnement de la pompe. Interface utilisateur intuitive pour le réglage de la pompe. L'affichage de l'écran n'est pas mobile.
3.2	Voyant vert à LED	LED allumée, la pompe est alimentée en tension. Aucun avertissement ni défaut n'est signalé.

Pos.	Désignation	Explication
3.3	Voyant bleu à LED	LED allumée, la pompe est influencée par une interface externe, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande à distance via Bluetooth</li> <li>• Valeur de consigne définie par l'entrée analogique AI1 ou AI2</li> <li>• Intervention de la gestion technique centralisée par entrée de commande DI1, DI2 ou communication bus.</li> </ul> – Clignote en cas de connexion de pompe double
3.4	Bouton de commande	Déplacement dans les menus et modification en tournant/appuyant sur un bouton.
3.5	Bouton retour	Navigue dans le menu : <ul style="list-style-type: none"> <li>• vers le niveau de menu précédent (un appui court).</li> <li>• vers le réglage précédent (un appui court).</li> <li>• vers le menu principal (un appui long, &gt; 1 s).</li> </ul> En combinaison avec la touche contexte, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 s.
3.6	Touche contexte	Ouvre un menu contextuel contenant des fonctions et options supplémentaires. En combinaison avec le bouton retour, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 s.
4.	Wilo-Connector	Fiche de raccordement électrique pour l'alimentation réseau
5.	Module de base	Unité électronique avec écran LED
5.1	Écran LED	Fournit des informations sur les codes d'erreur et le PIN Bluetooth.
5.2	Bouton de commande de l'écran LED	Appuyé, il déclenche la fonction de purge. Il ne tourne <b>pas</b> .

Tabl. 1: Description des éléments de commande

Un module électronique (Fig. 1a/b, pos. 3), situé sur le carter du moteur, permet de réguler la pompe et d'établir les interfaces. Selon l'application ou la fonction de régulation sélectionnée, la régulation concernera la vitesse de rotation, la pression différentielle, la température ou le débit.

Pour toutes les fonctions de régulation, le circulateur s'adapte en permanence au besoin de puissance variable de l'installation.

### 3.1 Positions de montage admissibles

Respecter les positions de montage autorisées (Fig. 2).

### 3.2 Désignation

Exemple : Stratos MAXO-D 32/0,5-12

Stratos MAXO

Désignation du circulateur

## Exemple : Stratos MAXO-D 32/0,5-12

-D	Circulateur simple (sans lettre d'identification) Circulateur double
-Z	Circulateur simple pour installations de circulation d'eau chaude sanitaire
32	Raccord à brides DN 32
	Raccord fileté : 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) Raccord à brides : DN 32, 40, 50, 65, 80 100 Bride combinée : DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Hauteur de consigne réglable en continu 0,5 : hauteur manométrique minimale en m 12 : hauteur manométrique maximale en m avec $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
-P1	Version « Exempte de substances altérant le mouillage des peintures »
-R7	Version sans capteur de température interne (pièce de rechange/accessoire)

Tabl. 2: Désignation

### 3.3 Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

Caractéristiques techniques	
Température du fluide admissible	-10 ... +110 °C -10 ... +90 °C (pour la version -R7)*
Température ambiante admissible	-10 ... +40 °C
Classe de protection	IPX4D
Humidité de l'air relative max.	95 % (sans condensation)
Tension d'alimentation	1~ 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz
Courant différentiel $\Delta I$	$\leq 3,5 \text{ mA}$
Compatibilité électromagnétique	Émission selon : EN 61800-3:2018 / environnement résidentiel (C1) Immunité selon : EN 61800-3:2018 / environnement industriel (C2)
Niveau de pression acoustique des émissions	$P_2 \leq 160 \text{ W}$ : $\leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W}$ : $\leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W}$ : $\leq 50 \text{ dB(A)}$
Indice d'efficacité énergétique (IEE) **	$\leq 0,17 \dots \leq 0,19$ (en fonction du type)
Classe de température	TF110 (voir IEC 60335-2-51)
Degré de pollution	2 (IEC 60664-1)

### Caractéristiques techniques

Pression de service max. admissible	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>
-------------------------------------	---

\*La température du fluide peut monter jusqu'à +110 °C à condition d'installer ultérieurement le capteur de température interne (pièce de rechange/accessoire).

\*\*La valeur IEE de la pompe est atteinte avec écran désactivé.

<sup>1)</sup>Version standard

<sup>2)</sup>Version spéciale ou équipement supplémentaire (moyennant supplément)

Tabl. 3: Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

### Caractéristiques techniques Eau potable

#### Caractéristiques techniques

Température du fluide admissible	0 ... +80 °C
Température ambiante admissible	0 ... +40 °C
Humidité de l'air relative max.	95 % (sans condensation)
Classe de protection	IPX4D
Tension d'alimentation	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Courant différentiel $\Delta I$	≤ 3,5 mA
Compatibilité électromagnétique	Émission selon : EN 61800-3:2018 / environnement résidentiel (C1) Immunité industrielle selon : EN 61800-3:2018 / environnement industriel (C2)
Niveau de pression acoustique des émissions	$P_2 \leq 160 \text{ W} : \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W} : \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W} : \leq 50 \text{ dB(A)}$
Indice d'efficacité énergétique (IEE)*	≤ 0,17 ... ≤ 0,19 (en fonction du type)
Classe de température	TF80 (voir IEC 60335-2-51)
Degré de pollution	2 (IEC 60664-1)
Pression de service max. admissible	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*La valeur IEE de la pompe est atteinte avec écran désactivé.

<sup>1)</sup>Version standard

<sup>2)</sup>Version spéciale ou équipement supplémentaire (moyennant supplément)

Tabl. 4: Caractéristiques techniques Eau potable

Voir également les données de la plaque signalétique et du catalogue.

## 3.4 Interface Bluetooth

La pompe est équipée d'une interface Bluetooth permettant la connexion à des terminaux mobiles. La fonction Wilo-Smart Connect issue de l'application Wilo Assistant (pour iOS et Android), installée sur un smartphone, permet de commander et de régler le circulateur, mais également de lire ses données de fonctionne-

ment. La fonction Bluetooth est activée en usine et peut, si nécessaire, être désactivée dans le menu Réglages/Réglages de l'appareil/Bluetooth.

- Bande de fréquences : 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Puissance d'émission maximale : < 10 dBm (PIRE)

### 3.5 Pression d'entrée minimale

Pression d'entrée minimale (supérieure à la pression atmosphérique) au niveau de la bride d'aspiration du circulateur pour éviter les bruits de cavitation à température du fluide :

Diamètre nominal	Température du fluide			
	-10 °C à +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H <sub>max</sub> = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H <sub>max</sub> = 16 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H <sub>max</sub> = 14 m, 16 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tabl. 5: Pression d'entrée minimale



#### AVIS

Valeurs valables jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer. Pour sites plus élevés : +0,01 bar/100 m.

Adapter les valeurs en conséquence lorsque les températures du fluide sont élevées, les densités basses, les pertes de charge réseaux importantes ou la pression atmosphérique faible.

L'altitude de montage est limitée à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

### 3.6 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément.

Pour la liste détaillée, voir catalogue.



#### AVIS

Dans les situations de raccordement étroites, le connecteur réseau coudée Stratos MAXO (accessoire) peut être utilisé et employé comme alternative au Wilo-Connector fourni.

### 3.7 Particularités de la version R7

Le Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 n'est pas équipé en usine du capteur de température intégré. Il en résulte des différences fonctionnelles par rapport aux pompes Wilo-Stratos MAXO avec capteur de température intégré.

#### Fonctions de régulation utilisables de manière limitée sans capteur de température interne

Par rapport à la Wilo-Stratos MAXO, la gamme de fonctions de la version « -R7 » est limitée pour les fonctions suivantes ou certaines ne peuvent pas être utilisées :

- T-const.
- $\Delta T$ -const.



#### AVIS

Les fonctions de régulation T-const. et  $\Delta T$ -const. peuvent être utilisées avec des capteurs externes (par ex. PT1000) connectés aux entrées analogiques AI1 et AI2.



#### AVIS

Dans les modes de régulation à température contrôlée T-const. et  $\Delta T$ -const., le « Capteur interne » n'est pas disponible comme source de capteur T1 ou T2.



#### AVIS

Dans l'assistant de réglage (menu), les fonctions de régulation à température contrôlée peuvent être sélectionnées. Le capteur interne non connecté émet un avertissement (W576).

#### Fonctions de régulation non utilisables sans capteur de température interne

- Pompes Wilo-Stratos MAXO avec **version de logiciel  $\leq 01.04.31.00$**  :  
Par rapport à la Wilo-Stratos MAXO, la gamme de fonctions de la version « -R7 » est réduite pour les fonctions suivantes de sorte qu'elles ne peuvent **pas** être utilisées :
  - Fonctionnement ralenti
  - Commutation chauffage/refroidissement (automatique)
  - Mesure de la quantité de chaleur/froid



#### AVIS

La fonction « Fonctionnement ralenti », la « Commutation automatique chauffage/refroidissement » et la « Mesure de la quantité de chaleur/froid » dépendent du signal du capteur de température interne.

Dans le menu sous « Réglages/mode de régulation », la fonction « Fonctionnement ralenti » n'est pas proposée.

Pour utiliser la fonction, commander le capteur de température interne en tant qu'accessoire, le monter et connecter le câble du capteur au système électronique. La section « Fonctionnement ralenti » apparaît à nouveau dans le menu.





## AVIS

Si la sélection automatique « Commutation chauffage/refroidissement » est faite dans le menu, l'avertissement W576 apparaît à l'écran.



## AVIS

Pour la fonction « Mesure de la quantité de chaleur/froid », le « Capteur interne » ne peut pas être sélectionné comme source de capteur dans la conduite d'alimentation et le retour. Il est uniquement possible de sélectionner des capteurs connectés à AI1 et AI2.

- Pompes Wilo-Stratos MAXO avec **version de logiciel > 01.05.10.00** :  
Par rapport à la Wilo-Stratos MAXO, la gamme de fonctions de la version « -R7 » est réduite pour les fonctions suivantes de sorte qu'elles ne peuvent **pas** être utilisées :
  - Fonctionnement ralenti
  - Commutation chauffage/refroidissement (automatique)

La fonction « Mesure de la quantité de chaleur/de froid » ne dépend plus du signal du capteur de température interne.

La fonction « Mesure de la quantité de chaleur/de froid » permet de connecter deux capteurs de température aux entrées analogiques AI1 et AI2 et de les configurer en tant que sources thermiques. Cette méthode repose sur l'hypothèse que la sonde thermique pour la température d'alimentation est également la sonde thermique pour la température du fluide.



## AVIS

Dans certaines installations où la température d'alimentation ne correspond pas à la température du fluide, la précision de la mesure de la quantité de chaleur/de froid peut varier.

### Affichage de la température

Aucune température du fluide n'est affichée comme valeur sur l'écran de la version « -R7 ». Cette valeur est remplacée par une barre transversale (« - »). Cette caractéristique indique un capteur de température non monté.



## AVIS

La température du fluide sur l'écran est indiquée exclusivement par le signal de la sonde de température interne. La configuration ou l'affichage via des capteurs externes aux entrées analogiques (AI1 ou AI2) n'est pas possible sur la version « -R7 ».



## AVIS

Pour les modes de régulation à température contrôlée avec des capteurs de température connectés en externe, l'une des températures ou les deux sont affichées en fonction du mode de régulation sélectionné.

## Température maximale du fluide

Caractéristiques techniques	
Température du fluide admissible	-10 ... +90 °C(*)
Température ambiante admissible	-10 ... +40 °C

Tabl. 6: Caractéristiques techniques

(\*) La température du fluide peut monter jusqu'à +110 °C à condition d'installer ultérieurement le capteur de température interne (pièce de rechange/accessoire).

### Possibilité de mise à niveau de Wilo-Stratos MAXO-R7 à Wilo-Stratos MAXO

Si les fonctionnalités du capteur de température sont souhaitées, la Wilo-Stratos MAXO-R7 peut être mise à niveau fonctionnellement à l'étendue des fonctions de la Wilo-Stratos MAXO. En installant ultérieurement le capteur de température interne (pièce de rechange/accessoire), la Wilo-Stratos MAXO-R7 correspond à nouveau à une Wilo-Stratos MAXO en termes de gamme de fonctions.



### AVIS

Une fois le capteur de température installé et connecté au système électronique, il n'est plus possible de revenir à la version « -R7 ».

## 4 Utilisation conforme et non conforme

### 4.1 Applications

#### Circulateurs pour le génie climatique

Les circulateurs intelligents de la gamme Stratos MAXO/-D servent à la circulation de fluides dans les domaines d'applications suivants :

- Installations de chauffage à eau chaude
- Circuits d'eau de refroidissement et d'eau froide
- Installations de circulation industrielle fermées
- Installations à énergie solaire
- Installations géothermiques
- Circuits de climatisation

Les circulateurs ne satisfaisant pas aux exigences de la réglementation ATEX, ils ne doivent pas servir au pompage de fluides explosifs ou facilement inflammables !

L'utilisation conforme englobe également le respect de cette notice, ainsi que des indications et marquages apportés sur le circulateur.

Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme et entraîne la perte de tout droit à la garantie.

#### Fluides autorisés

##### Pompes de chauffage :

- Eau de chauffage selon VDI 2035 Partie 1 et Partie 2
- Eau déminéralisée selon VDI 2035-2, chapitre « Qualité de l'eau »
- Mélanges eau-glycol, rapport de mélange maximum 1:1

En cas de mélange de glycol, corriger les données de refoulement de la pompe, en raison de la viscosité plus élevée, en fonction du rapport de mélange en pourcentage.

- Ethylène/propylène glycols avec inhibiteurs de protection anticorrosion
- Sans agents liants d'oxygène, sans étanchéifiants chimiques (sur le plan de la technique de corrosion, tenir compte de la norme VDI 2035 pour les installations fermées) ; traiter les endroits non étanches.
- Produits de protection anticorrosion du commerce<sup>1)</sup> sans inhibiteurs anodisés agissant de manière corrosive (sous-dosage dû à la consommation !).
- Produits mixtes du commerce<sup>1)</sup> sans agent filmogène anorganique ou polymère.
- Fluides de refroidissement du commerce<sup>1)</sup>.



## AVERTISSEMENT

### Risque de dommages corporels et matériels liés à des fluides non autorisés !

Des fluides non autorisés peuvent détruire la pompe et engendrer des dommages corporels.

- N'utiliser que des produits de marque contenant des inhibiteurs de protection anticorrosion !
- Respecter la teneur en chlorure de l'eau de remplissage conformément aux indications du fabricant ! Les pâtes à souder contenant du chlorure ne sont **pas** autorisées !
- Respecter strictement les fiches de sécurité et les indications du fabricant !

<sup>1)</sup> Les additifs autorisés doivent être mélangés au fluide du côté refoulement de la pompe, même en cas de recommandation contraire du fabricant de l'additif.

### Fluides salins

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels dus à des fluides salins !

Les fluides salins (p. ex. carbonates, acétates ou formiates) sont très corrosifs et peuvent détruire la pompe !

- Les températures supérieures à 40 °C ne sont pas autorisées pour les fluides salins !
- Utiliser des inhibiteurs de corrosion et contrôler en permanence leur concentration !



## AVIS

L'utilisation d'autres fluides nécessite l'accord de WILO SE.

## ATTENTION

### Dommages matériels dus à l'enrichissement de substances chimiques !

Lors du changement, de la réalimentation ou de l'appoint en fluide avec additifs, il existe un risque de dommages matériels dus à l'enrichissement des produits chimiques.

- Nettoyer longuement la pompe séparément. S'assurer que l'ancien fluide utilisé est complètement éliminé de l'intérieur de la pompe !
- Séparer la pompe en cas de purges dites à variation de pression !
- Pour le nettoyage chimique :
  - La pompe doit être démontée du système pendant toute la durée du nettoyage !

#### Pompes d'eau potable :



### AVERTISSEMENT

#### Risque pour la santé dû à des fluides non autorisés pour l'eau potable !

En raison des matériaux mis en œuvre, les circulateurs de la gamme Stratos MAXO/-D ne peuvent pas être utilisés dans les applications impliquant de l'eau potable et alimentaires.

Les circulateurs intelligents de la gamme Wilo-Stratos MAXO-Z sont, par le choix des matériaux et la construction, en tenant compte des exigences de l'Agence fédérale allemande pour l'environnement (Umweltbundesamt), spécialement adaptés aux conditions de fonctionnement dans les installations de circulation d'eau chaude sanitaire :

- Eau potable conforme à la directive CE sur l'eau potable.
- Fluides très liquides, propres et non agressifs selon les réglementations nationales sur l'eau potable.

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels lié aux produits désinfectants chimiques !

Les produits désinfectants chimiques sont susceptibles d'endommager les matériaux.

- Respecter les prescriptions de la DVGW-W557 ! **Ou :**
- La pompe doit être démontée du système pendant la durée de la désinfection chimique !

## 4.2 Utilisation non conforme

**AVERTISSEMENT ! L'utilisation non conforme de la pompe peut provoquer des situations dangereuses et des dommages.**

- Ne jamais utiliser d'autres fluides.
- En règle générale, les matériaux/fluides facilement inflammables doivent être tenus à distance du produit.
- Ne jamais faire effectuer des travaux non autorisés.
- Ne jamais utiliser la pompe hors des limites d'utilisation indiquées.
- Ne jamais effectuer de modifications arbitraires.
- N'utiliser que les accessoires autorisés et les pièces de rechange d'origine.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec une commande par coupe ou à coupure de phase descendante.

## 4.3 Consignes de sécurité

### Courant électrique



#### DANGER

#### Risque de choc électrique !

La pompe fonctionne à l'électricité. Risque de blessures mortelles en cas de décharge électrique !

- Les travaux sur des composants électriques doivent être confiés à des électriciens professionnels.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, couper l'alimentation électrique (si besoin, également au niveau du SSM et du SBM) et la protéger contre toute remise en service. Les travaux sur le module électronique ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.
- Utiliser la pompe uniquement avec des composants et des câbles de raccordement en parfait état.

### Champ magnétique



#### DANGER

#### Champ magnétique !

Le rotor à aimant permanent situé à l'intérieur de la pompe constitue, lors du démontage, un danger de mort pour les personnes portant des implants médicaux (par ex. stimulateur cardiaque).

- Ne jamais ouvrir le moteur et ne jamais retirer le rotor.

### Composants brûlants



#### AVERTISSEMENT

#### Composants brûlants !

Le corps de pompe, le carter du moteur et le boîtier du module inférieur pouvant chauffer, les toucher peut provoquer des brûlures.

- Lorsque l'installation fonctionne, ne toucher que l'interface utilisateur.
- Laisser refroidir la pompe avant d'effectuer un travail quelconque.
- Éloigner les matériaux facilement inflammables.

## 5 Transport et stockage

Lors du transport et de l'entreposage, la pompe et son emballage doivent être protégés contre l'humidité, le gel et les dommages mécaniques.



## AVERTISSEMENT

### Risque de blessure dû à l'emballage ramolli !

Les emballages ramollis perdent leur stabilité et peuvent conduire à des dommages corporels dus à la chute du produit.



## AVERTISSEMENT

### Risque de blessure dû aux rubans en plastique déchirés !

Les rubans en plastique déchirés de l'emballage rendent la protection de transport nulle. La chute du produit peut provoquer des dommages corporels.

## 5.1 Inspection liée au transport

Contrôler aussitôt à la livraison l'intégralité et l'exhaustivité du matériel. Le cas échéant, réclamer immédiatement.

## 5.2 Transport et conditions de stockage

- Conserver dans l'emballage d'origine.
- Stockage de la pompe avec arbre horizontal sur une surface horizontale. Respecter le symbole présent sur

l'emballage  (haut).

- Soulever uniquement au niveau du moteur ou du corps de pompe. Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante.
- Protéger de l'humidité et des charges mécaniques.
- Plage de température admissible : -20 °C ... +70 °C
- Humidité de l'air relative : 5 ... 95 %
- Essuyer soigneusement le circulateur après utilisation (p. ex. test de fonctionnement) et le stocker au maximum 6 mois.

### Pompes de bouclage eau chaude sanitaire :

- Une fois le produit retiré de l'emballage, éviter toute pollution ou contamination.

## 5.3 Transport

## ATTENTION

### Le levage de la pompe par le module électronique est inapproprié et peut endommager la pompe.

- Ne jamais manipuler la pompe par le module électronique.

- Soulever uniquement au niveau du moteur ou du corps de pompe.
- Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante (Fig. 3).

## 6 Installation

- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.

### 6.1 Obligations de l'exploitant

- Observer les prescriptions nationales et régionales en vigueur !
- Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
- Respecter l'ensemble des directives régissant le travail avec des charges lourdes.

### 6.2 Sécurité



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

Le corps de pompe et le moteur à rotor noyé peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

- Lors du fonctionnement, toucher uniquement l'automatisme de commande.
- Laisser refroidir le circulateur avant d'effectuer un travail quelconque.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque d'échaudure par des fluides brûlants !

Les fluides chauds peuvent provoquer des brûlures.

Respecter les points suivants avant de monter ou de démonter le circulateur, ou de desserrer les vis du corps :

- Laisser refroidir complètement le système de chauffage.
- Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger le système de chauffage.



#### DANGER

##### Risque de blessures mortelles lié à la chute de pièces !

La pompe elle-même et ses pièces peuvent présenter un poids net très élevé. La chute de pièces entraîne un risque de coupures, d'écrasements, de contusions ou de chocs pouvant entraîner la mort.

- Toujours porter un équipement de protection adapté (p. ex. casque, gants).
- Utiliser systématiquement des instruments de levage adéquats et sécuriser les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous des charges en suspension.
- Pour le stockage, le transport et, en particulier, pour les travaux d'installation et de montage, choisir un emplacement sécurisé et s'assurer que la pompe est stable.

## 6.3 Préparation du montage

1. Avec des dispositifs adéquats, fixer les tuyauteries au sol, au plafond ou au mur de telle façon que la pompe n'ait pas à supporter le poids de la tuyauterie.
2. En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe (EN 12828).
3. Monter la pompe à un emplacement facile d'accès pour faciliter tout contrôle ultérieur ou un remplacement.
4. Achever toutes les opérations de soudage et de brasage.
5. Rincer l'installation.
6. Prévoir des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
7. Tenir compte des conduites d'entrée et de sortie en amont et en aval de la pompe.
8. S'assurer que la pompe puisse être montée sans tensions mécaniques.
9. Prévoir un écart de 10 cm autour du module électronique afin d'éviter sa surchauffe.
10. Respecter les positions de montage autorisées.

### Installation à l'intérieur d'un bâtiment

Installer la pompe dans un local bien aéré et – conformément à la classe de protection (voir la plaque signalétique de la pompe) – exempt de poussière.

## ATTENTION

### Température ambiante admise non atteinte ou dépassée !

En cas de température excessive, le module électronique se désactive !

- Assurer une aération/un chauffage suffisant(e) !
- Ne jamais poser d'objets sur le module électronique et la pompe !
- Tenir compte des températures ambiantes admissibles (voir tableau « Caractéristiques techniques » [} 69]).

En fonction de l'application, de la condensation peut se former dans la pompe montée à l'intérieur d'un bâtiment.



## AVIS

Pour éviter toute formation de condensation dans le système électronique, laisser tourner la pompe ou installer un chauffage d'appoint.

### Montage à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur)

- Tenir compte des conditions ambiantes admissibles et de la classe de protection.
- Installer la pompe dans un corps en guise de protection contre les intempéries. Tenir compte des températures ambiantes admissibles (voir tableau « Caractéristiques techniques » [} 69]).
- Protéger la pompe contre les influences climatiques comme les rayons directs du soleil, la pluie et la neige.
- La pompe doit être protégée de telle sorte que les rainures d'écoulement du condensat restent exemptes de salissures.
- Prévoir les mesures nécessaires pour éviter la formation de condensats.





## AVIS

Pour éviter toute formation de condensation dans le système électronique, laisser tourner la pompe ou installer un chauffage d'appoint.

### 6.4 Montage

- Effectuer le montage sans contrainte mécanique, l'arbre de pompe étant placé à l'horizontale !
- S'assurer qu'une installation de la pompe est possible avec le sens de débit approprié : Tenir compte du sens d'écoulement indiqué sur le corps de pompe (Fig. 4) !
- Installation de la pompe uniquement dans une position de montage autorisée (Fig. 2) !
- En cas de besoin, orienter le moteur avec le module électronique, voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur [ } 83] »

## ATTENTION

### Panne du système électronique provoqué par un égouttement

De l'eau peut pénétrer dans le module s'il n'est pas positionné correctement. Il peut en résulter une défectuosité de fonctionnement du système électronique.

- Il n'est pas autorisé de positionner le module avec raccordement de câble dirigé vers le haut !

#### 6.4.1 Montage d'une pompe à raccord fileté



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

La tuyauterie peut chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

- Laisser refroidir le système de chauffage avant toute intervention.
- Porter des gants de protection.

#### Étapes de montage

1. Installer des raccords filetés adaptés.
2. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
3. Installer la pompe avec les garnitures plates fournies (Fig. 5). **Tenir compte du sens d'écoulement !** Le symbole du sens d'écoulement figurant sur le corps de pompe doit être orienté dans le sens d'écoulement (Fig. 4).
4. Visser la pompe avec les manchons. Pour ce faire, exercer une contre pression sur le corps de pompe à l'aide d'une clé à tubes.
5. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
6. Contrôler l'étanchéité.

## 6.4.2 Montage d'une pompe à brides



### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

La tuyauterie peut chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

- Laisser refroidir le système de chauffage avant toute intervention.
- Porter des gants de protection.



### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlure et de blessure dû à une installation non conforme !

En cas de mauvais montage, le raccord à brides risque d'être endommagé et de ne plus être étanche. Risque d'échaudure en raison du fluide chaud sortant !

- Ne jamais raccorder deux brides combinées l'une avec l'autre !
- Les pompes avec bride combinée ne sont pas autorisées pour les pressions de service PN 16 !
- L'utilisation d'éléments de sécurité (p. ex. rondelles élastiques) peut conduire à des fuites dans le raccord à brides. Ils ne sont donc pas autorisés. Entre la tête de vis/d'écrou et la bride combinée, utiliser les rondelles fournies (incluses à la livraison) !
- Les couples de serrage autorisés selon le tableau suivant ne doivent pas être dépassés même si des vis avec une résistance supérieure ( $\geq 4,6$ ) sont utilisées, sans quoi des ébréchures risquent de se former au niveau de l'arête des trous oblongs. Les vis perdent alors de leur précontrainte et le raccord à brides peut perdre son étanchéité. Risque de brûlures !
- Utiliser des vis de longueur suffisante. Le filetage de la vis doit ressortir d'au moins un pas de l'écrou.
- Effectuer un contrôle de fuite en appliquant la pression de service la plus élevée autorisée !

### Vis et couples de serrage

#### Pompes à brides PN 6

	DN 32 ... DN 65	DN 80 ... DN 100
Diamètre de vis	M12	M16
Classe de résistance	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Couple de serrage	40 Nm	95 Nm

Tabl. 7: Fixation par brides PN 6

#### Pompe à brides PN 10 et PN 16 (pas de bride combinée)

	DN 32 ... DN 100
Diamètre de vis	M16
Classe de résistance	$\geq 4,6$
Couple de serrage	95 Nm

Tabl. 8: Fixations par brides PN 10 et PN 16

## Étapes de montage

1. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
2. Mettre le circulateur et deux garnitures plates adaptées en place dans la tuyauterie, de manière à ce que les brides puissent être vissées à l'entrée et à la sortie du circulateur. **Tenir compte du sens d'écoulement !** Le symbole du sens d'écoulement figurant sur le corps de pompe doit être orienté dans le sens d'écoulement (Fig. 4).
3. Assembler, puis visser en croix les brides avec les vis adaptées et les rondelles fournies. Respecter les couples de serrage prescrits !
4. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
5. Contrôler l'étanchéité.

## 6.5 Orientation de la tête du moteur

La tête du moteur doit être orientée en fonction de la position de montage.



### AVIS

Vérifier les positions de montage autorisées (voir chapitre « Positions de montage admissibles » [ ] 68]).



### AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie !



### AVIS

Après avoir orienté la tête du moteur, contrôler l'étanchéité. Effectuer un contrôle de fuite en appliquant la pression de service la plus élevée autorisée (voir plaque signalétique) !

Les procédés à suivre diffèrent en fonction du type de pompe.

**Cas 1 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est difficile.

### Pompe simple

1. Démonter la coque d'isolation thermique en dévissant les deux semi-coques.
2. Retirer avec précaution la fiche du câble du capteur du module électronique (ne s'applique pas à la version « -R7 »).
3. Desserrer les vis du couvercle du module (HMI).
4. Enlever le couvercle du module et l'écran, et les poser avec précaution.
5. Desserrer les vis à six pans creux M4 dans le module électronique.
6. Retirer le module électronique du moteur.



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution ! Mode turbine ou générateur lorsqu'il y a écoulement à travers la pompe !

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur !

7. Le cas échéant, desserrer la boucle de câble en enlevant l'attache-câble.
8. Desserrer les vis sur le carter du moteur et faire tourner avec précaution la tête de moteur. **Ne pas** retirer du corps de pompe (Fig. 6) !

## AVERTISSEMENT

### Fuite !

Des dommages sur le joint d'étanchéité provoquent des fuites.

- Ne pas retirer le joint d'étanchéité.
- Remplacer le joint d'étanchéité endommagé.

9. Ensuite, serrer en croix les vis de fixation du moteur. Respecter les couples de serrage ! (Tableau « Couples de serrage »)
10. Placer le module électronique sur la tête de moteur (les broches de guidage indiquent la position exacte).
11. Fixer le module électronique à l'aide de vis à six pans creux M4. (couple  $1,2 \pm 0,2$  Nm)
12. Insérer le couvercle du module et l'écran dans les rainures à l'aide des ergots de positionnement, fermer le couvercle et fixer avec les vis.



## ATTENTION

### Composants brûlants !

Risque de détérioration du câble du capteur lorsque la tête de moteur est chaude !

- Placer le câble du capteur de sorte qu'il ne touche pas la tête de moteur.

13. Insérer la fiche du câble du capteur dans le raccordement du module (ne s'applique pas à la version « - R7 »).
14. Disposer les deux semi-coques de l'isolation thermique autour du corps de pompe et les assembler.

**Cas 2 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est dégagé.

- Exécuter successivement les étapes 1 ... 2, 8 ... 9 et 13 ... 14.  
Les étapes 3 ... 7 et 10 ... 12 peuvent être ignorées.

### Circulateur double



## AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie !

Lorsqu'une ou deux têtes de moteur doivent être pivotées, desserrer le câble du circulateur double reliant les deux modules électroniques.

Exécuter les étapes comme pour la pompe simple :

**Cas 1 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est difficile.

- Effectuer successivement les étapes 2 ... 13.

**Cas 2 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est dégagé.

- Exécuter successivement les étapes 2, 7 ... 9 et 13.  
Les étapes 1, 3 ... 6, 10 ... 12 et 14 peuvent être ignorées.

Rebrancher les deux modules électroniques au câble du circulateur double. Le cas échéant, desserrer la boucle de câble en enlevant l'attache-câble.

### Couples de serrage des vis de fixation du moteur

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Couples de serrage [Nm]
25(30)/0,5-4 ; 25(30)/0,5-6 ; 25(30)/0,5-8 ; 25(30)/0,5-10 ; 25(30)/0,5-12 ; 30/0,5-14 ; 32/0,5-8 ; 32/0,5-10 ; 32/0,5-12 ; 32/0,5-16 ; 40/0,5-4 ; 40/0,5-8 ; 40/0,5-10 ; 40/0,5-12 ; 40/0,5-16 ; 50/0,5-6 ; 50/0,5-8 ; 50/0,5-9 ; 50/0,5-10 ; 50/0,5-12 ; 65/0,5-6 ; 65/0,5-9	8 ... 10
50/0,5-14 ; 50/0,5-16 ; 65/0,5-12 ; 65/0,5-16 ; 80(100)/0,5-6 ; 80(100)/0,5-12 ; 80/0,5-16	18 ... 20

Tabl. 9: Couples de serrage

## 6.6 Isolation

### Isolation de la pompe dans des installations de chauffage et applications de bouclage d'eau chaude sanitaire (pompe simple uniquement)



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

L'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. En cas d'installation récente de l'isolation pendant le fonctionnement, il existe un risque de brûlure !

- Laisser refroidir le circulateur avant d'effectuer un travail quelconque.

Les coques d'isolation thermique ne sont disponibles que pour les pompes simples.



#### AVIS

Isoler le corps de pompe, les brides de raccordement et les tuyauteries permet de réduire les pertes de chaleur et d'économiser de l'énergie.

Avant la mise en service, disposer les deux semi-coques de l'isolation thermique autour du corps de pompe et les assembler. Pour ce faire, monter préalablement les quatre goupilles (comprises dans le contenu de la livraison) dans les perçages d'une semi-coques.

### Isolation de la pompe dans les installations de réfrigération/circuits de climatisation

---



#### AVIS

Les coquilles d'isolation thermique fournies peuvent être utilisées uniquement dans les applications de chauffage et de bouclage d'eau chaude sanitaire avec des températures de fluide > 20 °C !

---

Les pompes simples peuvent être isolées pour la climatisation et la réfrigération à l'aide de la coque d'isolation froide Wilo (Wilo-ClimaForm) ou d'autres matériaux d'isolation classiques et étanches à la diffusion. Il n'existe aucune coque d'isolation pour le froid préfabriquée pour les pompes doubles. Par conséquent, il est nécessaire d'utiliser des matériaux d'isolation étanches à la diffusion qui doivent être fournis par le client.

---

### ATTENTION

#### Panne électrique !

Une accumulation des condensats dans le moteur peut conduire à un défaut électrique.

- Le corps de pompe doit être isolé uniquement jusqu'au plan de joint avec le moteur !
  - Laisser les ouvertures d'évacuation des condensats libres afin que le condensat se formant dans le moteur puisse s'écouler sans entrave (Fig. 7) !
- 

## 6.7 Après-montage

1. Contrôler l'étanchéité des raccords de tube et des raccords à brides.

## 7 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien professionnel et conformément aux directives en vigueur !

Respecter impérativement les consignes du chapitre « Sécurité » [} 62] !



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Il existe un risque immédiat de blessures mortelles en cas de contact avec des composants sous tension !

Les personnes portant des dispositifs médicaux tels que stimulateur cardiaque, pompe à insuline, prothèse auditive, implants ou autres, sont particulièrement exposées au danger. Tout contact peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux.

Pour ces personnes, il est impératif d'obtenir une évaluation de la médecine du travail !

- Avant d'effectuer un travail quelconque, couper l'alimentation électrique et protéger l'installation contre toute remise en service.
  - Les travaux sur le module électronique ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse !
- Vérifier que les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique.
- Ne brancher ou n'exploiter la pompe qu'avec un module électronique monté.
- Ne jamais retirer d'éléments de réglage et de commande.
- Ne jamais mettre en service une pompe si le module électronique/Wilo-Connector est endommagé !
- Ne jamais appliquer une tension incorrecte.
- L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les appareils à fournir par le client et pompes de la gestion technique centralisée qui sont raccordés au câble SELV.



## ATTENTION

### Risque de dommages matériels en cas de raccordement électrique incorrect !

Une configuration insuffisante du réseau peut entraîner des défaillances du système, voire des incendies sur les câbles en raison d'une surcharge !

La pompe peut être endommagée si une tension incorrecte est appliquée !

L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les appareils du client et les pompes de la gestion technique centralisée qui sont raccordés au câble SELV, et risque donc de les endommager !

- Lors de la configuration du réseau en ce qui concerne les sections de câble utilisées et les protections par fusible, tenir compte du fait qu'en mode pompes multiples, un fonctionnement simultané de toutes les pompes peut survenir !
- En cas d'activation/de désactivation de la pompe par des dispositifs de pilotage externes, désactiver tout cadencement de la tension d'alimentation (p. ex. par une commande à paquets d'impulsions) !
- Vérifier au cas par cas toute activation par relais Triacs/semi-conducteur !
- S'assurer qu'une tension maximale de 24 V est appliquée sur les câbles SELV !

## 7.1 Conditions requises



### AVIS

Respecter les directives, normes et prescriptions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie local.



### DANGER

#### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Il peut rester une tension à l'intérieur du module électronique même si les LED ne sont pas allumées !

L'absence de dispositifs de protection (p. ex. couvercle du module électronique non monté) peut entraîner des blessures mortelles par électrocution !

- Toujours couper l'alimentation électrique de la pompe et, si besoin, des SSM et SBM.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec le couvercle de module ouvert !

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels en cas de raccordement électrique incorrect !

- S'assurer que le type de courant et la tension de l'alimentation réseau coïncident avec les indications de la plaque signalétique de la pompe.

- Respecter le type de courant et la tension indiqués sur la plaque signalétique.
- Pour les pompes doubles, raccorder et sécuriser indépendamment les deux moteurs.
- En cas d'utilisation d'un disjoncteur différentiel (RCD), il est recommandé d'utiliser un RCD de type A (sensible au courant d'impulsion). Ce faisant, vérifier que les règles de coordination des équipements électriques dans l'installation électrique sont bien respectées et, si nécessaire, ajuster le RCD en conséquence.
- Tenir compte d'un courant de décharge par circulateur  $I_{eff} \leq 3,5$  mA.
- Raccorder à des réseaux basse tension 230 V. En cas de raccordement à des réseaux IT (isolé-terre), vérifier impérativement que la tension entre les phases (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 8) n'excède pas 230 V. En cas de défaut (court-circuit à la terre), la tension entre la phase et PE ne doit pas dépasser 230 V.
- Le raccordement électrique doit être effectué par un câble de raccordement fixe pourvu d'une prise de courant ou d'un interrupteur multipolaire avec ouverture du contact d'au moins 3 mm (en Allemagne selon la norme VDE 0700 Partie 1).
- La pompe peut être utilisée sur une alimentation électrique sans coupure.
- Lorsque la pompe est branchée de manière externe, désactiver un cadencement de la tension (p. ex. commande par coupe).
- Contrôler la commutation de la pompe via Triacs/relais à semi-conducteur au cas par cas.
- En cas d'arrêt avec un relais à fournir par le client : Courant nominal  $\geq 10$  A, tension nominale 250 V CA. Indépendamment du courant nominal absorbé de la pompe, des pointes de courant de commutation jusqu'à 10 A peuvent survenir lors du branchement de l'alimentation électrique !
- Tenir compte du nombre de démarrages :
  - mises en marche/arrêts via tension d'alimentation  $\leq 100/24$  h



- Augmentation du nombre de mises en route/d'arrêts  $\leq 20/h$  ( $\leq 480/24$  h) autorisée en cas d'utilisation des éléments suivants :
  - Entrée numérique avec fonction EXT. Off
  - Valeur de consigne analogique (0 ... 10 V) avec fonction de désactivation
  - Signaux de commutation via des interfaces de communication (p. ex. module CIF, Wilo Net ou Bluetooth)
- Utiliser un câble de raccordement présentant un diamètre extérieur suffisant pour assurer une protection contre les fuites d'eau et une décharge de traction sur le passe-câbles à vis.
- À proximité du raccord fileté, plier le câble pour former une boucle permettant l'écoulement des gouttes d'eau.
- Pour les températures de fluide supérieures à 90 °C, utiliser un câble de raccordement résistant à la chaleur.
- Disposer le câble de raccordement de manière à ce qu'il ne touche ni la tuyauterie, ni la pompe.

### Caractéristiques requises pour le câble

Les bornes sont équipées ou non de douilles d'extrémité de câble pour conducteurs rigides et flexibles.

Raccordement	Section du câble en mm <sup>2</sup>		Câble
	Min.	Max.	
Prise électrique	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Entrée numérique 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Entrée numérique 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Sortie 24 V	1x0,2	1x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Entrée analogique 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Entrée analogique 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	blindé

\* Longueur de câble  $\geq 2$  m : utiliser des câbles blindés.

\*\* En cas d'utilisation de douilles d'extrémité de câble, la section maximale est réduite de 1 mm<sup>2</sup> pour les interfaces de communication. Toutes les combinaisons jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> sont autorisées dans Wilo-Connector.

Tabl. 10: Caractéristiques requises pour le câble



## DANGER

### Risque de choc électrique !

Pour le raccordement des lignes SSM/SBM, prévoir un câblage séparé vers la zone SELV, sinon la protection SELV ne sera plus garantie !

Avec des sections de câble de 5 – 10 mm, retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis avant de monter le câble (Fig. 9).



## AVIS

- Serrer le passe-câbles à vis M16x1,5 sur le module électronique à un couple de 2,5 Nm.
- Pour garantir la décharge de traction, serrer les écrous à un couple de 2,5 Nm.
- Retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis pour effectuer un montage de sections de câble  $\geq 5$  mm.

## 7.2 Possibilités de raccordement

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels !

Ne jamais raccorder l'alimentation électrique sur deux phases de 400 V ! Ce raccordement pourrait provoquer la destruction du système électronique.

- Raccorder l'alimentation électrique sur du 230 V uniquement (phase vers neutre) !

La pompe peut être raccordée à des réseaux électriques ayant les valeurs de tension suivantes (Fig. 8) :

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V avec neutre
- 3~ 230 V

Toutes les interfaces de communication du compartiment des bornes (entrées analogiques, entrées numériques, Wilo Net, SSM et SBM) sont conformes à la norme SELV.

## 7.3 Raccordement et démontage du Wilo-Connector



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessures mortelles par électrocution !

- **Ne jamais** raccorder ou retirer le Wilo-Connector sous tension !



### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels dû à une fixation non conforme du Wilo-Connector !

Une fixation incorrecte du Wilo-Connector peut causer des problèmes de contact et des dommages électriques !

- Mettre la pompe en service uniquement lorsque le support métallique du Wilo-Connector est verrouillé !
- Il est interdit de débrancher le Wilo-Connector lorsqu'il est sous tension !

## Raccordement

1. Préparer le câble.
2. Dévisser le passe-câble du Wilo-Connector fourni.
3. Retirer la partie supérieure du Wilo-Connector.
4. Ouvrir le « Cage Clamp » de la société WAGO en exerçant une pression.
5. Insérer les câbles dans le passe-câble vers les douilles de raccordement.
6. Raccorder correctement les câbles selon leur position.



### AVIS

Pour les câbles sans douille d'extrémité de câble, vérifier qu'aucun fil ne se trouve à l'extérieur de la borne !

7. Fermer le « Cage Clamp » de la société WAGO.
8. Glisser la partie supérieure du Wilo-Connector dans l'embase à l'aise des ergots de positionnement et fermer la fiche.
9. Visser le passe-câble à un couple de 0,8 Nm.
10. Enficher le Wilo-Connector et verrouiller le support en métal à l'aide des boulons de fixation.



### AVIS

Le support en métal se déverrouille sur le côté du boîtier du Wilo-Connector à l'aide d'un outil uniquement !

11. Rétablir l'alimentation électrique.

## Démontage (Fig. 10)

1. Couper la tension d'alimentation.
2. À l'aide d'un outil, desserrer le support en métal du verrouillage mécanique sur le corps.  
Pour ce faire, tourner l'outil vers l'extérieur et ouvrir en même temps le support métallique dans le sens du corps.
3. Retirer le Wilo-Connector.



### AVIS

Pour effectuer des montages étroits (par ex. les vannes d'arrêt situées directement sous le raccordement électrique), un connecteur coudé est disponible comme alternative. Connecteur coudé à commander séparément !

## 7.4 Raccordement des interfaces de communication

**Respecter les consignes d'avertissement indiquées au chapitre « Raccordement électrique » !  
S'assurer que l'alimentation électrique de la pompe et des interfaces de communication raccordées, en particulier SSM et SBM, est coupée !**

1. Desserrer les vis du couvercle du module (Fig. 11).
2. Enlever le couvercle du module et le poser avec précaution.
3. Dévisser le nombre nécessaire de bouchons filetés (M16x1,5) avec un outil.
4. Desserrer le nombre nécessaire de bornes de blindage (voir Avis).

5. Serrer les passe-câbles à vis M16x1,5 et les visser à un couple de 2,5 Nm.
6. Dénuder le câble de communication à la longueur requise.
7. Glisser l'écrou du passe-câbles à vis sur le câble, puis insérer le câble dans la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis, ainsi que sous la borne de blindage.
8. Borniers à clips : Ouvrir le « Cage Clamp » de la société WAGO en exerçant une pression à l'aide d'un tournevis, et insérer le câble dénudé dans la borne.
9. Fixer le câble de communication sous la borne de blindage (voir Avis).
10. Pour garantir la décharge de traction du passe-câbles à vis, serrer les écrous du passe-câbles à vis à un couple de 2,5 Nm.
11. Insérer le couvercle du module dans les rainures à l'aide des ergots de positionnement, fermer le couvercle et fixer à l'aide de vis.



## AVIS

Retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis M16x1,5 pour le montage de sections de câble  $\geq 5$  mm.

Poser le blindage de câble uniquement à l'extrémité du câble afin d'éviter des courants compensateurs via le câble de communication en cas de différences de potentiel !

Pour desserrer les câbles : Ouvrir le bornier à clips « Cage Clamp » de la société WAGO ! Retirer les câbles seulement après !

### Interfaces externes (Fig. 12)

- IN analogique (bornier violet)
- IN numérique (bornier gris)
- Bus Wilo Net (bornier vert)
- SSM (bornier rouge)
- SBM (bornier orange)

Toutes les interfaces de communication de la boîte à bornes (entrées analogiques, entrées numériques, bus Wilo Net, SSM et SBM) sont conformes à la norme SELV.

Les SSM et SBM peuvent également fonctionner avec des raccords et des tensions non conformes à la norme SELV (jusqu'à 250 V CA) sans que cela n'ait de conséquences négatives sur la conformité SELV des autres raccords de communication présents dans la boîte à bornes.

Pour garantir la conformité SELV des autres câbles, veiller à la disposition et à la séparation appropriées des câbles dans la boîte à bornes.



## AVIS

Pour connaître les caractéristiques requises pour le câble, voir chapitre « Exigences [ ] 88 »

### 7.5 Entrée analogique (AI1) ou (AI2) – Bornier violet

Les sources de signal analogiques sont raccordées aux bornes 12 et 13 en cas d'utilisation d'AI1, et aux bornes 22 et 23 en cas d'utilisation d'AI2.

Pour les signaux 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA et 4 – 20 mA, tenir compte de la polarité.

Un capteur actif peut être alimenté en 24 V CC via la pompe. Pour ce faire, mesurer la tension aux bornes +24 V (11) et GND I (12).



## AVIS

L'alimentation électrique 24 V CC est disponible uniquement lorsque l'entrée analogique AI1 ou AI2 a été configurée sur un type d'utilisation et un type de signal.

Les entrées analogiques peuvent servir aux fonctions suivantes :

- Valeur de consigne externe prédéfinie
- Raccord de capteur :
  - Sonde de température
  - Capteur de pression différentielle
  - Capteur PID

Entrée analogique pour les signaux suivants :

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Caractéristiques techniques :

- Charge entrée analogique (0)4 – 20 mA :  $\leq 300 \Omega$
- Résistance de charge pour 0 – 10 V, 2 – 10 V :  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Tenue à la tension : 30 V CC / 24 V CA
- Borne d'alimentation des capteurs actifs en 24 V CC – Intensité de courant maximale : 50 mA



## AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction des entrées analogiques AI1 et AI2 » dans les instructions de fonctionnement de la Stratos MAXO (voir QR code au début de la présente notice de montage et de mise en service).

## ATTENTION

### Surcharge ou court-circuit

En cas de surcharge ou de court-circuit du raccordement 24 V, les fonctions d'entrée (entrées analogiques et numériques) s'arrêtent.

Lorsque le problème de surcharge ou de court-circuit est résolu, les fonctions d'entrée sont de nouveau disponibles.

## ATTENTION

### Les surtensions détruisent le système électronique

Les entrées analogiques et numériques sont protégées des surtensions jusqu'à 30 V C / 24 V CA. Les surtensions plus élevées détruisent le système électronique.

## 7.6 Entrée numérique (DI1) ou (DI2) – Bornier gris

La pompe peut être contrôlée avec les fonctions suivantes par les contacts secs externes (relais ou interrupteur) des entrées numériques DI1 (bornes 31 et 33) ou DI2 (bornes 41 et 43) :

- Inutilisé
- Externe OFF
- Externe MAX
- Externe MIN
- Externe MANUEL
- Externe Verrouillage des touches
- Commutation chauffage/refroidissement

Caractéristiques techniques :

- Tension maximale : < 30 V CC / 24 V CA
- Courant de boucle maximal : < 5 mA
- Tension de service : 24 V CC
- Courant de boucle de service : 2 mA (par entrée)



### AVIS

Pour la description des fonctions et leurs priorités, voir les chapitres « Menu de réglage – Pilotage manuel » et « Application et fonction des entrées de commande numériques DI1 et DI2 » présentés dans les instructions de fonctionnement



### AVIS

L'alimentation électrique 24 V CC est disponible uniquement lorsque l'entrée numérique DI1 ou DI2 a été configurée.

## ATTENTION

### Surcharge ou court-circuit

En cas de surcharge ou de court-circuit du raccordement 24 V avec GND, les fonctions d'entrée (entrées analogiques et numériques) s'arrêtent.

Lorsque le problème de surcharge ou de court-circuit est résolu, les fonctions d'entrée sont de nouveau disponibles.

## ATTENTION

### Les surtensions détruisent le système électronique

Les entrées analogiques et numériques sont protégées des surtensions jusqu'à 30 V C / 24 V CA. Les surtensions plus élevées détruisent le système électronique.

## ATTENTION

**Les entrées numériques ne peuvent pas être utilisées pour les arrêts de sécurité !**

### 7.7 Bus Wilo Net – bornier vert

Wilo Net est un bus système Wilo servant à établir la communication entre les produits Wilo :

- Deux pompes simples fonctionnant comme pompe double en culotte ou une pompe double dans un corps de pompe double
- Plusieurs circulateurs en liaison avec le mode de régulation Multi-Flow Adaptation
- Wilo-Smart Gateway et pompe

Pour établir la connexion Wilo Net, les trois bornes **H, L, GND** doivent être reliées par un câble de communication d'une pompe à l'autre. Pour les longueurs de câble  $\geq 2$  m, utiliser des câbles blindés.

Les câbles entrants et sortants sont insérés dans une borne.



#### AVIS

Les câbles entrants et sortants doivent être dotés de douilles d'extrémité doubles.

Câble pour la communication Wilo Net :

Afin de garantir l'immunité dans les environnements industriels (IEC 61000-6-2), utiliser pour les câbles Wilo Net un câble de bus CAN blindé et une entrée de câble conforme à la CEM. Mettre le blindage à la terre des deux côtés. Pour une transmission optimale, la paire de ligne de données (H et L) pour Wilo Net doit être torsadée et présenter une impédance caractéristique de 120 Ohm. Longueur du câble maximal 200 m.



#### AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction des interfaces Wilo Net » dans les instructions de fonctionnement de la Stratos MAXO (voir QR code au début de la présente notice de montage et de mise en service).

### 7.8 Report de défauts centralisé (SSM) – Bornier rouge

Un report de défauts centralisé intégré est disponible aux bornes SSM sous forme d'inverseur à contact sec. Charge de contact :

- Minimale admissible : SELV 12 V CA / CC, 10 mA
- Maximale admissible : 250 V CA, 1 A, AC1 / 30 V CC, 1 A



#### AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction Relais SSM [} 101] ».

## 7.9 Report de marche centralisé (SBM) – Bornier orange

Un report de marche centralisé intégré est disponible sur les bornes SBM sous forme de contact sec à fermeture.

Charge de contact :

- Minimale admissible : SELV 12 V CA / CC, 10 mA
- Maximale admissible : 250 V CA, 1 A, AC1 / 30 V CC, 1 A



### AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction Relais SBM [ ] 102 ».

## 7.10 Module CIF



### DANGER

#### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants sous tension !

- S'assurer que tous les raccordements sont bien hors tension !

Les modules CIF (accessoires) servent à établir une communication entre les pompes et la gestion technique de bâtiment. Les modules CIF sont enfichés dans le module électronique.

- Pour les pompes doubles, seule la pompe principale doit être équipée d'un module CIF.
- Pour des pompes dans une installation avec tuyaux en Y, sur lesquelles les modules électroniques sont raccordés entre eux par Wilo Net, seule la pompe principale nécessite un module CIF.

### Montage

- À l'aide d'un outil adapté, retirer la plaque de recouvrement de son logement dans le compartiment des bornes.
- Insérer au préalable le module CIF dans l'emplacement libre avec les contacts mâles et le visser avec le module électronique. (Vis : contenu de la livraison du module CIF)



### AVIS

Des explications concernant la mise en service ainsi que l'application, le fonctionnement et la configuration du module CIF sur la pompe sont décrites dans la notice de montage et de mise en service du module CIF.

## 8 Mise en service

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.





## DANGER

### Risque de blessures mortelles lié à l'absence de dispositifs de sécurité !

L'absence de dispositifs de protection du module électronique peut entraîner des blessures mortelles par électrocution.

- Avant la mise en service, remettre en place les dispositifs de protection démontés auparavant, par exemple, le couvercle du module électronique !
- Un personnel dûment autorisé doit vérifier les dispositifs de protection de la pompe et du moteur avant la mise en service.
- Ne jamais brancher la pompe sans module électronique !

## 8.1 Remplissage et purge

Remplir et purger l'installation de manière correcte.



### AVIS

La pompe dispose d'un système de purge automatique. La fonction de purge automatique de la pompe peut être déclenchée pendant la mise en service. L'hydraulique de pompe est alors purgée. Tous les autres réglages de la pompe peuvent être définis en parallèle.



### AVIS

- Conserver à tout moment une pression d'entrée minimale !

- Afin d'éviter les bruits et les dommages dus à la cavitation, garantir une pression d'entrée minimale au niveau de la bride d'aspiration de la pompe. La pression d'entrée minimale dépend de la situation de fonctionnement et du point de fonctionnement de la pompe. La pression d'entrée minimale doit être déterminée en conséquence.
- La valeur NPSH de la pompe à son point de fonctionnement et la pression de vapeur saturante du fluide sont des paramètres essentiels pour déterminer la pression d'entrée minimale. La valeur NPSH figure dans la documentation technique du type de pompe correspondant.



### AVIS

Lorsque le pompage s'effectue à partir d'une cuve ouverte (p. ex. tour de refroidissement), veiller à ce que le niveau de fluide soit toujours au-dessus de la bride d'aspiration de la pompe. Respecter la pression d'entrée minimale.

## 8.2 Rinçage

### ATTENTION

#### Dommmages matériels !

L'utilisation de fluides avec additifs peut provoquer des dommages matériels dus à l'enrichissement de substances chimiques.

- Rincer l'installation avant de procéder à sa mise en service.
- Rincer le circulateur avant de l'alimenter en fluide, d'en faire l'appoint ou de le purger.
- Démonteer la pompe avant de procéder à des purges dites à variation de pression.
- Ne pas effectuer de rinçages chimiques.

## 8.3 Comportement après le branchement de l'alimentation électrique lors de la première mise en service

Dès que l'alimentation électrique est activée, l'écran s'allume. Cela peut prendre une minute. Une fois la procédure de démarrage terminée, des réglages peuvent être effectués (voir les instructions de fonctionnement disponibles séparément \* sur Internet).

Simultanément, le moteur commence à tourner.

\*Instructions de fonctionnement disponibles séparément (voir QR code au début de la présente notice de montage et de mise en service).

## 8.4 Commande de la pompe

### Réglages sur la pompe

Les réglages s'effectuent en tournant et en appuyant sur le bouton de commande. Tourner le bouton de commande vers la gauche ou la droite permet de naviguer dans les menus ou de modifier les réglages.



### AVIS


S'il n'y a aucun message d'erreur ou d'avertissement, l'écran du module électronique s'éteint 2 minutes après la dernière commande/le dernier réglage.

- Si le bouton de commande est de nouveau pressé ou tourné dans les 7 minutes qui suivent, le dernier menu ouvert s'affiche. Il est alors possible de poursuivre les réglages.
- Si le bouton de commande n'est ni pressé ni tourné dans les 7 minutes qui suivent, les réglages non confirmés sont perdus. Si une commande est de nouveau actionnée, l'écran d'accueil s'affiche et le circulateur peut être commandé depuis le menu principal.

### Menu de réglage initial

Lors de la première mise en service de la pompe, le menu des réglages s'affiche à l'écran.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D : Le circulateur fonctionne selon les paramètres d'usine. → Application : radiateur ; mode de régulation : Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z : Le circulateur fonctionne selon les paramètres d'usine. → Application : bouclage d'eau chaude sanitaire ; Mode de régulation : température T-const.

La touche contexte  permet, le cas échéant, de modifier la langue dans le menu de réglage.

Tant que le menu de réglage initial est ouvert, la pompe fonctionne avec les paramètres d'usine.

- En appuyant sur le bouton de commande pour activer la fonction « Démarrage avec les paramètres d'usine », l'utilisateur quitte le menu de réglage initial. L'affichage passe au menu principal. La pompe continue de fonctionner avec les paramètres d'usine.
- Il est toujours possible d'effectuer des réglages une fois que la purge a commencé.
- Le menu « Premiers réglages » permet notamment de sélectionner et de régler la langue, les unités, les applications et le fonctionnement ralenti. Les réglages initiaux sélectionnés sont confirmés en activant la fonction « Quitter le réglage initial ». L'affichage passe au menu principal.



## AVIS

Des informations complémentaires sur la commande, les fonctions de régulation/de régulation supplémentaires, le menu/l'assistant de réglage, la sauvegarde de la configuration/des données, Wilo Net, le réglage de l'appareil, l'affichage du fonctionnement de la pompe double, les autres possibilités de réglage sur la pompe ainsi que la mise à jour du micrologiciel sont mises à disposition dans des instructions de fonctionnement séparées sur Internet. Voir QR code au début de la présente notice de montage et de mise en service.

## 9 Réglage des fonctions de régulation

### 9.1 Fonctions de régulation de base

Selon l'application, des fonctions de régulation de base sont disponibles. Ces fonctions peuvent être sélectionnées à l'aide de l'assistant de réglage :

- Pression différentielle  $\Delta p-c$
- Pression différentielle  $\Delta p-v$
- Point critique  $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (paramètre d'usine pour pompe simple et double)
- Débit constant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Température constante (T-const.) (paramètres d'usine pour pompe d'eau potable)
- Température différentielle ( $\Delta T$ -const.)
- Vitesse de rotation constante (n-const.)
- Régulation PID

### 9.2 Fonctions de régulation supplémentaires



## AVIS

Les fonctions de régulation supplémentaires ne sont pas disponibles pour toutes les applications !

Les fonctions suivantes de régulation supplémentaires sont disponibles en fonction de l'application :

- Fonctionnement ralenti
- No-Flow Stop
- Q-Limit<sub>Max</sub>
- Q-Limit<sub>Min</sub>
- Point de fonctionnement nominal Q
- Pente de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$
- Mélangeur Multi-Flow Adaptation (à partir de la version logicielle  $\geq 01.05.10.00$ )

## 10 Fonctionnement pompe double

### 10.1 Fonction

Tous les circulateurs Stratos MAXO sont dotés d'un pilotage pompes doubles intégré.

Dans le menu « Fonction pompe double », il est possible d'établir ou de couper une connexion de pompe double. Il est également possible de régler la fonction de pompe double.

- **Permutation des pompes :**

Pour une utilisation homogène des deux pompes dans le cas d'un fonctionnement unilatéral, un changement automatique régulier de la pompe actionnée est effectué. Si une seule pompe fonctionne (fonctionnement normal, de secours, en pic de charge ou ralenti), la permutation de la pompe exploitée se produit après une durée de fonctionnement effective de 24 h. Lors de la permutation, les deux pompes marchent afin que le fonctionnement ne soit pas interrompu. Une permutation de la pompe en service peut avoir lieu minimum toutes les heures et peut être paramétrée par intervalles de 36 h maximum.



### AVIS

Le temps restant jusqu'à la prochaine permutation des pompes est décompté par une minuterie.

En cas de défaillance du réseau, la minuterie s'arrête. Après avoir réenclenché la tension d'alimentation, le temps restant continue de s'écouler jusqu'à la prochaine permutation des pompes.

Le décompte ne recommence pas du début !

- **Communication entre les pompes :**

Pour une pompe double, la communication est préconfigurée en usine.

Pour le couplage de deux pompes simples de même type en une pompe double (assemblage culotte), le bus Wilo Net doit d'abord être installé entre les deux modules électroniques avec un câble.

Sous « Réglages / Interfaces externes / Réglage Wilo Net », régler la terminaison ainsi que l'adresse Wilo Net. Ensuite, dans le menu « Réglages », sous-menu « Fonctionnement pompe double », effectuer les réglages « Connecter une pompe double ».

- En cas de **panne/défaut/interruption de la communication**, la pompe opérationnelle prend en charge le fonctionnement complet. La pompe fonctionne comme pompe simple selon les modes de fonctionnement paramétrés de la pompe double. La pompe de réserve se met directement en marche après la détection d'une erreur.

#### Pompes doubles dans l'assemblage Wilo Net

Si des pompes doubles sont insérées dans un assemblage Wilo Net plus grand (par ex. Multi-Flow Adaptation), la pompe double locale Wilo Net doit être adaptée au grand assemblage.

#### Remplacement du moteur (RMOT) pour les pompes doubles

Si un remplacement de moteur (RMOT) avec **version de logiciel < 01.04.00.00** est effectué sur une pompe double avec **version de logiciel ≥ 01.04.19.00**, une mise à jour est impérativement nécessaire sur l'autre tête de pompe (voir les instructions de fonctionnement disponibles séparément sur Internet ; QR code au début de la présente notice de montage et de mise en service).

## 11 Interfaces de communication : Réglage et fonction

Dans le menu  « Réglages »,

1. sélectionner « Interfaces externes ».

Sélection possible :

Interface externe
▸ Fonction relais SSM
▸ Fonction relais SBM
▸ Fonction entrée de commande (DI1)
▸ Fonction entrée de commande (DI2)
▸ Fonction entrée analogique (AI1)
▸ Fonction entrée analogique (AI2)
▸ Réglage Wilo Net

Tabl. 11: Sélection « Interfaces externes »

## 11.1 Application et fonction Relais SSM

Le contact du report de défauts centralisé (SSM, inverseur à contact sec) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le relais SSM peut commuter en cas d'erreur seulement ou en cas d'erreur et d'avertissement.

- Lorsque la pompe n'est pas alimentée en courant ou qu'il n'y aucune panne, le contact entre les bornes COM (75) et OK (76) est fermé. Dans tous les autres cas, le contact est ouvert.
- En cas de panne, le contact entre les bornes COM (75) et Fault (78) est fermé. Dans tous les autres cas, le contact est ouvert.



Dans le menu « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction relais SSM ».

Réglages possibles :

Possibilité de sélection	Fonction relais SSM
Erreurs seulement (paramètre d'usine)	Le relais SSM ne s'enclenche qu'en cas d'erreur. « Erreur » signifie : La pompe ne fonctionne pas.
Erreurs et avertissements	Le relais SSM s'enclenche en cas de défaut ou d'avertissement.

Tabl. 12: Fonction relais SSM

Après avoir confirmé une des possibilités de sélection, le retard de déclenchement SSM et le retard de réinitialisation SSM sont saisis.

Réglage	Plage en secondes
Retard de déclenchement SSM	0 s... 60 s
Retard de réinitialisation SSM	0 s... 60 s

Tabl. 13: Retard de déclenchement et de réinitialisation



## AVIS

Les retards de déclenchement SSM et de réinitialisation SSM sont définis en usine sur 5 secondes.

- **SSM/ESM (report de défauts centralisé/report de défauts individuels) pour le fonctionnement en pompe double :**
  - La **fonction SSM** doit de préférence être raccordée à la pompe principale. Le contact SSM peut être configuré comme suit :  
Le contact réagit en cas d'erreur uniquement ou en cas d'erreur et d'avertissement.  
**Paramètre d'usine :** le SSM réagit uniquement en cas d'erreur.  
En alternative ou en complément, la fonction SSM peut également être activée sur la pompe de réserve. Les deux contacts fonctionnent en parallèle.
  - **ESM :** La fonction ESM de la pompe double peut être configurée comme suit sur chaque tête de pompe double : La fonction ESM du contact SSM signale uniquement les pannes de la pompe concernée (report de défauts individuel). Pour répertorier l'ensemble des pannes des deux pompes, les deux contacts doivent être affectés.

### 11.2 Application et fonction Relais SBM

Le contact du report de marche centralisé (SBM, contact sec à fermeture) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le contact SBM signale l'état de fonctionnement de la pompe. Le relais SBM peut commuter sur « Moteur en fonctionnement », « Opérationnel » ou « Réseau prêt ».

- Lorsque la pompe fonctionne sur le mode de fonctionnement paramétré et selon les réglages ci-après, le contact entre les bornes COM (85) et RUN (88) est fermé.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction relais SBM ».

Réglages possibles :

Possibilité de sélection	Fonction relais SSM
Moteur en fonctionnement (paramètre d'usine)	Le relais SBM s'enclenche lorsque le moteur est en marche. Relais fermé : La pompe fonctionne.
Réseau prêt	Le relais SBM s'enclenche en cas d'alimentation électrique. Relais fermé : Tension disponible.
Opérationnel	Le relais SBM se déclenche lorsqu'il n'y a aucune panne. Relais fermé : La pompe peut fonctionner.

Tabl. 14: Fonction relais SBM



## AVIS

À partir de la **version de logiciel ≥ 01.05.10.00**, suivre ce qui suit :

si le SBM est réglé sur « Moteur en fonctionnement », le relais SBM commute en cas de No-Flow Stop actif.

Si le SBM est réglé sur « Opérationnel », le relais SBM ne commute pas en cas de No-Flow Stop actif.

Après avoir confirmé une des possibilités de sélection, le retard de déclenchement SBM et le retard de réinitialisation SBM sont saisis.

Réglage	Plage en secondes
Retard de déclenchement SBM	0 à 60 s
Retard de réinitialisation SBM	0 à 60 s

Tabl. 15: Retard de déclenchement et de réinitialisation



## AVIS

Les retards du déclenchement SBM et de la réinitialisation SBM sont définis en usine sur 5 secondes.

### SBM/EBM (report de marche centralisé/report de marche individuel) pour fonctionnement en pompe double

- **SBM** : Le contact SBM peut être affecté à l'une des deux pompes au choix. Les deux contacts signalent en parallèle l'état de fonctionnement de la pompe double (report de marche centralisé).
- **EBM** : La fonction SBM de la pompe double peut être configurée de sorte à ce que les contacts SBM ne signalent que les rapports de marche de la pompe concernée (report de marche individuel). Pour répertorier l'ensemble des rapports de marche des deux pompes, les deux contacts doivent être affectés.

### 11.3 Commande forcée relais SSM/SBM

Une commande forcée de relais SSM/SBM sert à tester le fonctionnement du relais SSM/SBM et des raccords électriques.



Dans le menu « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner successivement

1. « Aides au diagnostic »
2. « Commande forcée du relais SSM » ou « Commande forcée du relais SBM ».

Possibilités de sélection :

Relais SSM/SBM	Texte d'aide
<b>Commande forcée</b>	
Normal	<p><b>SSM</b> : En fonction de la configuration SSM, les erreurs et avertissements influencent l'état de commutation du relais SSM.</p> <p><b>SBM</b> : En fonction de la configuration SBM, l'état de la pompe influence l'état de commutation du relais SBM.</p>

Relais SSM/SBM	Texte d'aide
<b>Commande forcée</b>	
Actif forcé	L'état de commutation du relais SSM/SBM est ACTIF forcé. <b>ATTENTION :</b> <b>SSM/SBM n'indique pas l'état de la pompe !</b>
Inactif forcé	L'état de commutation du relais SSM/SBM est INACTIF forcé. <b>ATTENTION :</b> <b>SSM/SBM n'indique pas l'état de la pompe !</b>

Tabl. 16: Possibilité de sélection Commande forcée relais SSM/SBM

Pour le réglage « Actif forcé », le relais est activé en permanence. Un avis de fonctionnement/d'avertissement (lumineux) est affiché/signalé en continu.

Pour le réglage « Inactif forcé », le relais est en permanence sans signal. Aucune confirmation d'un avis de fonctionnement/d'avertissement ne peut avoir lieu.

## 11.4 Application et fonction des entrées de commande numériques DI1 et DI2

La pompe peut être contrôlée par les contacts secs externes des entrées numériques DI1 et DI2. La pompe peut soit être

- activée ou désactivée,
- réglée sur une vitesse de rotation maximale ou minimale,
- commutée manuellement sur un mode de fonctionnement,
- être protégée contre toute modification de réglages via une commande ou une commande à distance ou,
- être commutée entre Chauffage et Refroidissement.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction de l'entrée de commande DI1 » ou « Fonction de l'entrée de commande DI2 ».

Réglages possibles :



Possibilité de sélection	Fonction de l'entrée de commande DI1 ou DI2
Inutilisé	L'entrée de commande n'a pas de fonction.
Externe OFF	<b>Contact ouvert :</b> La pompe est désactivée. <b>Contact fermé :</b> La pompe est activée.
Externe MAX	<b>Contact ouvert :</b> La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé. <b>Contact fermé :</b> La pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale.
Externe MIN	<b>Contact ouvert :</b> La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé. <b>Contact fermé :</b> La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale.



Possibilité de sélection	Fonction de l'entrée de commande DI1 ou DI2
Externe MANUEL	<p><b>Contact ouvert :</b> La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé ou le mode fonctionnement demandé par la communication bus.</p> <p><b>Contact fermé :</b> La pompe est en mode MANUEL.</p>
Externe Verrouillage des touches	<p><b>Contact ouvert :</b> Verrouillage des touches désactivé.</p> <p><b>Contact fermé :</b> Verrouillage des touches activé.</p>
Commutation chauffage/refroidissement	<p><b>Contact ouvert :</b> « Chauffage » actif.</p> <p><b>Contact fermé :</b> « Refroidissement » actif.</p>

Tabl. 17: Fonction de l'entrée de commande DI1 ou DI2

Pour l'activation de la fonction de commutation chauffage/refroidissement sur l'entrée numérique, procéder comme suit :

1. Sélectionner dans le menu  « Réglages », « Régler le mode de régulation », « Assistant de réglage » l'option « le chauffage et le refroidissement » **et**
2. Sélectionner dans le menu  « Réglages », « Régler le mode de régulation », « Commutation chauffage/refroidissement » l'option « Entrée binaire » comme critère de commutation.

## 12 Entretien

### 12.1 Mise hors service

La pompe doit être mise hors service pour les travaux d'entretien/de réparation ou le démontage.



#### DANGER

#### Risque de choc électrique !

Lors de travaux sur les appareils électriques, il existe un risque de blessures mortelles par choc électrique.

- Les travaux sur des composants électriques doivent être confiés à des électriciens professionnels !
- Mettre la pompe hors tension sur tous les pôles et la protéger contre toute remise sous tension intempes- tive !
- Toujours couper l'alimentation électrique de la pompe et, si besoin, des SSM et SBM.
- Les travaux sur le module ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse !
- S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension élec- trique !
- Même hors tension, la pompe peut être parcourue par du courant. Par ailleurs, le rotor entraîné induit une tension de contact dangereuse qui survient sur les contacts du moteur. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe !
- En cas de module électronique/Wilo-Connector endommagé, ne pas mettre la pompe en service !
- En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande du module électronique, il y a risque d'électrocution en cas de contact avec des composants électrique internes !



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlure !

Selon l'état de fonctionnement de la pompe et de l'installation (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud.

- Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !

Respecter l'ensemble des consignes de sécurité des chapitres « Sécurité » [ ] 62] à « Raccordement électrique » !

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément aux chapitres « Montage [ ] 79] » et « raccordement électrique [ ] 86] ». La mise en marche de la pompe doit être effectuée conformément au chapitre « Mise en service » [ ] 96].

## 12.2 Démontage/Montage

**Avant tout démontage/montage, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlure !

Tout démontage/montage non conforme peut entraîner des dommages matériels et corporels.

Selon l'état de fonctionnement de la pompe et de l'installation (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud.

Il existe un risque important de brûlure en cas de simple contact avec la pompe.

- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures !

Le fluide est soumis à une pression élevée et peut être très chaud.

Il existe un risque de brûlure en cas d'écoulement de fluide chaud !

- Fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !
- Vidanger la branche bloquée de l'installation !
- Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes !
- Respecter les indications du fabricant et les fiches de données de sécurité sur les additifs possibles dans l'installation !



## AVERTISSEMENT

### Risque de blessure !

Il y a risque de blessure dû à la chute du moteur/de la pompe après desserrage des vis de fixation.

- Respecter les règlements nationaux de prévention des accidents et les éventuelles consignes internes de l'opérateur concernant le travail, le fonctionnement et la sécurité. Porter un équipement de protection le cas échéant !



## DANGER

### Risque de blessures mortelles !

Le rotor à aimant permanent situé à l'intérieur de la pompe constitue, lors du démontage, un danger de mort pour les personnes portant des implants médicaux.

- Le retrait du rotor hors du carter du moteur doit uniquement être effectué par du personnel qualifié !
- Si l'unité comportant la roue, le flasque et le rotor doit être retirée du moteur, les personnes portant des appareils médicaux tels que des stimulateurs cardiaques, des pompes à insuline, des prothèses auditives, des implants ou autre sont particulièrement exposées. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux. Pour ces personnes, il est impératif d'obtenir une évaluation de la médecine du travail !
- Il y a risque d'écrasement ! Lors du retrait du rotor hors du moteur, ce dernier peut être ramené brutalement dans sa position de départ en raison du champ magnétique puissant !
- Si le rotor se trouve à l'extérieur du moteur, il peut attirer de manière brutale des objets magnétiques. Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels !
- Les appareils électroniques peuvent voir leur fonctionnement perturbé ou être endommagés par le champ magnétique puissant du rotor !

Lorsqu'il est monté, le champ magnétique du rotor est amené dans le circuit ferromagnétique du moteur. Il n'y a donc pas de champ magnétique perturbant ou nuisible en dehors de la machine.



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.

Il est interdit de démonter le module.

### 12.2.1 Démontage/Montage du moteur

**Avant tout démontage/montage du moteur, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution ! Mode turbine ou générateur lorsqu'il y a écoulement à travers la pompe !

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.

- Empêcher tout écoulement à travers la pompe durant les travaux de montage et de démontage !
- Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe !
- Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes !

#### Démontage du moteur

1. Retirer avec précaution le câble du capteur du module électronique.
2. Desserrer les vis de fixation du moteur.

## ATTENTION

### Dommages matériels !

Si la tête de moteur est séparée du corps de pompe durant les travaux d'entretien ou de réparation :

- Remplacer le joint torique situé entre la tête de moteur et le corps de pompe !
- Monter sans le déformer le joint torique dans le chanfrein indiquant la direction de la roue au niveau du flasque !
- Vérifier que le joint torique est correctement placé !
- Effectuer un contrôle des fuites en appliquant une pression de service la plus élevée possible !

#### Montage du moteur

Le montage du moteur se fait dans le sens inverse du démontage.

1. Serrer en croix les vis de fixation du moteur. Respecter les couples de serrage ! (Tableau, voir chapitre « Orientation de la tête du moteur [} 83] »).
2. Enfiler le câble du capteur dans l'interface du module électronique.



## AVIS

Si l'accès aux vis sur la bride du moteur n'est pas garanti, le module électronique peut être séparé du moteur (voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur » [} 83]).

Pour les pompes doubles, le câble des pompes doubles reliant les moteurs doit être, le cas échéant, retiré ou branché.

Mise en service de la pompe, voir le chapitre « Mise en service [} 96] ».

Si seul le module électronique doit être placé dans une autre position, il n'est alors pas nécessaire de retirer complètement le moteur du corps de pompe. Le moteur peut être inséré dans le corps de pompe et orienté dans la position souhaitée (respecter les positions de montage autorisées). Voir chapitre « Orientation de la tête du moteur [} 83] ».



## AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie.

**Effectuer un contrôle d'étanchéité !**

### 12.2.2 Démontage/Montage du module électronique

**Avant tout démontage/montage du module électronique, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**



## DANGER

**Risque de blessures mortelles par électrocution ! Mode turbine ou générateur lorsqu'il y a écoulement à travers la pompe !**

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.

- Empêcher tout écoulement à travers la pompe durant les travaux de montage et de démontage !
- Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe !
- Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes !
- N'insérer aucun objet (p. ex. clous, tournevis, fil de fer) dans les contacts du moteur !



## AVERTISSEMENT

**Risque de dommages corporels et matériels !**

Un démontage/montage non conforme peut conduire à des dommages corporels et matériels.

Un module inadéquat provoque une surchauffe de la pompe.

- En cas de changement de module, veiller à l'affectation adéquate de la pompe/du module électronique !

### Démontage du module électronique

1. Desserrer l'étrier de retenue du Wilo-Connector à l'aide d'un tournevis et retirer la fiche (Fig. 10).
2. Retirer avec précaution le câble du capteur/de la pompe double du module électronique.
3. Desserrer les vis du couvercle du module (Fig. 11).
4. Retirer le couvercle du module.
5. Débrancher l'ensemble des câbles posés/raccordés dans le compartiment des bornes, desserrer le support de blindage et les écrous du passe-câbles à vis.
6. Retirer l'ensemble des câbles du passe-câbles à vis.



## AVIS

Pour desserrer les câbles : Ouvrir le bornier à clips « Cage Clamp » de la société WAGO ! Retirer les câbles seulement après !

7. Le cas échéant, desserrer le module CIF et le retirer.
8. Desserrer les vis à six pans creux (M4) dans le module électronique.
9. Retirer le module électronique du moteur.

### Montage du module électronique

Le montage du module électronique se fait dans le sens inverse du démontage.

## 12.2.3 Démontage/montage du capteur sur le corps de pompe

**Avant tout démontage/montage du capteur sur le corps de pompe, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**

Le capteur situé sur le corps de pompe sert à mesurer la température.



### AVERTISSEMENT

#### Composants brûlants !

Le corps de pompe, le carter du moteur et le boîtier du module inférieur pouvant chauffer, les toucher peut provoquer des brûlures.

- Laisser refroidir la pompe avant d'effectuer un travail quelconque !



### AVERTISSEMENT

#### Fluides brûlants !

En cas de températures du fluide et de pressions du système élevées, il y a risque d'échauffement dû au fluide chaud sortant.

La pression résiduelle dans la zone de la pompe entre les vannes d'arrêt peut faire brusquement expulser le capteur du corps de pompe.

- Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger l'installation !
- Respecter les indications du fabricant et les fiches de données de sécurité sur les additifs possibles dans l'installation !

### Démontage du capteur

1. Pour les pompes simples, démonter l'isolation thermique composée de deux parties située sur le corps de pompe.
2. Retirer le câble du capteur.
3. Desserrer les vis de la plaque de fixation.
4. Retirer le capteur. Le cas échéant, soulever le capteur au niveau de la rainure à l'aide d'un tournevis plat.

### Montage du capteur sur le corps de pompe

Le montage du capteur sur le corps de pompe se fait dans le sens inverse du démontage.



### AVIS

Lors du montage, veiller à ce que le capteur soit parfaitement en place !

1. Insérer l'écart se trouvant sur le capteur dans la rainure au niveau de la fente du capteur.

## 13 Pannes, causes, remèdes



### AVERTISSEMENT

**Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié ! Respecter les consignes de sécurité.**

En cas de panne, la gestion des pannes propose les services et fonctions de la pompe encore exécutables. Une panne est surveillée en continu et si possible, un régime de secours ou le mode de régulation est rétabli. La pompe fonctionne de nouveau sans erreur dès que la cause de la panne a été éliminée. Exemple : Le module de régulation est refroidi.

Des avertissements de configuration indiquent qu'une configuration incomplète ou erronée empêche l'exécution de la fonction souhaitée.



### AVIS

En cas de comportement anormal de la pompe, vérifier que les entrées analogiques et numériques sont correctement configurées.

L'influence des pannes sur le SSM (report de défauts centralisé) et le SBM (report de marche centralisé) est expliquée dans le chapitre « Interfaces de communication : Réglage et fonction [} 100] ».

### 13.1 Aides au diagnostic

Pour faciliter l'analyse des erreurs, la pompe propose des aides supplémentaires en plus de l'affichage des erreurs :

Les aides au diagnostic permettent de diagnostiquer et d'entretenir le système électronique et les interfaces. Outre un aperçu du système hydraulique et du système électrique, des informations sur les interfaces et l'appareil, ainsi que les coordonnées du fabricant, sont également fournies.



Dans le menu « Diagnostic et valeurs mesurées »

### 13.2 Pannes mécaniques sans message d'erreur

Pannes	Causes	Remède
La pompe ne fonctionne pas.	Fusible électrique défectueux.	Contrôler les fusibles.
La pompe ne fonctionne pas.	Absence de tension dans le circuit.	Remédier à la coupure de la tension.
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Augmenter la pression d'entrée du système dans la plage admissible.
Le pompe émet des bruits.		Vérifier le réglage de la hauteur manométrique, et régler éventuellement une hauteur plus basse.

Tabl. 18: Pannes avec des causes externes

### 13.3 Messages d'erreur

#### Affichage d'un message d'erreur sur l'écran graphique

- L'affichage de l'état apparaît en rouge.
- Le message d'erreur, le code d'erreur (E...), la cause et le remède sont décrits au format texte.

#### Affichage d'un message d'erreur sur l'écran à LED à 7 segments

- Un code d'erreur (E...) est affiché.



**En cas d'erreur, la pompe ne fonctionne pas. Si, lors du contrôle continu, la pompe détecte que la cause de l'erreur a été éliminée, le message d'erreur est supprimé et la pompe reprend son fonctionnement.**

En cas de message d'erreur, l'écran reste allumé en permanence et l'indicateur LED vert est éteint.

### 13.4 Messages d'avertissement

#### Affichage d'un avertissement sur l'écran graphique :

- L'affichage de l'état apparaît en jaune.
- Le message d'avertissement, le code d'avertissement (W...), la cause et le remède sont décrits au format texte.

#### Affichage d'un avertissement sur l'écran à LED à 7 segments :

- L'avertissement est accompagné d'un code d'avertissement (H...) en rouge.



**Un avertissement indique un fonctionnement limité de la pompe. La pompe continue de fonctionner de manière limitée (régime de secours).**

**En fonction de la cause de l'avertissement, le régime de secours limite la fonction de régulation jusqu'au retour à une vitesse de rotation fixe.**

**Si, lors du contrôle continu, la pompe détecte que la cause de l'avertissement a été éliminée, l'avertissement est supprimé et la pompe reprend son fonctionnement.**

En cas de message d'avertissement, l'écran reste allumé en permanence et l'indicateur LED vert est éteint.

### 13.5 Avertissements de configuration

Les avertissements de configuration surviennent lorsqu'une configuration incomplète ou contradictoire a été effectuée.

#### Exemple :

La fonction « Régulation de la température intérieure » nécessite une sonde de température. La source correspondante n'est pas indiquée ou mal configurée.

## 14 Pièces de rechange

L'approvisionnement de pièces de rechange originales doit se faire obligatoirement auprès d'un spécialiste local et/ou du service après-vente Wilo. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.



## 15 Élimination

### 15.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et risques pour la santé.



#### AVIS

#### Élimination interdite avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Sous réserve de modifications techniques !**

### 15.2 Pile/accumulateur

Les piles et accumulateurs ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères et doivent être démontés avant l'élimination du produit. La législation exige que les utilisateurs finaux restituent toutes les piles et accumulateurs usagés. Pour cela, les piles et accumulateurs usagés peuvent être remis gratuitement aux centres de collecte publics des municipalités ou à des commerces spécialisés.



#### AVIS

#### Batterie fixe au lithium !

Le module électronique de la Stratos MAXO contient une batterie au lithium non remplaçable. Pour des raisons de sécurité, de préservation de la santé et de sécurisation des données, ne jamais retirer soi-même la batterie ! Wilo propose une reprise volontaire de ses anciens produits et garantit un processus de recyclage et de valorisation respectueux de l'environnement. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## Table of contents

<b>1</b>	<b>General information.....</b>	<b>116</b>
1.1	About these instructions .....	116
1.2	Copyright.....	116
1.3	Subject to change .....	116
1.4	Exclusion from warranty and liability ..	116
<b>2</b>	<b>Safety .....</b>	<b>116</b>
2.1	Identification of safety instructions...	117
2.2	Personnel qualifications.....	118
2.3	Electrical work .....	119
2.4	Operator responsibilities.....	120
<b>3</b>	<b>Description of the pump.....</b>	<b>121</b>
3.1	Permissible installation.....	122
3.2	Type key .....	122
3.3	Technical data.....	123
3.4	Bluetooth radio interface.....	124
3.5	Min. inlet pressure .....	124
3.6	Accessories .....	125
3.7	Special features of the R7 version .....	125
<b>4</b>	<b>Intended use and misuse .....</b>	<b>128</b>
4.1	Intended use .....	128
4.2	Misuse .....	130
4.3	Safety instructions.....	130
<b>5</b>	<b>Transportation and storage .....</b>	<b>131</b>
5.1	Transport inspection.....	131
5.2	Transport and storage conditions.....	131
5.3	Transport .....	132
<b>6</b>	<b>Installation .....</b>	<b>132</b>
6.1	Operator responsibilities.....	132
6.2	Safety.....	132
6.3	Preparing the installation.....	133
6.4	Installation.....	134
6.5	Aligning the motor head .....	136
6.6	Insulation .....	138
6.7	Following installation .....	139
<b>7</b>	<b>Electrical connection .....</b>	<b>139</b>
7.1	Requirements.....	140
7.2	Connection options .....	143
7.3	Connecting and removing the Wilo-Connector.....	143
7.4	Connecting the communication inter- faces.....	144
7.5	Analogue input (AI1) or (AI2) – purple terminal block.....	145
7.6	Digital input (DI1) or (DI2) – grey terminal block .....	146
7.7	Bus Wilo Net (green terminal block) ...	147
7.8	Collective fault signal (SSM) – red ter- minal block.....	148
7.9	Collective run signal (SBM) – orange ter- minal block.....	148
7.10	CIF module .....	149
<b>8</b>	<b>Commissioning .....</b>	<b>149</b>
8.1	Filling and venting .....	149
8.2	Flush.....	150
8.3	Procedure after switching on the power supply during initial commissioning....	150
8.4	Pump operation.....	151
<b>9</b>	<b>Setting the control functions .....</b>	<b>151</b>
9.1	Basic control functions .....	151
9.2	Additional control functions .....	152
<b>10</b>	<b>Double pump operation.....</b>	<b>152</b>
10.1	Function .....	152
<b>11</b>	<b>Communication interfaces: Setting and func- tion.....</b>	<b>153</b>
11.1	Application and function of SSM relay .....	153
11.2	Application and function of SBM relay .....	154
11.3	SSM/SBM relay forced control.....	155
11.4	Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2.....	156
<b>12</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>157</b>
12.1	Shutdown.....	157
12.2	Dismantling/installation.....	158
<b>13</b>	<b>Faults, causes, remedies.....</b>	<b>162</b>
13.1	Diagnostics help.....	162
13.2	Mechanical faults without error messages .....	163
13.3	Error messages .....	163
13.4	Warning messages.....	163
13.5	Configuration warnings .....	164
<b>14</b>	<b>Spare parts.....</b>	<b>164</b>
<b>15</b>	<b>Disposal .....</b>	<b>164</b>

- 15.1 Information on the collection of used electrical and electronic products ..... 164
- 15.2 Batteries/rechargeable batteries ..... 164

## 1 General information

### 1.1 About these instructions

These instructions form part of the product. Compliance with the instructions is essential for correct handling and use:

- Read the instructions carefully before all activities.
- Keep the instructions in an accessible place at all times.
- Observe all product specifications.
- Observe the markings on the product.

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

### 1.2 Copyright

WILO SE © 2023

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved.

### 1.3 Subject to change

Wilo shall reserve the right to change the listed data without notice and shall not be liable for technical inaccuracies and/or omissions. The illustrations used may differ from the original and are intended as an example representation of the device.

### 1.4 Exclusion from warranty and liability

Wilo shall specifically not assume any warranty or liability in the following cases:

- Inadequate configuration due to inadequate or incorrect instructions by the operator or the client
- Non-compliance with these instructions
- Improper use
- Incorrect storage or transport
- Incorrect installation or dismantling
- Insufficient maintenance
- Unauthorised repairs
- Inadequate construction site
- Chemical, electrical or electrochemical influences
- Wear

## 2 Safety

This chapter contains basic instructions for the individual life cycles of the product. Failure to observe this information carries the following risks:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological effects as well as electromagnetic fields
- Environmental damage from discharge of hazardous substances
- Damage to property

- Failure of important product functions
- Failure of required maintenance and repair procedures

Failure to observe the instructions will result in the loss of any claims for damages.

**The directions and safety instructions in the other sections must also be observed!**

## 2.1 Identification of safety instructions

These installation and operating instructions set out safety instructions for preventing personal injury and damage to property. These safety instructions are shown differently:

- Safety instructions relating to personal injury start with a signal word, are **preceded by a corresponding symbol** and are shaded in grey.



### **DANGER**

**Type and source of the danger!**

Consequences of the danger and instructions for avoidance.

- Safety instructions relating to property damage start with a signal word and are displayed **without** a symbol.

---

### **CAUTION**

**Type and source of the danger!**

Consequences or information.

---

## Signal words

- **DANGER!**

Failure to follow the instructions will result in serious injuries or death!

- **WARNING!**

Failure to follow the instructions can lead to (serious) injury!

- **CAUTION!**

Failure to follow the instructions can lead to potentially irreparable property damage.

- **NOTICE!**

Useful information on handling the product

## Symbols

These instructions use the following symbols:



General danger symbol



Danger of electric voltage



Warning of hot surfaces



Warning of magnetic fields



Notices

## Identifying Cross References

The name of the section or table is in inverted commas [“ ”]. The page number follows in square brackets [ ].

### 2.2 Personnel qualifications

Personnel must:

- Be instructed about locally applicable regulations governing accident prevention.
- Have read and understood the installation and operating instructions.

Personnel must have the following qualifications:

- **Electrical work:** Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- **Installation/dismantling work:** The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.

- The product must be operated by persons who are instructed on how the complete system functions.
- Maintenance tasks: The technician must be familiar with the use of operating fluids and their disposal.

### **Definition of “qualified electrician”**

A qualified electrician is a person with appropriate technical education, knowledge and experience who can identify **and** prevent electrical hazards.

The operator must confirm and ensure the field of authority, the competence and the monitoring of the personnel. If the personnel do not possess the necessary knowledge, they must be trained and instructed. If required, this can be carried out by the product manufacturer at the operator’s request.

## **2.3 Electrical work**

- Have electrical work carried out by a qualified electrician.
- When connecting to the local power supply system, comply with the nationally applicable guidelines, standards and regulations as well as specifications issued by the local energy supply companies.
- Before commencing work, disconnect the product from the mains and secure it against being switched on again.
- Give personnel training on how to establish the electrical connection and the methods for switching off the product.
- Observe the technical information in these installation and operating instructions as well as on the rating plate.
- Earth the product.
- Comply with the manufacturer’s specifications when connecting the product to electrical switching systems.
- Have a defective connection cable replaced immediately by a qualified electrician.
- Never remove operating elements.

- If radio waves (Bluetooth) lead to hazards (e.g. in hospitals), they must be switched off if they are not desired or prohibited at the installation location.

## 2.4 Operator responsibilities

Operators must:

- Provide installation and operating instructions in a language the personnel can understand.
- Have all work carried out by qualified personnel only.
- Make sure that personnel are suitably trained for the specified work.
- Verify the area of responsibility and individual responsibilities of personnel.
- Train personnel with regard to the operating principles of the system.
- Provide the necessary protective equipment and make sure that personnel wear it.
- Eliminate any risk from electrical current.
- Equip hazardous components (extremely cold, extremely hot, rotating, etc.) with a guard to be provided by the customer.
- Have defective gaskets and connection cables replaced.
- Keep highly flammable materials at a safe distance from the product.

Ensure compliance with the regulations for accident prevention.

Ensure compliance with local directives or general directives [IEC, VDE, etc.] and instructions from local energy supply companies.

Follow all information that appears on the product and ensure that it remains permanently legible:

- Warning and hazard notices
- Rating plate
- Direction of rotation arrow/symbol for direction of flow



- Labelling of connections

This device can be used by children from 8 years of age as well as people with reduced physical, sensory or mental capacities or lack of experience and knowledge if they are supervised or instructed on the safe use of the device and they understand the dangers that can occur. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

### 3 Description of the pump

The Stratos MAXO smart-pumps, in threaded pipe union or flange connection versions, are glandless pumps with a permanent magnet rotor.

Pump and operating element description (Fig. 1a and Fig. 1b).

Item	Name	Explanation
1.	Pump housing	
1.1	Direction of flow symbol	The fluid should flow in this direction.
2.	Motor	Drive unit
3.	Electronic module	Electronic unit with graphic display.
3.1	Graphic display	Provides information about settings and pump status. Self-explanatory user interface for setting the pump. The display screen cannot be rotated.
3.2	Green LED indicator	LED lights up, pump supplied with power. There are no warnings and no faults.
3.3	Blue LED indicator	LED lights up, pump is externally controlled via an interface, e.g. by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth remote control</li> <li>• Setpoint specification via analogue input AI1 or AI2</li> <li>• Intervention of building automation via control input DI1, DI2 or bus communication.</li> </ul> – Flashes with active twin-head pump connection
3.4	Operating button	Navigate menus and edit content by turning and pressing.
3.5	Back button	Menu navigation: <ul style="list-style-type: none"> <li>• To go back to the previous menu level (briefly press once).</li> <li>• To go back to the previous setting (briefly press once).</li> <li>• To go back to the main menu (press once and hold for &gt; 1 s once).</li> </ul> Turns key lock on or off in combination with the context button > 5 s.

Item	Name	Explanation
3.6	Context button	Opens the context menu with additional options and functions. Turns key lock on or off in combination with the back button > 5 s.
4.	Wilo-Connector	Electrical plug for mains connection
5.	Base module	Electronic unit with LED display
5.1	LED display	Indicates error code and Bluetooth PIN.
5.2	LED display operating button	Triggers the pump venting function when pressed. Turning is <b>not</b> possible.

Table 1: Description of operating elements

There is an electronic module (Fig. 1a/b, item 3) on the motor housing, which controls the pump and provides interfaces. Depending on the chosen application or control function, speed, differential pressure, temperature or volume flow will be controlled.

For all control functions, the pump continuously adapts to the system's changing power requirements.

### 3.1 Permissible installation

Observe permissible installation positions (Fig. 2).

### 3.2 Type key

Example: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Pump designation
-D	Single pump (without code letter) Twin-head pump
-Z	Single pump for domestic hot water circulation systems
32	Flange connection DN 32
	Screwed connection: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) Flange connection: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Combination flange: DN 32, 40, 50, 65
0.5 – 12	Continuously adjustable setpoint height 0.5: minimum delivery head in m 12: maximum delivery head in m at Q = 0 m³/h
-P1	"PWIS-free" version
-R7	Version without an internal temperature sensor (spare part/accessories)

Table 2: Type key

### 3.3 Technical data

#### Technical data for heating/air conditioning/cooling

Technical data	
Permissible fluid temperature	-10 ... +110 °C -10 ... +90 °C (for -R7 version)*
Permissible ambient temperature	-10 ... +40 °C
Protection class	IPX4D
Maximum relative humidity	95 % (non-condensing)
Mains voltage	1~ 230 V +/-10 % 50/60 Hz
Residual current $\Delta I$	$\leq 3.5$ mA
Electromagnetic compatibility	Interference emission in accordance with: EN 61800-3:2018 / residential environment (C1) Interference immunity in accordance with: EN 61800-3:2018 / industrial environment (C2)
Emissions sound–pressure level	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A) $P_2 > 160$ W ... 890 W: $\leq 41$ dB(A) $P_2 > 890$ W ... 1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Energy efficiency index (EEI)**	$\leq 0.17$ ... $\leq 0.19$ (depending on type)
Temperature class	TF110 (see IEC 60335-2-51)
Pollution degree	2 (IEC 60664-1)
Max. permitted operating pressure	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*Increase of the fluid temperature to +110 °C possible by retrofitting the internal temperature sensor (spare part/accessory)

\*\*EEI value of the pump is achieved when the display is switched off.

<sup>1)</sup>Standard version

<sup>2)</sup>Special version or auxiliary equipment (at additional charge)

Table 3: Technical data for heating/air conditioning/cooling

#### Technical data for drinking water

Technical data	
Permissible fluid temperature	0 ... +80 °C
Permissible ambient temperature	0 ... +40 °C
Maximum relative humidity	95 % (non-condensing)
Protection class	IPX4D
Mains voltage	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Residual current $\Delta I$	$\leq 3.5$ mA

Technical data	
Electromagnetic compatibility	Interference emission in acc. with: EN 61800-3:2018 / residential environment (C1)  Interference immunity in acc. with: EN 61800-3:2018 / industrial environment (C2)
Emissions sound–pressure level	$P_2 \leq 160 \text{ W}: \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W}: \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W}: \leq 50 \text{ dB(A)}$
Energy efficiency index (EEI)*	$\leq 0.17 \dots \leq 0.19$ (depending on type)
Temperature class	TF80 (see IEC 60335-2-51)
Pollution degree	2 (IEC 60664-1)
Max. permitted operating pressure	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*EEI value of the pump is achieved when the display is switched off.

<sup>1)</sup> Standard version

<sup>2)</sup> Special version or auxiliary equipment (at additional charge)

Table 4: Technical data for drinking water

For further instructions see rating plate and catalogue.

### 3.4 Bluetooth radio interface

The pump has a Bluetooth interface for connecting to mobile devices. Using the Wilo-Smart Connect function from the Wilo Assistant app (for IOS and Android) and a smartphone, you can operate and adjust the pump and read out pump data. Bluetooth is active by factory default and can, if required, be deactivated via the Settings / Device settings / Bluetooth menu.

- Frequency band: 2400 MHz – 2483.5 MHz
- Maximum radiated transmission power: < 10 dBm (EIRP)

### 3.5 Min. inlet pressure

Minimum inlet pressure (above atmospheric pressure) at the pump's suction port to avoid cavitation noises at fluid temperature:

Nominal diameter	Fluid temperature			
	-10 °C to +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 ( $H_{\max} = 8 \text{ m}, 10 \text{ m}, 12 \text{ m}$ ) DN 40 ( $H_{\max} = 4 \text{ m}, 8 \text{ m}, 10 \text{ m}$ ) DN 50 ( $H_{\max} = 6 \text{ m}, 10 \text{ m}$ )	0.3 bar	0.8 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 32 ( $H_{\max} = 16 \text{ m}$ ) DN 40 ( $H_{\max} = 12 \text{ m}, 16 \text{ m}$ ) DN 50 ( $H_{\max} = 8 \text{ m}, 9 \text{ m}, 12 \text{ m}$ ) DN 65 ( $H_{\max} = 6 \text{ m}, 9 \text{ m}$ )	0.5 bar	1.0 bar	1.2 bar	1.8 bar

Nominal diameter	Fluid temperature			
	-10 °C to +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
DN 50 ( $H_{\max} = 14 \text{ m}, 16 \text{ m}$ ) DN 65 ( $H_{\max} = 12 \text{ m}, 16 \text{ m}$ ) DN 80, DN 100	0.7 bar	1.2 bar	1.5 bar	2.3 bar

Table 5: Min. inlet pressure



## NOTICE

Effective up to 300 m above sea level. For higher altitudes +0.01 bar/100 m.  
For higher fluid temperatures, fluids of lower density, higher flow resistances or lower air pressure, adjust the values accordingly.  
The maximum installation height is 2000 metres above MSL.

### 3.6 Accessories

Accessories have to be ordered separately.  
See catalogue for detailed list.



## NOTICE

The Stratos MAXO mains angle plug (accessories) can be used as an alternative to the supplied Wilo-Connector in confined connection situations.

### 3.7 Special features of the R7 version

The Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 is not equipped with the factory-configured integrated temperature sensor. This results in functional differences to Wilo-Stratos MAXO pumps with an integrated temperature sensor.

#### Control functions that can only be used to limited degree without an internal temperature sensor

The following functions of the "R7" version are limited or unusable compared to the Wilo-Stratos MAXO:

- T-const.
- $\Delta T$ -const.



## NOTICE

The control functions T-const. and  $\Delta T$ -const. can be operated with external sensors (e.g. PT1000) connected to the analogue inputs AI1 and AI2.



## NOTICE

In the temperature-controlled control modes T-const. and  $\Delta T$ -const., the "Internal sensor" is not available as sensor source T1 or T2.



## NOTICE

The temperature-controlled control functions can be selected in the setup assistant (menu). The unconnected internal sensor issues a warning (W576).

### Control functions that cannot be used without an internal temperature sensor

- Wilo-Stratos MAXO pumps with **SW ≤ 01.04.31.00**:

The following functions of the “R7” version are reduced compared to the Wilo-Stratos MAXO, so that they **cannot** be used:

- Night setback
- Heating/cooling switchover (automatic)
- Heat/cooling quantity measuring



## NOTICE

The “Night setback”, automatic “Heating/cooling switchover”, and “Heat/cooling quantity measuring” functions depend on the internal temperature sensor signal.

The “Night setback” function is not available in the menu under “Settings/Set control mode”.

To use this function, order the internal temperature sensor as an accessory, install it and connect the sensor cable to the electronics. Then, the “Night setback” option is shown in the menu again.



## NOTICE

If the automatic “Heating/cooling switchover” option is selected in the menu, the warning message W576 is displayed.



## NOTICE

In the “Heat/cooling quantity measurement” function, “Internal sensor” cannot be selected as a sensor source in the feed and return. Only sensors connected to AI1 and AI2 can be selected.

- Wilo-Stratos MAXO pumps with **SW ≤ 01.05.10.00**:

The following functions of the “R7” version are reduced compared to the Wilo-Stratos MAXO, so that they **cannot** be used:

- Night setback
- Heating/cooling switchover (automatic)

The “heating/cooling quantity measurement” function no longer relies on the signal from the internal temperature sensor.

With the “heating/cooling quantity measurement” function, two temperature sensors can be connected to the AI1 and AI2 analogue inputs and configured as temperature sources. The assumption here is that the temperature sensor for the feed temperature is also the temperature sensor for the fluid temperature.



## NOTICE

In some installations where the feed temperature is not the same as the fluid temperature, the accuracy of the heat/cooling quantity measurement may deviate.

### Temperature display

No fluid temperature is shown as a value on the display of the “-R7” version. A crossbar (“-”) appears at this point. The feature stands for an uninstalled temperature sensor.



## NOTICE

The fluid temperature on the display is shown exclusively via the signal of the internal temperature sensor. A configuration or display option via external sensors at the analogue inputs (AI1 or AI2) is not possible with the “-R7” version.



## NOTICE

For the temperature-controlled control modes with externally connected temperature sensors, either one or both temperatures are displayed depending on the selected control mode.

### Maximum fluid temperature

Technical data	
Permissible fluid temperature	-10 ... +90 °C(*)
Permissible ambient temperature	-10 ... +40 °C

Table 6: Technical data

(\*) An increase of the fluid temperature to +110 °C is possible by retrofitting the internal temperature sensor.

### Option to upgrade the Wilo-Stratos MAXO-R7 to the Wilo-Stratos MAXO

If the functionalities of the temperature sensor are desired, the Wilo-Stratos MAXO-R7 can be functionally upgraded to the range of functions of the Wilo-Stratos MAXO. By retrofitting the internal temperature sensor (spare part/accessories), the Wilo-Stratos MAXO-R7 again corresponds to a Wilo-Stratos MAXO in terms of its range of functions.



## NOTICE

Once the temperature sensor has been installed and connected to the electronics, it is no longer possible to return to the “R7” version.

## 4 Intended use and misuse

### 4.1 Intended use

#### Pumps for heating/air conditioning/cooling applications

Stratos MAXO/-D series smart-pumps are intended to circulate fluids in the following application areas:

- Hot-water heating systems
- Cooling and cold water circulation systems
- Closed industrial circulation systems
- Solar installations
- Geothermal systems
- Air-conditioning systems

The pumps do not fulfil the requirements of the ATEX directive and are not suitable for pumping explosive or easily flammable fluids!

Intended use includes compliance with these instructions as well as the information and markings on the pump.

Any use beyond the intended use is considered misuse and will void any warranty claims.

#### Permitted fluids

##### Heating pumps:

- Heating water in accordance with VDI 2035 part 1 and part 2
- Demineralized water in accordance with VDI 2035-2, "Water quality" section
- Water-glycol mixtures, max. mixing ratio of 1:1  
If glycol is added, the pumping data of the pump must be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage.
- Ethylene/propylene glycol with corrosion inhibitors.
- No oxygen binding agents, no chemical sealants (ensure system is closed in terms of corrosion according to VDI 2035); fix leaky spots.
- Commercially available corrosion protection agents<sup>1)</sup> without corrosive anodic inhibitors (underdosing due to consumption!).
- Commercially available combination products<sup>1)</sup> without inorganic or polymer film formers.
- Commercially available cooling brines<sup>1)</sup>.



## WARNING

### Personal injury and property damage caused by impermissible fluids!

Impermissible fluids can damage the pump and also cause personal injury.

- Use only branded products with corrosion protection inhibitors!
- Comply with the chloride content of the top-up water according to the manufacturer's instructions! Soldering pastes containing chloride are **not** permitted!
- Follow the safety data sheets and manufacturer's instructions!

<sup>1)</sup> Add additives to the fluid on the discharge side of the pump, even if this is contrary to the recommendations of the additive manufacturer.



## CAUTION

### Property damage due to salty fluids!

Salty fluids (e.g. carbonates, acetates or formates) are very corrosive and can damage the pump!

- Fluid temperatures above 40 °C are not permitted for salty fluids!
- Use a corrosion inhibitor and constantly check its concentration!



## NOTICE

Use other fluids only after approval by WILO SE.

## CAUTION

### Property damage can occur due to the accumulation of chemicals!

When changing, refilling or replenishing the fluid with additives, there is a risk of property damage caused by the accumulation of chemicals.

- Rinse the pump separately and thoroughly. Ensure the old fluid has been completely removed from the interior of the pump!
- Remove pump before pressure swing purging!
- For chemical flushing measures:
  - Remove the pump from the system for the duration of cleaning!

### Drinking water pumps:



## WARNING

### Health hazard due to fluids not approved for drinking water!

Because of the materials used in their construction, pumps of the Stratos MAXO/-D series are unsuitable for use in applications involving drinking water or foodstuffs.

The smart-pumps of the Wilo-Stratos MAXO-Z series are specially adapted to the operating conditions in domestic hot water circulation systems through the selection of materials and their design, taking into account the guidelines of the German Environment Agency (UBA):

- Drinking water acc. to EC Drinking Water Directive.
- Clean, non-aggressive, low-viscosity fluids in accordance with national drinking water provisions.

## CAUTION

### Property damage due to chemical disinfectants!

Chemical disinfectants can result in damage to material.

- Comply with the specifications of DVGW-W557! **Or:**
- Remove the pump for the duration of the chemical disinfection process!

## 4.2 Misuse

**WARNING! Misuse of the pump can lead to dangerous situations and damage.**

- Never use non-specified fluids.
- Highly flammable materials/fluids should always be kept at a safe distance from the product.
- Never allow unauthorised persons to carry out work.
- Never operate the pump beyond the specified limits of use.
- Never carry out unauthorised conversions.
- Use authorised accessories and genuine spare parts only.
- Never operate with phase angle control/reverse phase control.

## 4.3 Safety instructions

### Electrical current



#### DANGER

#### Electric shock!

The pump is operated electrically. An electric shock poses danger of death!

- Have only qualified electricians carry out work on electrical components.
- Before all work, deactivate the power supply (if necessary, SSM and SBM) and safeguard against accidental switch-on. Due to the presence of dangerous contact voltage, work on the electronic module must not be started until 5 minutes have elapsed.
- Only operate the pump with intact components and connecting cables.

### Magnetic field



#### DANGER

#### Magnetic field!

The permanent magnet rotor inside the pump can pose mortal danger for people with medical implants (e.g. pacemakers) during dismantling.

- Never open the motor and never remove the rotor.

## Hot components



### WARNING

#### Hot components!

Pump housing, motor housing and lower module housing can get hot and cause burns if touched.

- When in operation, only touch the user interface.
- Allow the pump to cool down before commencing any work.
- Keep highly flammable materials away.

## 5 Transportation and storage

The pump and its packaging must be protected against moisture, frost and mechanical damage during transport and temporary storage.



### WARNING

#### Risk of injury from sodden packaging!

Packaging that has been sodden loses its strength and can cause injury to persons if the product falls out.



### WARNING


#### Risk of injury from ripped plastic strips!

Ripped plastic strips on the packaging render transport protection void. Products falling out may cause personal injury.

### 5.1 Transport inspection

Check delivery immediately for damage and completeness. Where necessary make a complaint immediately.

### 5.2 Transport and storage conditions

- Store in original packaging.
- Storage of pump with horizontal shaft on a horizontal surface. Observe the packaging icon  (top).
- Only carry on motor or pump housing. If necessary use hoisting gear with sufficient bearing capacity.
- Protect against moisture and mechanical load.
- Permissible temperature range:  $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
- Relative humidity: 5 ... 95 %
- Dry pump thoroughly following use (e.g. function test) and store for a maximum of 6 months.

#### Domestic hot water circulators:

- Dirt and contamination should be avoided once the product is removed from its packaging.

## 5.3 Transport

### CAUTION

**Improper lifting of the pump by the electronic module can cause damage to the pump.**

- Never lift the pump by the electronic module.

- Only carry by the motor or pump housing.
- If necessary, use hoisting gear with sufficient bearing capacity (Fig. 3).

## 6 Installation

- Installation/dismantling work: The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.

### 6.1 Operator responsibilities

- Observe national and regional regulations!
- Observe locally applicable accident prevention and safety regulations of professional and trade associations.
- Provide protective equipment and ensure that the protective equipment is worn by personnel.
- Observe all regulations for working with heavy loads.

### 6.2 Safety



#### WARNING

##### Risk of burns from hot surfaces!

Pump housing and glandless motor can get hot and cause burns when touched.

- Only touch the control module during operation.
- Allow the pump to cool down before commencing any work.



#### WARNING

##### Risk of scalding from hot fluids!

Hot fluids can cause scalding.

Before the installation or removal of the pump or the dismantling of the housing screws, observe the following:

- Allow the heating system to cool down completely.
- Close shut-off devices or drain the heating system.



## DANGER

### Risk of fatal injury from falling parts!

The pump itself and pump parts can have a very high net weight. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts which can be fatal.

- Always wear suitable protective equipment (e.g. helmet, gloves).
- Always use suitable lifting equipment and secure parts against falling.
- Never stand below a suspended load.
- During storage and transport, as well as before all installation and assembly work, ensure that the pump is in a safe and secure position.

## 6.3 Preparing the installation

1. Attach pipes to the floor, ceiling or wall using appropriate fittings so that the pump does not bear the weight of the piping.
2. Branch off the safety feed ahead of the pump when installing in feed of open systems (EN 12828).
3. Install the pump at an easily accessible point so that it can be easily checked or replaced at a later time.
4. Complete all welding and soldering processes.
5. Flush system.
6. Provide shut-off valves upstream and downstream of the pump.
7. Comply with the inlet and outlet sections in front of and behind the pump.
8. Make sure that the pump can be installed free of mechanical stresses.
9. Allow a 10 cm distance around the electronic module so that it does not overheat.
10. Observe permissible installation positions.

### Installation within a building

The pump should be installed in a dry, well ventilated and dust-free room – in accordance with the protection class (see rating plate of the pump).

## CAUTION

### Exceeding/dropping below the permissible ambient temperature!

In case of excessive temperature, the electronic module will switch off!

- Provide adequate ventilation/heating!
- Never cover the electronic module and pump with objects!
- Observe permissible ambient temperatures (see “Technical data” [} 123] table).

Inside a building, condensation may form in the pump depending on the application.



## NOTICE

To avoid condensation forming in the electronics, run the pump continuously or install a trace heating.

### Installation outside a building (outdoor installation)

- Observe permissible environmental conditions and protection class.
- Install the pump in a housing as weather protection. Observe permissible ambient temperatures (see “Technical data” [ ] 123] table).
- Protect the pump against the effects of weather, for example, direct sunlight, rain and snow.
- Protect the pump so that the condensate drain openings remain free of dirt.
- Take suitable measures to prevent the formation of condensation water.



## NOTICE

To avoid condensation forming in the electronics, run the pump continuously or install a trace heating.

## 6.4 Installation

- Perform installation so that the pump shaft is horizontal and voltage-free!
- Make sure that the pump is installed in a permissible installation position and with the correct flow direction: Follow the direction of flow symbol on the pump housing (Fig. 4)!
- Installation of pump only in permissible installation position (Fig. 2)!
- If necessary, rotate the motor including the electronic module, see “Aligning the motor head [ ] 136]” section

## CAUTION

### Electronics breakdown due to drips

If the module is in a position that is not permitted, there is a risk of water drips entering the module. This can lead to a defect/breakdown of the electronics.

- The module is not allowed to be positioned with the cable connection pointing upwards!

### 6.4.1 Install threaded pipe union pump



## WARNING

### Risk of burns from hot surfaces!

The piping can get hot and cause burns when touched.

- Allow the heating system to cool down before commencing any work.
- Wear protective gloves.

### Installation steps

1. Install suitable threaded pipe unions.
2. Close the shut-off devices in front of and behind the pump.
3. Insert the pump into the pipe together with the supplied flat gaskets (Fig. 5). **Observe direction of flow!** The arrow-shaped flow indicator on the pump housing must point in the direction of flow (Fig. 4).
4. Screw together the pump with the union nuts. To do so, use a pipe wrench to hold it up against the pump housing.
5. Open the shut-off devices in front of and behind the pump.

6. Check impermeability.

### 6.4.2 Flange-end pump installation



#### WARNING

##### Risk of burns from hot surfaces!

The piping can get hot and cause burns when touched.

- Allow the heating system to cool down before commencing any work.
- Wear protective gloves.



#### WARNING

##### Risk of injury and scalding due to improper installation!

The flange connection can be damaged and develop leaks if the pump is not installed correctly. Risk of scalding due to escaping hot fluid!

- Never interconnect two combination flanges!
- Pumps with combination flanges are not permitted for operating pressures PN 16!
- The use of securing elements (e.g. spring lock washers) can result in leakages at the flange connection. They are therefore not permissible. Use the washers supplied (scope of delivery) between screw heads/nut heads and the combination flange!
- The permissible tightening torques listed in the table below must not be exceeded, even if screws of higher strength ( $\geq 4.6$ ) are used, since splintering may otherwise occur at the edges of the long holes. This may cause the screws to lose their prestress and leakage can occur in the flange connection. Risk of scalding!
- Use screws of sufficient length. The screw thread must project by at least one pitch of screw thread from the screw nut.
- Perform leakage test at maximum permissible operating pressure!

#### Screws and tightening torques

##### Flange-end pump PN 6

	DN 32 ... DN 65	DN 80 ... DN 100
Screw diameter	M12	M16
Strength class	$\geq 4.6$	$\geq 4.6$
Tightening torque	40 Nm	95 Nm

Table 7: Flange fixation PN 6

##### Flange-end pump PN 10 and PN 16 (no combination flange)

	DN 32 ... DN 100
Screw diameter	M16
Strength class	$\geq 4.6$

	DN 32 ... DN 100
Tightening torque	95 Nm

Table 8: Flange fixation PN 10 and PN 16

### Installation steps

1. Close the shut-off devices in front of and behind the pump.
2. Insert the pump into the pipe together with two suitable flat gaskets in such a way that the flanges can be screwed to the pump inlet and outlet. **Observe direction of flow!** The arrow-shaped flow indicator on the pump housing must point in the direction of flow (Fig. 4).
3. Screw the flange together in a crosswise manner, in 2 steps using suitable screws and the supplied washers. Observe specified tightening torques!
4. Open the shut-off devices in front of and behind the pump.
5. Check impermeability.

## 6.5 Aligning the motor head

The motor head must be aligned according to installation position.



### NOTICE

Check permissible installation positions (see section "Permissible installation positions" [} 122]).



### NOTICE

In general, rotate the motor head before the system is filled!



### NOTICE

After the motor head has been aligned, perform impermeability test. Perform leakage check at the highest operating pressure possible (see rating plate)!

Different methods may be required depending on the pump type.

**Case 1:** access to motor fastening screws restricted.

### Single pump

1. Remove thermal insulation shell by pulling the two half shells apart.
2. Carefully unplug the sensor cable from the electronic module (does not apply to "-R7" version).
3. Loosen the screws of the module cover (HMI).
4. Remove the module cover including display and carefully put it to one side.
5. Loosen interior hexagonal head screws M4 in the electronic module.
6. Remove electronic module from the motor.





## DANGER

### Risk of fatal electrical shock! Generator or turbine operation during pump flow!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts!

7. If required, loosen cable loop by removing the cable retention clip.
8. Undo the screws on the motor housing and carefully turn the motor head. **Do not** remove from pump housing (Fig. 6)!

## WARNING

### Leakage!

Damage to the gasket causes leakage.

- Do not remove the gasket.
- Replace the damaged gasket.

9. Subsequently, tighten motor fastening screws diagonally. Observe the tightening torques! (Table "Tightening torques")
10. Place the electronic module on the motor head (guide pins specify the exact position).
11. Secure the electronic module using M4 interior hexagonal head screws. (torque:  $1.2 \pm 0.2$  Nm)
12. Push the module cover including display forward into the grooves using the guide bars, close cover and fasten with screws.



## CAUTION

### Hot components!

Damage to the sensor cable caused by hot motor head!

- Lay the sensor cable in a way that the cable does not touch the motor head.

13. Insert sensor cable plug into the connector in the module (does not apply to "-R7" version).
14. Place both the half shells of the thermal insulation shell around the pump housing and press together.

**Case 2:** access to motor fastening screws unrestricted.

- Carry out steps 1 ... 2, 8 ... 9 and 13 ... 14 in sequence.  
Steps 3 ... 7 and 10 ... 12 are not absolutely necessary.

### Twin-head pump



## NOTICE

In general, rotate the motor head before the system is filled!

If you are forced to rotate one or both motor heads, undo the twin-head pump cable connecting both electronic modules.

Carry out steps as described for the single pump:

**Case 1:** access to motor fastening screws restricted.

- Carry out steps 2 ... 13 in sequence.

**Case 2:** access to motor fastening screws unrestricted.

- Carry out steps 2, 7 ... 9 and 13 in sequence.  
Steps 1, 3 ... 6, 10 ... 12 and 14 are not absolutely necessary.

Reconnect both electronic modules with the twin-head pump cable. If required, loosen cable loop by removing the cable retention clip.

### Tightening torques for motor fastening screws

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Tightening torques [Nm]
25(30)/0.5-4; 25(30)/0.5-6; 25(30)/0.5-8; 25(30)/0.5-10; 25(30)/0.5-12; 30/0.5-14; 32/0.5-8; 32/0.5-10; 32/0.5-12; 32/0.5-16; 40/0.5-4; 40/0.5-8; 40/0.5-10; 40/0.5-12; 40/0.5-16; 50/0.5-6; 50/0.5-8; 50/0.5-9; 50/0.5-10; 50/0.5-12; 65/0.5-6; 65/0.5-9	8 ... 10
50/0.5-14; 50/0.5-16; 65/0.5-12; 65/0.5-16; 80(100)/0.5-6; 80(100)/0.5-12; 80/0.5-16	18 ... 20

Table 9: Tightening torques

## 6.6 Insulation

### Insulation of the pump in heating systems and domestic hot water circulation applications (only single pump)



#### WARNING

#### Risk of burns from hot surfaces!

The entire pump can become very hot. When retrofitting the insulation during ongoing operation, there is a risk of burns!

- Allow the pump to cool down before commencing any work.

Thermal insulation shells are only available for single pumps.



#### NOTICE

Insulating the pump housing, the connection flanges and the pipes can reduce heat losses and save energy.

Place both the half shells of thermal insulation around the pump housing before commissioning and press together. For this purpose, pre-install the four retaining pins (scope of delivery) in the drilled holes of one half shell.

### Insulation of the pump in cooling/air-conditioning systems

---



#### NOTICE

The thermal insulation shells included in the scope of delivery are exclusively permitted in heating and domestic hot water circulation applications with fluid temperatures > 20 °C!

---

Single pumps can be insulated for use in cooling and air conditioning applications using Wilo cold water insulation shells (Wilo-ClimaForm) or any other commercially available, diffusion-proof insulation materials. There are no prefabricated cold water insulation shells for twin-head pumps. For this purpose, use commercially available, diffusion-proof insulation materials provided by the customer.

---

#### CAUTION

##### Electrical defect!

Condensate that accumulates in the motor can cause an electrical defect.

- Insulate the pump housing only up to the separating gap to the motor!
  - Keep the condensate drain grooves unobstructed to ensure that condensate that develops in the motor can drain off unobstructed (Fig. 7)!
- 

## 6.7 Following installation

1. Check impermeability of the pipe/flange connection.

## 7 Electrical connection

Electrical connection may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with the applicable regulations!

The "Safety" [} 116] section must be strictly observed!



## DANGER

### Risk of fatal electrical shock!

Immediate danger of death if live components are touched!

In particular, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk.

Death, severe injury and damage to property may be the result.

A professional medical assessment is always necessary for such persons!

- Before commencing work, switch off the power supply and secure it against being switched on again.
  - Due to the presence of dangerous contact voltage, work on the electronic module must not be started until 5 minutes have elapsed!
- Check whether all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.
- Only connect or operate the pump with the electronic module installed.
- Never remove configuration and operating elements.
- Never put the pump into operation if the electronic module/Wilo-Connector is damaged!
- Never apply incorrect voltage.
- Applying an incorrect voltage to SELV lines will result in incorrect voltage in all pumps and on-site building automation devices that are connected to SELV lines.



## CAUTION

### Property damage caused by improper electrical connection!

An inadequate mains design can lead to system failures and cable fires due to mains overload!

If the wrong voltage is applied, the pump can be damaged!

Applying incorrect voltage to SELV lines will result in incorrect voltage in all pumps and on-site building automation devices, which are connected to the SELV line, and can damage them!

- When designing the mains supply with regard to the used cable cross-sections and fuses, pay special attention to the fact that, in multi-pump operation, it is possible that all pumps operate at the same time for short periods!
- When switching the pump on or off using an external control device, deactivate any mains voltage pulse (e.g. burst-fired control)!
- Check switching the pump via triacs/solid-state relays on a case-by-case basis!
- Make sure that the SELV lines have a maximum voltage of 24 V!

## 7.1 Requirements



## NOTICE

Nationally applicable guidelines, standards and regulations as well as the requirements of local energy supply companies must be observed!



## DANGER

### Risk of fatal electrical shock!

Even if the LED is not illuminated, voltage may be present inside the electronic module! Failure to install protection devices (e.g. module cover of electronic module) can cause electric shock, potentially resulting in life-threatening injuries!

- Always deactivate the power supply from the pump and if necessary SSM and SBM!
- Never operate the pump without having closed the module cover!

## CAUTION

### Danger of material damage caused by improper electrical connection!

- Ensure that the current type and voltage of the mains connection correspond to the specifications on the pump rating plate.

- Observe the current type and voltage on the rating plate.
- In the case of twin-head pumps, individually connect and secure both motors.
- If a residual-current device (RCD) is used, it is recommended to use an RCD type A (pulse current sensitive). Check that the rules for the coordination of electrical operating fluid in the electrical installation are observed and, if necessary, adjust the RCD accordingly.
- Consider the leakage current per pump  $I_{\text{eff}} \leq 3.5 \text{ mA}$ .
- Connect to 230 V low-voltage networks. When connecting to IT networks (Isolé Terre electrical system), always make sure that the voltage between the live wires (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 8) does not exceed 230 V.

In case of error (earth fault), the voltage between the live wire and PE must not exceed 230 V.

- Establish electrical connection via a fixed connection cable equipped with a connector device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm (VDE 0700/Part 1).
- The pump can be operated on an uninterruptible power supply.
- During external connection of the pump, deactivate a pulse of the voltage (for example phase angle control).
- Switching the pump via triacs/solid-state relays must be examined on a case-by-case basis.
- During deactivation with on-site power relay: Rated current  $\geq 10 \text{ A}$ , rated voltage 250 V AC. Irrespective of the rated current of the pump, peak currents of up to 10 A may occur every time the power supply is switched on!
- Observe the switching frequency:
  - Switch-on/off procedures via mains voltage  $\leq 100/24 \text{ h}$
- Increased number of switch-on/off procedures  $\leq 20/\text{h}$  ( $\leq 480/24 \text{ h}$ ) permissible with:
  - Digital input with ext. OFF function
  - Analogue setpoint input (0 ... 10 V) with switch-off function
  - Switch signals using communication interfaces (e.g. CIF module, Wilo Net or Bluetooth)
- To protect against leakage and for strain relief to the threaded cable gland, use a connection cable with sufficient outer diameter.
- Bent the cables near the screwed connection to form a drain loop to drain any accumulated drips.
- Use a heat-resistant connection cable if fluid temperatures exceed 90 °C.
- Lay the connection cable in such a way that it touches neither the pipes nor the pump.

## Cable requirements

Terminals are intended for rigid and flexible conductors with or without ferrules.

Connection	Cable cross-section in mm <sup>2</sup> Min.	Cable cross-section in mm <sup>2</sup> Max.	Cable
Mains plug	3x1.5	3x2.5	
SSM	2x0.2	2x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
SBM	2x0.2	2x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
Digital input 1 (DI 1)	2x0.2	2x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
Digital input 2 (DI 2)	2x0.2	2x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
24 V output	1x0.2	1x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
Analogue input 1 (AI 1)	2x0.2	2x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
Analogue input 2 (AI 2)	2x0.2	2x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	*
Bus Wilo Net	3x0.2	3x1.5 (1.0 <sup>**</sup> )	shielded

\* Cable length  $\geq$  2 m: use shielded cables.

\*\*When using ferrules, the maximum cross-section for communication interfaces is reduced to 1 mm<sup>2</sup>. All combinations up to 2.5 mm<sup>2</sup> are permissible in the Wilo-Connector.

Table 10: Cable requirements



### DANGER

#### Electric shock!

When connecting SSM/SBM lines, care should be taken to separate the SELV section, thus ensuring SELV protection is maintained!

At cable cross-sections of 5 – 10 mm, remove the inner seal ring from the threaded cable gland before installing the cable (Fig. 9).



### NOTICE

- Tighten the threaded cable gland M16x1.5 on the electronic module with a torque of 2.5 Nm.
- Tighten nuts with a torque of 2.5 Nm to ensure strain relief.
- Remove the inner seal ring of the threaded cable gland when installing cables with a diameter  $\geq$  5 mm.

## 7.2 Connection options

---

### CAUTION

#### Risk of property damage!

Never connect the power supply to two phases with 400 V! This may destroy the electronic system.

- Exclusively connect the power supply to 230 V (phase to neutral conductor)!
- 

The pump can be connected to power supplies with the following voltage ratings (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V with neutral conductor
- 3~ 230 V

All communication interfaces in the terminal room (analogue inputs, digital inputs, Wilo Net, SSM and SBM) comply with the SELV standard.

## 7.3 Connecting and removing the Wilo-Connector



### WARNING

#### Risk of fatal electrical shock!

- **Never** connect or remove the Wilo-Connector under mains voltage!
- 



### CAUTION

#### Property damage due to improper fixation of the Wilo-Connector!

Improper fixation of the Wilo-Connector may cause contact problems and electrical damage!

- Exclusively operate the pump when the metal clamp of the Wilo-Connector is locked!
  - Disconnection of the Wilo-Connector under voltage is not permitted!
- 

### Connecting

1. Prepare the cable.
  2. Unscrew the cable bushing of the supplied Wilo-Connector.
  3. Remove the upper part of the Wilo-Connector.
  4. Open WAGO "Cage Clamp" by pressing.
  5. Guide the cable through the cable duct to the connection sockets.
  6. Connect the wires in the correct position.
- 



### NOTICE

For cables without ferrules, make sure that no cores protrude from the terminal!

---

7. Close WAGO "Cage Clamp".
8. Push the upper part of the Wilo-Connector into the lower part by using position bars and close the socket.
9. Screw on cable bushing with a torque of 0.8 Nm.
10. Insert the Wilo-Connector and lock the metal clamp over the retaining pins.



## NOTICE

The metal clamp on the side of the Wilo-Connector housing can only be unlocked using tools!

11. Restore the power supply.

### Disconnecting (Fig. 10)

1. Disconnect mains voltage.
2. Undo the metal clamp from the mechanical lock on the housing using suitable tools.  
For this purpose, move the tools towards the outside and simultaneously open the metal clamp towards the housing.
3. Pull off the Wilo-Connector.



## NOTICE

For confined installation situations (e.g. shut-off valves directly below the electrical connection), an angle plug is available as an alternative. Angle plug to be ordered separately!

## 7.4 Connecting the communication interfaces

**Observe all warnings in the "Electrical Connection" section!**

**Make sure that all power supplies of the pump and connected communication interfaces, especially that of SSM and SBM, are switched off!**

1. Loosen the screws of the module cover (Fig. 11).
2. Remove the module cover and carefully put it to one side.
3. Unscrew the required number of screw plugs (M16x1.5) with the tool.
4. Undo the required number of shield clamps (see notice).
5. Screw in the threaded cable gland M16x1.5 and tighten with a torque of 2.5 Nm.
6. Strip communication cables to the required length.
7. Push the nut of the threaded cable gland over the cable and insert the cable into the inner seal ring of the threaded cable gland and under the shield clamp.
8. Spring clips: Open WAGO "Cage Clamp" by pressing it with a screwdriver and guide the stripped lead into the terminal.
9. Fasten communication cables using shield clamps (see notice).
10. To ensure strain relief, tighten the nut of the threaded cable gland with a torque of 2.5 Nm.
11. Push the module cover forward into the grooves using the guide bars, close cover and fasten with screws.





## NOTICE

- Remove the inner seal ring of the M16x1.5 threaded cable gland when installing cables with a diameter  $\geq 5$  mm.

Position the cable shielding on only one end of the cable to prevent circulating current in the event of potential difference via the communication cable!

To loosen the leads: Open the WAGO "Cage Clamp" spring clip! Then pull out leads!

### External interfaces (Fig. 12)

- Analogue IN (purple terminal block)
- Digital IN (grey terminal block)
- Bus Wilo Net (green terminal block)
- SSM (red terminal block)
- SBM (orange terminal block)

All communication interfaces in the terminal room (analogue inputs, digital inputs, Bus Wilo Net, SSM and SBM) comply with the SELV standard.

SSM and SBM can also be operated with/at non-SELV compliant connections/voltage ratings (up to 250 V AC) without this negatively influencing the SELV compliance of the remaining communication connections in the terminal room.

Make sure to install cables correctly and ensure separation in the terminal room to maintain SELV conformity for all other cables.



## NOTICE

For cable requirements, see "Requirements [} 140]" section

### 7.5 Analogue input (AI1) or (AI2) – purple terminal block

Analogue signal sources connected to terminals 12 and 13 for use with AI1 and connected to terminals 22 and 23 for use with AI2

Note correct polarity for signals 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA and 4 – 20 mA.

Use the pump to supply 24 V DC to an active sensor. For this purpose, pick off the voltage at +24 V (11) and GND I (12) terminals.



## NOTICE

The 24 V DC power supply is only available when the analogue input AI1 or AI2 has been configured for a type of use and a signal type.

The analogue inputs can be used for the following functions:

- External setpoint specification
- Sensor connection:
  - Temperature sensor
  - Differential pressure sensor
  - PID sensor

Analogue input for following signals:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Technical data:

- Analogue input load (0) 4 – 20 mA:  $\leq 300 \Omega$
- Load resistance at 0 – 10 V, 2 – 10 V:  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Dielectric strength: 30 V DC / 24 V AC
- Terminal for supplying active sensors with 24 V DC – maximum power load: 50 mA



## NOTICE

For more information, see “Application and function of the analogue inputs AI1 and AI2” section of the Stratos MAXO user manual (see QR code at the beginning of these installation and operating instructions).

## CAUTION

### Overload or short-circuit

In case of overload or short-circuit of the 24 V connection, all input functions will fail (analogue inputs and digital inputs).

The input functions will be available again when the overload or short-circuit situation is resolved.

## CAUTION

### Overvoltages destroy the electronics

Analogue and digital inputs are protected for overvoltages up to 30 V DC / 24 V AC. Higher overvoltages destroy the electronics.

## 7.6 Digital input (DI1) or (DI2) – grey terminal block

The pump can be controlled with the following functions via external potential-free contacts (relay or switch) at the DI1 (terminals 31 and 33) or DI2 (terminals 41 and 43) digital inputs:

- Not used
- External OFF
- External MAX
- External MIN
- External MANUAL
- External key lock
- Heating/cooling switchover

Technical data:

- Maximum voltage: < 30 V DC / 24 V AC
- Maximum loop current: < 5 mA

- Operating voltage: 24 V DC  
Operating loop current: 2 mA (per input)



## NOTICE

See “Settings menu – Manual operation” and “Application and function sections of the digital control inputs DI1 and DI2” in the installation and operating instructions for a description of the functions and their priorities



## NOTICE

The 24 V DC power supply is not available until the digital input DI1 or DI2 has been configured.

## CAUTION

### Overload or short-circuit

In case of overload or short-circuit of the 24 V connection with GND, all input functions will fail (analogue inputs and digital inputs).

The input functions will be available again when the overload or short-circuit situation is resolved.

## CAUTION

### Overvoltages destroy the electronics

Analogue and digital inputs are protected for overvoltages up to 30 V DC / 24 V AC. Higher overvoltages destroy the electronics.

## CAUTION

### Digital inputs must not be used for safety-oriented shutdowns!

## 7.7 Bus Wilo Net (green terminal block)

Wilo Net is a Wilo system bus used for establishing communication between Wilo products:

- two single pumps as a twin-head pump in the Y-piece or one twin-head pump in a twin-head pump housing
- several pumps used with Multi-Flow Adaptation control mode
- Wilo-Smart Gateway and pump

In order to establish the Wilo Net connection, the three **H, L, GND** terminals must be wired with a communication cable from pump to pump. Use shielded cables for cable lengths  $\geq 2$  m.

Connect incoming and outgoing cable in one terminal.



## NOTICE

Incoming and outgoing cables must be fitted with double-wire end sleeves.

Cable for Wilo Net communication:

To ensure interference immunity in industrial environments (IEC 61000-6-2), use a shielded CAN bus cable and an EMC-compatible cable entry for the Wilo Net cables. Earth the shielding on both ends. For optimum transmission, the data cable pair (H and L) must be twisted at Wilo Net and have a characteristic impedance of 120 ohms. Maximum cable length 200 m.



## NOTICE

For more information, see “Application and function of the Wilo Net interface” section of the Stratos MAXO user manual (see QR code at the beginning of these installation and operating instructions).

### 7.8 Collective fault signal (SSM) – red terminal block

An integrated collective fault signal is applied at the SSM terminals as a potential-free changeover contact. Contact load:

- Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## NOTICE

For additional information, see “Application and function of SSM relay [ ] 153” section.

### 7.9 Collective run signal (SBM) – orange terminal block

An integrated collective run signal is available at the SBM terminals as a potential-free normally open contact.

Contact load:

- Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## NOTICE

For additional information, see “Application and function of SBM relay [ ] 154” section.

## 7.10 CIF module



### DANGER

#### Risk of fatal electrical shock!

Immediate danger of death if live components are touched!

- Check whether all connections are voltage-free!

CIF modules (accessories) are used for communication between pumps and building management systems. CIF modules are attached in the electronic module.

- For twin-head pumps, only the main pump must be equipped with a CIF module.
- For pumps in Y-pipe applications in which the electronic modules are connected to each other through the Wilo Net, only the main pump also requires a CIF module.

#### Installation

- Lever out the cover plate in the terminal room from the slot using suitable tools.
- Insert the CIF module into the exposed slot with the pin contacts facing forwards and permanently screw it to the electronic module. (Screws: included in CIF module scope of delivery)



### NOTICE

Explanations on commissioning as well as application, function and configuration of the CIF module on the pump are described in the installation and operating instructions for the CIF modules.

## 8 Commissioning

- Electrical work: Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- Installation/dismantling work: The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- The product must be operated by persons who are instructed on how the complete system functions.



### DANGER

#### Danger of death due to lack of protective devices!

Due to missing protection devices of the electronic module, an electric shock can lead to life-threatening injuries.

- Before commissioning, protection devices such as electronic module covers that were removed must be reinstalled!
- An authorised technician must check the functionality of the safety devices on the pump and motor prior to commissioning!
- Never connect the pump without the electronic module!

### 8.1 Filling and venting

Fill and vent the system correctly.



## NOTICE

The pump has an automatic venting system. During commissioning, the automatic pump venting function of the pump can be put into operation. This vents the pump hydraulics. All further pump adjustments can be made in parallel.



## NOTICE

- Always keep to the minimum pressure!

- To avoid cavitation noises and damage, a minimum inlet pressure must be guaranteed at the suction port of the pump. The minimum inlet pressure depends on the operating situation and the pump's duty point. Accordingly, the minimum pressure must be determined.
- The main parameters for defining the minimum inlet pressure are the NPSH value of the pump at its duty point and the vapour pressure of the fluid. The NPSH value can be found in the technical documentation of the respective pump type.



## NOTICE

When pumping from an open tank (e.g. cooling tower), ensure that there is always a sufficient liquid level above the pump's suction port. The minimum inlet pressure must be observed.

## 8.2 Flush

### CAUTION

#### Property damage!

While using fluids with admixtures, property damage can occur due to the accumulation of chemicals.

- Flush system before commissioning.
- Flush out the pump before pouring in, refilling or replacing fluid.
- Remove the pump before pressure swing purging.
- Do not perform any chemical flushes.

## 8.3 Procedure after switching on the power supply during initial commissioning

As soon as the power supply is switched on, the display starts. This process can take up to one minute. After the start-up process has been completed, settings can be configured (see separate user manual\* on the internet).

At the same time, the motor starts running.

\*Separate user manual (see QR code at the beginning of these installation and operating instructions).

## 8.4 Pump operation

### Settings on pump

Carry out settings by turning and pressing the operating button. Turn the operating button to the left or right to browse the menus or configure settings.



### NOTICE


If there are no warning or error messages, the display on the electronic module will switch off 2 minutes after the last time it was operated.

- If the operating button is pressed or turned again within 7 minutes, the previously exited menu will appear. You can continue to configure settings.
- If the operating button is not pressed or turned for more than 7 minutes, any unconfirmed settings will be lost. Pressing the button again opens the home screen on the display and the pump can be operated from the main menu.

### Initial settings menu

The settings menu will appear in the display during initial commissioning of the pump.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: The pump runs in the factory setting → Application: Radiator; Control mode: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: The pump runs in the factory setting → Application: Domestic hot water circulation; control mode: Temperature T-const.

If necessary, press the Context button  and go to the Language menu to change the language.

The pump runs in factory setting when the initial commissioning menu is open.

- The initial settings menu is exited when “Start with factory settings” is activated by pressing the operating button. The display changes to the main menu. The pump continues to run in the factory setting.
- If venting has been started, other settings can be made in the meantime.
- In the “First settings” menu, settings that can be selected and adjusted include language, units, applications and night setback.

The chosen initial settings are confirmed by activating “Finish initial settings”. The display changes to the main menu.



### NOTICE

Additional information regarding operation, control functions / additional control functions, setting menu / setting assistant, saved configuration / saved data, Wilo Net, device settings, twin-head pump operation display, further settings on the pump, and firmware updates are available in a separate user manual on the internet. See QR code at the beginning of these installation and operating instructions.

## 9 Setting the control functions

### 9.1 Basic control functions

Depending on the application, basic control functions are available.

The control functions can be selected with the setting assistant:

- Differential pressure  $\Delta p-c$
- Differential pressure  $\Delta p-v$

- Index circuit  $\Delta p$ -c
- Dynamic Adapt plus (factory setting of single and twin-head pump)
- Volume flow constant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperature constant (T-const.) (factory setting for drinking water pump)
- Differential temperature ( $\Delta T$ -const.)
- Speed constant (n-const.)
- PID control

## 9.2 Additional control functions

---



### NOTICE

Additional control functions are not available for all applications!

---

These additional control functions are available depending on the application:

- Night setback
- No-Flow Stop
- Q-Limit<sub>Max</sub>
- Q-Limit<sub>Min</sub>
- Nominal duty point Q
- Gradient of the  $\Delta p$ -v characteristic curve
- Multi-Flow Adaptation mixer (from SW  $\geq$  01.05.10.00)

## 10 Double pump operation

### 10.1 Function

All Stratos MAXO pumps are equipped with an integrated dual pump management.

In the “Twin-head pump operation” menu, a twin-head pump connection can be established or disconnected. The twin-head pump function can also be set here.

- **Pump cycling:**

The actively operated pump is regularly changed automatically to guarantee even usage of both pumps in the event of single pump operation. If only one pump (main/standby, peak load or night setback) is running, the pump being operated is changed after a running time of 24 h at the latest. Both pumps run at the time of pump changeover so that operation is not interrupted. The operated pump can be replaced at least every 1 hour and can be set in length increments up to a maximum of 36 hours.

---



### NOTICE

The remaining time until the next pump cycling is recorded via a timer. The timer stops if there is a mains interruption. After switching the mains voltage on again, the remaining time until the next pump cycling continues to run. The count does not start again from scratch!

---

- **Communication between pumps:**

Communication for a twin-head pump has been set at the factory.

First, the bus Wilo Net must be installed with a cable between both electronic modules when connecting two single pumps of the same type to a twin-head pump (in the Y-piece joint).



Then set the termination as well as the Wilo Net address in the menu under “Settings/External interfaces/Wilo Net setting”. Then configure the settings “Connecting twin-head pump” in the “Settings menu”, sub-menu “Twin-head pump operation”.

- In case of **breakdown/fault/communication interruption**, the functional pump takes over complete operation. The pump runs as a single pump according to the set operating modes of the twin-head pump. The standby pump starts immediately after detecting a fault.

### Twin-head pump in the Wilo Net network

If twin-head pumps are added to a larger Wilo Net system (e.g. Multi-Flow Adaptation), the local Wilo Net twin-head pumps must be adapted to the large system.

### Motor replacement (RMOT) for twin-head pumps

If a twin-head pump with **SW < 01.04.00.00** is replaced with a motor (RMOT) with **SW ≥ 01.04.19.00**, a SW update is mandatory for the other pump head (see separate user manual on the internet; QR code at the beginning of these installation and operating instructions).

## 11 Communication interfaces: Setting and function

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”.

Possible selection:


External interface
▸ Function SSM relay
▸ Function SBM relay
▸ Function control input (DI1)
▸ Function control input (DI2)
▸ Function analogue input (AI1)
▸ Function analogue input (AI2)
▸ Setting Wilo Net

Table 11: Selection “External interfaces”

### 11.1 Application and function of SSM relay

The contact of the collective fault signal (SSM, potential-free changeover contact) can be connected to a building automation system. The SSM relay can either switch on only in case of fault or for faults and warnings.

- When the pump does not have electricity or if there is no fault, the contact between the terminals COM (75) and OK (76) is closed. The contact is open in all other cases.
- If there is a fault, the contact between the terminals COM (75) and Fault (78) is closed. It is open in all other cases.

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. “SSM relay function”.

Possible settings:

Selection option	Function SSM relay
Only fault (factory setting)	SSM relay connects only in case of fault. Fault means: The pump is not running.
Faults and warnings	SSM relay connects only in case of fault or a warning.

Table 12: Function SSM relay

After confirming one of the selection options, the SSM trigger delay and SSM reset delay are entered.

Setting	Range in seconds
SSM trigger delay	0 s ... 60 s
SSM reset delay	0 s ... 60 s

Table 13: Trigger and reset delay



## NOTICE


SSM trigger and SSM reset delay is set to 5 seconds as a factory setting.

- **SSM/ESM (collective fault signal/individual fault signal) in twin-head pump operation:**
  - The **SSM function** must preferably be connected to the main pump. The SSM contact can be configured as follows:
    - the contact reacts either only in the event of a fault or in the event of a fault and a warning.
    - Factory setting** SSM only reacts in the event of a fault.
    - Alternatively or additionally, the SSM function can also be activated on the standby pump. Both contacts work in parallel.
  - **ESM:** The ESM function of the twin-head pump can be configured on each head of the twin-head pump head as follows: The ESM function on the SSM contact only signals faults of the respective pump (individual fault signal). In order to record all faults of the two pumps, both contacts must be assigned.

## 11.2 Application and function of SBM relay

The contact of the collective run signal (SBM, potential-free normally open contact) can be connected to a building automation system. The SBM contact signals the operating status of the pump. The SBM relay can either switch on for "Motor in operation", "Ready for operation" or for "Power supply ready".

- When the pump is running in the set operating mode and based on the next settings, the contact between the terminals COM (85) and RUN (88) are closed.

In the "Settings" menu , select

1. "External interfaces"
2. "SBM relay function".

Possible settings:

Selection option	Function SSM relay
Motor in operation (factory setting)	SBM relay connects only when motor is running. Closed relay: The pump is supplying.
Power supply ready	SBM relay connects for power supply. Closed relay: Voltage available.
Ready for operation	SBM relay connects when there is no fault. Closed relay: Pump can supply.

Table 14: Function SBM relay



## NOTICE

The following applies from **SW ≥ 01.05.10.00**:

If SBM is set to “Motor in operation”, the SBM relay switches when No-Flow Stop is active.

If SBM is set to “Ready for operation”, the SBM relay does not switch when No-Flow Stop is active.

After confirming one of the selection options, the SBM trigger delay and SBM reset delay are entered.

Setting	Range in seconds
SBM trigger delay	0 s to 60 s
SBM reset delay	0 s to 60 s

Table 15: Trigger and reset delay



## NOTICE

SBM trigger and SBM reset delay is set to 5 seconds as a factory setting.

### SBM/EBM (collective run signal/individual run signal) in twin-head pump operation

- **SBM**: The SBM contact can be assigned to any of the two pumps. Both contacts signal the operating status of the twin-head pump in parallel (collective run signal).
- **EBM**: The SBM function of the twin-head pump can be configured so that the SBM contacts signal only operational messages of the respective pump (individual run signal). In order to record run signals of both the pumps, both contacts must be assigned.

### 11.3 SSM/SBM relay forced control

An SSM/SBM relay forced control is used as function test of the SSM/SBM relay and electrical connections.

In the “Diagnostics and measured values” menu , select

1. “Diagnostics help”
2. “SSM relay forced control” or “SBM relay forced control” in sequence.

Selection options:

SSM/SBM relay Forced control	Help text
Normal	<p><b>SSM:</b> Depending on the SSM configuration, fault and warnings influence the SSM relay switching status.</p> <p><b>SBM:</b> Depending on the SBM configuration, the pump status influences the SBM relay switching status.</p>
Forced active	<p>SSM/SBM relay switching status is forced ACTIVE.</p> <p><b>CAUTION:</b> <b>SSM/SBM does not display the pump status!</b></p>
Forced inactive	<p>SSM/SBM relay switching status is forced INACTIVE.</p> <p><b>CAUTION:</b> <b>SSM/SBM does not display the pump status!</b></p>

Table 16: Selection option SSM/SBM relay forced control


The “Forced active” setting permanently activates the relay. A warning/operating note (light) is permanently displayed/indicated.

The “Forced inactive” setting leaves the relay permanently without a signal. No warning/operating note can be confirmed.

#### 11.4 Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2

The pump can be controlled through external potential-free contacts at the digital inputs DI1 and DI2. The pump can be

- switched on or switched off,
- controlled to maximum or minimum speed,
- set manually into an operating mode,
- protected against changes of settings through control or remote control or
- switched between heating and cooling.

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. select “Function control input DI1” or “Function control input DI2”.



Possible settings:

Selection option	Function control input DI1 or DI2
Not used	The control input does not have a function.
External OFF	<p><b>Contact open:</b> Pump is switched off.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is switched on.</p>
External MAX	<p><b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is running with maximum speed.</p>
External MIN	<p><b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is running with minimum speed.</p>
External MANUAL	<p><b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump or in mode requested via bus communication.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is set to MANUAL.</p>

Selection option	Function control input DI1 or DI2
External key lock	<b>Contact open:</b> Key lock is deactivated. <b>Contact closed:</b> Key lock is activated.
Heating/cooling switchover	<b>Contact open:</b> "Heating" active. <b>Contact closed:</b> "Cooling" active.

Table 17: Function control input DI1 or DI2

To guarantee the heating/cooling switchover function operates correctly at the digital input:

1. Select the "Heating & cooling" application in the menu  "Settings", "Set control mode", "Setting as-sistant", **and**
2. Select the "Binary input" option in the menu  "Settings", "Set control mode", "Heating/cooling switchover" as switchover criterion.

## 12 Maintenance

### 12.1 Shutdown

The pump must be shut down before carrying out maintenance, repair or dismantling work.



#### DANGER

##### Electric shock!

There is danger of death from electric shock when working on electrical devices.

- Work on electrical components may only be carried out by qualified electricians!
- Switch off the voltage on all-poles of the pump and secure against unauthorised restart!
- Always deactivate the power supply from the pump and if necessary SSM and SBM!
- Due to the presence of dangerous contact voltage, work on the module must not be started until 5 minutes have elapsed!
- Check whether all connections (even potential-free contacts) are voltage-free!
- The pump may still be live even in voltage-free state. The rotor induces a contact voltage, which is also present at the motor contacts. Close the existing shut-off valves in front of and behind the pump!
- Do not operate the pump if the electronic module/Wilo-Connector is damaged!
- In case of impermissible removal of operating and settings elements on the electronic module, there is a risk of electric shock if inner electrical components are touched!



#### WARNING

##### Risk of burns!

Depending on the operating status of the pump and the system (fluid temperature), the entire pump can get hot.

- Risk of burns when touching the pump!
- Allow the system and pump to cool to room temperature!

Follow all safety instructions described in the “Safety [} 116]” to “Electrical connection” sections! After successful maintenance and repair work, install and connect the pump in accordance with the “Installation [} 132]” and “Electrical connection [} 139]” sections. The pumps are activated in accordance with the “Commissioning [} 149]” section.

## 12.2 Dismantling/Installation

**Before any dismantling/installation operation, make sure that the section “Shutdown” has been taken into consideration!**



### WARNING

#### Risk of burns!

Incorrect dismantling/installation can result in personal injury and property damage. Depending on the operating status of the pump and the system (fluid temperature), the entire pump can get very hot. There is a severe risk of burns from simply touching the pump!

- Allow the system and pump to cool to room temperature!



### WARNING

#### Risk of scalding!

The fluid is under high pressure and can be very hot. There is a risk of scalding due to escaping hot fluid!

- Close shut-off devices on both sides of the pump!
- Allow the system and pump to cool to room temperature!
- Drain the shut-off branch of the system!
- If no shut-off valves are fitted, drain the system!
- Follow the manufacturer's instructions and safety data sheets for possible additives in the system!



### WARNING

#### Risk of injury!

Danger of injury caused by falling motor/pump after loosening the fastening screws.

- Comply with national regulations for accident prevention and also with the operator's internal work, company and safety regulations. If necessary, wear protective clothing and equipment!



### DANGER

#### Danger of death!

The permanent magnet rotor inside the pump can be a danger to life for people with medical implants during dismantling.

- Removal of rotor from the motor housing is permissible only for authorised and qualified personnel!
- If the unit consisting of impeller, bearing plate and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary!
- There is a crushing hazard! When removing the rotor from the motor, it can be pulled back into its original position by the strong magnetic field!
- If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. This may cause bodily injury and property damage!
- Electronic devices can be impaired or damaged by the strong magnetic field of the rotor!

When assembled, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. However, there is no magnetic field outside the machine that is harmful to health or has a negative impact.



## DANGER

### Risk of fatal electrical shock!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.

It is not permissible to dismantle the module!

## 12.2.1 Dismantling/installation of the motor

Take the "Shutdown" section into account before dismantling/installing the motor!



## DANGER

### Risk of fatal electrical shock! Generator or turbine operation during pump flow!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.

- Avoid flow in the pump during dismantling/installation work!
- Close the existing shut-off devices in front of and behind the pump!
- If no shut-off devices are fitted, drain the system!

### Dismantling the motor

1. Remove sensor cable carefully from the electronic module.
2. Loosen motor fastening screws.

## CAUTION

### Property damage!

If the motor head is separated from the pump housing during maintenance or repair work:

- ▶ Insert the O-ring between the motor head and pump housing!
- ▶ Install the O-ring without torsion in the edge of the bearing plate facing towards the impeller!
- ▶ Make sure the O-ring has been installed correctly!
- ▶ Carry out a leak test at the highest permissible operating pressure!

## Installing the motor

The motor is installed in reverse order of dismantling.

1. Tighten motor fastening screws diagonally. Observe the tightening torques! (Table, see the “Aligning the motor head” [ ] 136]” section).
2. Insert sensor cable into the electronic module interface.



### NOTICE

If access to the screws on the motor flange is not guaranteed, the electronic module can be separated from the motor (see “Aligning the motor head” [ ] 136]” section).

In case of twin-head pumps, the twin-head pump cable, which connects the motors, must be loosened or inserted.

For the commissioning of the pump, see “Commissioning [ ] 149]” section.

If only the electronic module has to be brought into another position, the motor need not be pulled out of the pump housing completely. The motor can be rotated in the pump housing into the desired position (follow permissible installation positions). See the “Aligning the motor head” [ ] 136]” section.



### NOTICE

In general, turn the motor head before the system is filled.

## Perform an impermeability test!

### 12.2.2 Dismantling/installing the electronic module

Take the “Shutdown” section into account before dismantling/installing the electronic module!



### DANGER

#### Risk of fatal electrical shock! Generator or turbine operation during pump flow!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.

- Avoid flow in the pump during dismantling/installation work!
- Close the existing shut-off devices in front of and behind the pump!
- If no shut-off devices are fitted, drain the system!
- Do not place any objects (e.g. nail, screwdrivers, wire) in the contact area of the motor!



### WARNING

#### Personal and property damage!

Incorrect dismantling/installation can lead to injuries and damage to property.  
An incorrect module will cause the pump to overheat.



- In case of module replacement, ensure correct assignment of pump/electronic module!

### Dismantling the electronic module

1. Loosen handle grip of the Wilo-Connector using a screwdriver and pull out plug (Fig. 10).
2. Carefully remove sensor cable/twin-head pump cable from the electronic module.
3. Loosen the screws of the module cover (Fig. 11).
4. Remove the module cover.
5. Disconnect all positioned/connected cables in the terminal room, undo the shield clamp and nut of the threaded cable gland.
6. Pull out all cables from the threaded cable gland.



## NOTICE

To loosen the leads: Open the WAGO “Cage Clamp” spring clip! Then pull out leads!

7. If necessary, undo and remove the CIF module.
8. Loosen M4 interior hexagonal head screws in the electronic module.
9. Remove electronic module from the motor.

### Installing the electronic module

The electronic module is installed in reverse order of dismantling.

## 12.2.3 Dismantling/installation of the sensor on pump housing

**Take into account the “Shutdown” section before dismantling/installing the sensor on the pump housing!**

The sensor at the pump housing is used to measure temperature.



## WARNING

### Hot components!

Pump housing, motor housing and lower module housing can get hot and cause burns if touched.

- Allow the pump to cool down before commencing any work!



## WARNING

### Hot fluids!

There is a risk of scalding caused by escaping, hot fluid at high fluid temperatures and system pressure values.

Residual pressure in the pump between the shut-off devices may suddenly push the loose sensor out of the pump housing.

- Close shut-off device or drain unit!
- Follow the manufacturer’s instructions and safety data sheets for possible additives in the system!

### Dismantling the sensor

1. Dismantle the two-part thermal insulation from the pump housing of single pumps.

2. Pull sensor socket from sensor.
3. Loosen screws of the fixing plate.
4. Pull out sensor. If required, lift the sensor into the groove with a flat screwdriver.

### Installation of the sensor on pump housing

The installation of the sensor on pump housing is done in reverse order of dismantling.



## NOTICE

Ensure correct positioning during sensor installation!

1. Push the bar, which is located on sensor, into the groove at the sensor opening.

## 13 Faults, causes, remedies



## WARNING

**Have faults remedied by qualified personnel only! Observe safety instructions.**

In the event of faults, fault management only provides feasible pump outputs and functionalities. Any occurred faults are permanently checked and, if possible, emergency operation or control mode are activated.

Flawless pump operation is only resumed once the fault cause no longer applies. Example: The control module has once again cooled down.

Configuration warnings indicate that an incomplete or wrong configuration is preventing execution of a desired function.



## NOTICE

If the pump behaves incorrectly, check that the analogue and digital inputs are configured correctly.


The influence of faults on SSM (collective fault signal) and SBM (collective run signal) see section “Communication interfaces: Setting and function [} 153]”.

### 13.1 Diagnostics help

In order to support fault analysis, the pump provides additional help apart from fault notifications:

Diagnostics help is used for diagnosis and maintenance of electronics and interfaces. Apart from hydraulic and electrical overviews, information about interfaces, device information and manufacturer’s contact data are provided.



In the “Diagnostics and measured values” menu , select

## 13.2 Mechanical faults without error messages

Faults	Causes	Remedies
Pump is not running.	Electric fuse defective.	Check fuses.
Pump is not running.	Pump has no voltage.	Reconnect the voltage.
Pump makes noises.	Cavitation through insufficient suction pressure.	Increase system feed pressure within permissible range.
Pump makes noises.		Check delivery head setting, set to lower delivery head if required.

Table 18: Faults with external interference sources

## 13.3 Error messages

### Displays an error message on the display

- The status display will be in red colour.
- Error message, error code (E...), cause and remedy are described as text.

### Error messages displayed on the LED display with seven segments

- An error code (E...) is displayed.



**The pump does not pump if an error has occurred. If the pump identifies as part of permanent monitoring that the cause of the error no longer applies, the error message is revoked and operation resumes.**

If an error message is output, the display is permanently on and the green LED indicator is off.

## 13.4 Warning messages

### Warning displayed:

- The status display is marked in yellow.
- Warning message, warning code (W...), cause and remedy are described as text.

### Display of a warning in 7-segment LED display:

- The warning is displayed with a red coloured warning code (H...).



**Warnings indicate restricted pump function. The pump continues to operate in restricted mode (emergency operation).**

**Depending on the cause of the warning, emergency operation leads to a restriction of the control function and even reactivation of a fixed speed.**

**If the pump identifies as part of permanent monitoring that the cause of the warning no longer applies, the warning is revoked and operation resumes.**

If a warning message is output, the display is permanently on and the green LED indicator is off.

## 13.5 Configuration warnings

Configuration warnings occur if an incomplete or contradictory configuration has been made.

### Example:

The “Hall temperature control” function requires a temperature sensor. The corresponding source is not specified or not correctly configured.

## 14 Spare parts

Original spare parts may only be obtained from local installers and/or Wilo customer service. To avoid queries and order errors, please provide all data on the rating plate with every order.

## 15 Disposal

### 15.1 Information on the collection of used electrical and electronic products

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



### NOTICE

#### Disposal in domestic waste is prohibited!

In the European Union this symbol may be included 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.

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

- Hand over these products at designated, certified collection points only.
- 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. See [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) for more information about recycling.

**Subject to change without prior notice!**

### 15.2 Batteries/rechargeable batteries

Batteries and rechargeable batteries do not belong in domestic waste and must be removed before the product is disposed of. End consumers are legally obliged to return all used batteries and rechargeable batteries. For this purpose, you can return used batteries and rechargeable batteries free of charge at municipal collection points or specialist dealers.



### NOTICE

#### Built-in lithium battery!

The electronic module of Stratos MAXO contains a non-replaceable lithium battery. For reasons of safety, health and data back-up, do not remove the battery yourself! Wilo offers voluntary take-back of affected end-of-life products and guarantees eco-friendly recycling and recovery processes. Further recycling information at [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## Sommario

<b>1</b>	<b>Generalità.....</b>	<b>167</b>
1.1	Note su queste istruzioni .....	167
1.2	Diritti d'autore .....	167
1.3	Riserva di modifiche.....	167
1.4	Garanzia ed esclusione di responsabilità .....	167
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>167</b>
2.1	Identificazione delle avvertenze di sicurezza .....	168
2.2	Qualifica del personale .....	169
2.3	Lavori elettrici .....	170
2.4	Doveri dell'utente.....	171
<b>3</b>	<b>Descrizione della pompa.....</b>	<b>172</b>
3.1	Posizioni di montaggio consentite .....	173
3.2	Chiave di lettura .....	173
3.3	Dati tecnici .....	174
3.4	Interfaccia Bluetooth.....	175
3.5	Pressione min. di alimentazione.....	175
3.6	Accessori .....	176
3.7	Particolarità della versione R7 .....	176
<b>4</b>	<b>Campo d'applicazione e uso scorretto.....</b>	<b>179</b>
4.1	Campo d'applicazione .....	179
4.2	Uso scorretto .....	181
4.3	Avvertenze di sicurezza.....	182
<b>5</b>	<b>Trasporto e stoccaggio.....</b>	<b>182</b>
5.1	Ispezione dopo il trasporto .....	183
5.2	Condizioni di trasporto e di stoccaggio .....	183
5.3	Trasporto.....	183
<b>6</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>183</b>
6.1	Doveri dell'utente.....	183
6.2	Sicurezza.....	184
6.3	Lavori di preparazione per l'installazione .....	184
6.4	Montaggio .....	185
6.5	Allineamento della testa del motore ..	187
6.6	Isolamento.....	190
6.7	Dopo l'installazione.....	191
<b>7</b>	<b>Collegamenti elettrici .....</b>	<b>191</b>
7.1	Requisiti .....	192
7.2	Possibilità di allacciamento.....	194
7.3	Allacciamento e smontaggio dei Wilo-Connector .....	195
7.4	Allacciamento dell'interfaccia di comunicazione .....	196
7.5	Ingresso analogico (AI1) o (AI2) – morsettieria viola .....	197
7.6	Ingresso digitale (DI1) o (DI2) – morsettieria grigia .....	198
7.7	Bus Wilo Net – morsettieria verde .....	199
7.8	Segnalazione cumulativa di blocco (SSM) – morsettieria rossa .....	200
7.9	Segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM) – morsettieria arancione .....	200
7.10	Modulo CIF .....	200
<b>8</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>201</b>
8.1	Riempimento e disaerazione .....	201
8.2	Spurgo .....	202
8.3	Comportamento dopo l'accensione della tensione di alimentazione durante la prima messa in servizio.....	202
8.4	Utilizzo della pompa .....	202
<b>9</b>	<b>Impostazione delle funzioni di regolazione</b>	<b>203</b>
9.1	Funzioni di regolazione di base.....	203
9.2	Funzioni di regolazione aggiuntive .....	204
<b>10</b>	<b>Modo di funzionamento pompa doppia .....</b>	<b>204</b>
10.1	Funzionamento .....	204
<b>11</b>	<b>Interfacce di comunicazione: Impostazione e funzione .....</b>	<b>205</b>
11.1	Applicazione e funzione relè SSM.....	205
11.2	Applicazione e funzione relè SBM .....	206
11.3	Comando forzato relè SSM/SBM.....	207
11.4	Applicazione e funzione degli ingressi di comando digitali DI1 e DI2 .....	208
<b>12</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>209</b>
12.1	Messa a riposo .....	209
12.2	Smontaggio / Installazione .....	210
<b>13</b>	<b>Guasti, cause e rimedi.....</b>	<b>215</b>
13.1	Aiuto diagnostica .....	215
13.2	Guasti meccanici senza segnalazione di guasto.....	215
13.3	Segnalazioni di guasto .....	216
13.4	Messaggi di avviso .....	216
13.5	Avvertenze di configurazione .....	216

<b>14</b>	<b>Parti di ricambio .....</b>	<b>216</b>
<b>15</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>217</b>
15.1	Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati.....	217
15.2	Batteria/accumulatore.....	217

# 1 Generalità

## 1.1 Note su queste istruzioni

Le presenti istruzioni sono parte integrante del prodotto. La loro stretta osservanza costituisce il requisito fondamentale per la corretta manipolazione e l'utilizzo:

- Prima di effettuare qualsiasi attività, leggere attentamente le istruzioni.
- Tenere sempre il manuale a portata di mano.
- Rispettare tutte le indicazioni riportate sul prodotto.
- Rispettare tutti i simboli riportati sul prodotto.

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

## 1.2 Diritti d'autore

WILO SE © 2023

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Tutti i diritti riservati.

## 1.3 Riserva di modifiche

Wilo si riserva il diritto di modificare i dati sopra riportati senza obbligo di informazione preventiva e non si assume alcuna responsabilità in caso di imprecisioni tecniche e/o omissioni. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono da rappresentazione esemplificativa del prodotto.

## 1.4 Garanzia ed esclusione di responsabilità

Wilo non si assume alcuna responsabilità e non concede alcuna garanzia nei casi di seguito elencati:

- dimensionamento insufficiente per via di carenza di dati o dati errati dell'utente o del committente
- inosservanza delle presenti istruzioni
- uso non conforme all'impiego previsto
- stoccaggio o trasporto non conforme
- errato montaggio o smontaggio
- manutenzione carente
- riparazione non autorizzata
- terreno di fondazione improprio
- influssi chimici, elettrici o elettrochimici
- usura

# 2 Sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze di base relative alle singole fasi del ciclo di vita del prodotto. La mancata osservanza delle presenti avvertenze può comportare i rischi seguenti:

- Pericolo per le persone conseguente a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici e campi magnetici
- Minaccia per l'ambiente dovuta alla fuoriuscita di sostanze pericolose

- Danni materiali
- Mancata attivazione di funzioni importanti del prodotto
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste

La mancata osservanza delle avvertenze comporta la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento.

**Rispettare anche le disposizioni e prescrizioni di sicurezza riportate nei capitoli seguenti!**

## 2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza

Nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono utilizzate prescrizioni di sicurezza per evitare danni materiali e alle persone. Queste prescrizioni di sicurezza vengono raffigurate in diversi modi:

- Le prescrizioni di sicurezza per danni alle persone iniziano con una parola chiave di segnalazione, sono precedute da un **simbolo corrispondente** e hanno uno sfondo grigio.



### PERICOLO

#### Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti del pericolo e istruzioni per evitarlo.

- Le prescrizioni di sicurezza per danni materiali iniziano con una parola chiave di segnalazione e **non** contengono un simbolo corrispondente.

---

### ATTENZIONE

#### Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti o informazioni.

---



## Parole chiave di segnalazione

- **PERICOLO!**  
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali!
- **AVVERTENZA!**  
L'inosservanza può comportare infortuni (gravi)!
- **ATTENZIONE!**  
L'inosservanza può provocare danni materiali anche irreversibili.
- **AVVISO!**  
Avviso utile per l'utilizzo del prodotto

## Simboli

In queste istruzioni vengono utilizzati i simboli seguenti:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo di tensione elettrica



Avviso in caso di superfici incandescenti



Avviso in caso di campi magnetici



Note

## Identificazione dei riferimenti incrociati

Il nome del capitolo o della tabella è riportato tra virgolette “ ”. Il numero di pagina segue tra parentesi quadre [ ].

### 2.2 Qualifica del personale

Il personale deve:

- Essere istruito sulle norme locali di prevenzione degli infortuni vigenti.
- Aver letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Il personale deve avere le seguenti qualifiche:

- Lavori elettrici: I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.
- L'impianto deve essere azionato da persone istruite in merito alla modalità di funzionamento dell'intero impianto.
- Interventi di manutenzione: l'esperto deve avere familiarità con i fluidi d'esercizio utilizzati e il loro smaltimento.

### **Definizione di “elettricista specializzato”**

Un elettricista specializzato è una persona con una formazione specialistica adatta, conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere **ed** evitare i pericoli legati all'elettricità.

L'utente deve farsi garante delle 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 produttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

## **2.3 Lavori elettrici**

- Far eseguire i lavori elettrici da un elettricista specializzato.
- Per il collegamento alla rete elettrica locale, osservare le direttive, norme e disposizioni vigenti a livello nazionale, nonché le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- Il personale deve essere istruito su come effettuare i collegamenti elettrici e sulle modalità di disattivazione del prodotto.
- Rispettare i dati tecnici nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, nonché sulla targhetta dati pompa.

- Eseguire la messa a terra del prodotto.
- In fase di collegamento del prodotto ai quadri di manovra elettrici, è necessario osservare le normative del produttore.
- In caso di cavo di collegamento difettoso, farlo sostituire immediatamente da un elettricista specializzato.
- Non rimuovere mai gli elementi di comando.
- Se le onde radio (Bluetooth) comportano dei pericoli (ad es. negli ospedali), queste devono essere disattivate, se vietate ovvero non desiderate sul luogo di installazione.

## 2.4 Doveri dell'utente

L'utente deve:

- Mettere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nella lingua del personale.
- Far eseguire tutti i lavori solo da personale specializzato qualificato.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Garantire responsabilità e competenze del personale.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- Mettere a disposizione i dispositivi di protezione necessari e assicurarsi che il personale li indossi.
- Escludere qualsiasi pericolo dovuto alla corrente elettrica.
- Dotare i componenti pericolosi (estremamente freddi, estremamente caldi, rotanti, ecc.) di una protezione contro il contatto a cura del committente.
- Far sostituire le guarnizioni e i cavi di collegamento difettosi.
- Tenere lontani dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.  
Rispettare le norme per la prevenzione degli infortuni.  
Rispettare le normative locali e generali [IEC, VDE, ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

È necessario tenere presente le note indicate sul prodotto e conservarne la leggibilità nel lungo termine:

- Avvertenze di avviso e pericolo
- Targhetta dati pompa
- Freccia indicante il senso di rotazione/simbolo indicante la direzione del flusso
- Dicitura dei collegamenti

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di almeno 8 anni e anche da persone di ridotte capacità sensoriali o mentali o mancanti di esperienza o di competenza, a patto che siano sorvegliate o state edotte in merito al sicuro utilizzo dell'apparecchio e che abbiano compreso i pericoli da ciò derivanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Pulizia e manutenzione da parte dell'utente non possono essere eseguite da bambini in assenza di sorveglianza.

### 3 Descrizione della pompa

Lo pompe smart Stratos MAXO, nelle versioni con raccordi filettato per tubi o raccordo a flangia, sono pompa con rotore bagnato con rotore a magnete permanente.

Descrizione della pompa/elemento di comando (Fig. 1a e Fig. 1b).

Pos.	Denominazione	Spiegazione
1.	Corpo pompa	
1.1	Simbolo della direzione del flusso	Il fluido deve scorrere in questa direzione.
2.	Motore	Unità di trasmissione
3.	Modulo elettronico	Unità elettronica con display grafico.
3.1	Display grafico	Informa sulle impostazioni e lo stato della pompa. Interfaccia utente intuitivo per l'impostazione della pompa. Il display non può essere ruotato.
3.2	Indicatore LED verde	LED acceso, la pompa è alimentata con tensione. Non ci sono avvertenze né errori.
3.3	Indicatore LED blu	LED acceso, la pompa viene azionata da un interfaccia esterno, ad es.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comando a distanza Bluetooth</li> <li>• valore di consegna tramite ingresso analogico AI1 o AI2</li> <li>• accesso al sistema di automazione degli edifici tramite l'ingresso di comando DI1 / DI2 o la comunicazione via bus.</li> </ul> - Lampeggiante in presenza di collegamento con la pompa doppia
3.4	Pulsante di comando	Navigazione menu e modifica tramite manopole e tasti.

Pos.	Denominazione	Spiegazione
3.5	Pulsante indietro	<p>Naviga nel menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fa tornare indietro al livello menu precedente (premere brevemente 1 volta).</li> <li>• fa tornare indietro all'impostazione precedente (premere brevemente 1 volta).</li> <li>• fa tornare al menu principale (premere più a lungo 1 volta, &gt; 1 sec.).</li> </ul> <p>Attiva o disattiva il blocco tastiera in combinazione con il pulsante scelta rapida. &gt; 5 sec.</p>
3.6	Pulsante scelta rapida	<p>Apri il menu di scelta rapida con le funzioni e le opzioni aggiuntive.</p> <p>Attiva o disattiva il blocco tastiera in combinazione con il pulsante indietro. &gt; 5 sec.</p>
4.	Wilo-Connector	Spina di collegamento elettrica per l'alimentazione di rete
5.	Modulo di base	Unità elettronica con display LED
5.1	Display a LED	Informa sul codice d'errore e il PIN Bluetooth.
5.2	Pulsante di comando del display a LED	Attivazione della funzione di sfiato tramite pressione del tasto. Il tasto <b>non</b> può essere ruotato.

Tab. 1: Descrizione degli elementi di comando

Sul corpo motore si trova un modulo elettronico (Fig. 1a/b, Pos. 3) che è responsabile per la regolazione della pompa e dell'approntamento delle interfacce. In base al tipo di applicazione o funzione di regolazione vengono regolate velocità di rotazione, pressione differenziale, temperatura o portata.

In tutte le funzioni di regolazione la pompa si adegua costantemente alle variazioni del fabbisogno di potenza dell'impianto.

### 3.1 Posizioni di montaggio consentite

Rispettare le posizioni di montaggio consentite (Fig. 2).

### 3.2 Chiave di lettura

Esempio: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Denominazione della pompa
-D	Pompa singola (senza lettera identificativa)
-Z	Pompa doppia
-Z	Pompa singola per impianti di ricircolo acqua potabile
32	Raccordo a flangia DN 32
	Raccordo a bocchettone: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
	Raccordo a flangia: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Flangia combinata: DN 32, 40, 50, 65

**Esempio: Stratos MAXO-D 32/0,5-12**

0,5-12	Valore di consegna regolabile modulante 0,5: prevalenza minima in m 12: prevalenza massima in m con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
-P1	Versione priva di sostanze che interferiscono con la bagnatura delle vernici (PWIS/LABS)
-R7	Versione senza sensore di temperatura interno (parte di ricambio/accessori)

Tab. 2: Chiave di lettura

**3.3 Dati tecnici****Dati tecnici riscaldamento / condizionamento / refrigerazione**

Dati tecnici	
Temperatura fluido consentita	-10 ... +110 °C -10 ... +90 °C (con la versione -R7)*
Temperatura ambiente consentita	-10 ... +40 °C
Grado di protezione	IPX4D
Umidità relativa dell'aria max.	95 %, (non condensante)
Tensione di rete	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Corrente di guasto $\Delta I$	$\leq 3,5 \text{ mA}$
Compatibilità elettromagnetica	Emissione disturbi elettromagnetici in base a: EN 61800-3:2018 / ambiente residenziale (C1)  Immunità alle interferenze: EN 61800-3:2018 / ambiente industriale (C2)
Livello di pressione acustica delle emissioni	$P_2 \leq 160 \text{ W}: \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W}: \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W}: \leq 50 \text{ dB(A)}$
Indice di efficienza energetica (IEE)**	$\leq 0,17 \dots \leq 0,19$ (a seconda del modello)
Classe di temperatura	TF110 (vedi IEC 60335-2-51)
Grado di inquinamento	2 (IEC 60664-1)
Pressione d'esercizio max. ammessa	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

(\*)Possibilità di estendere la temperatura fluido a +110 °C mediante inserimento di un sensore di temperatura interno (parte di ricambio/accessorio)

\*\*Il valore IEE della pompa viene raggiunto con display disattivato.

<sup>1)</sup>Versione standard

<sup>2)</sup>Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)

Tab. 3: Dati tecnici riscaldamento/condizionamento/refrigerazione

## Dati tecnici acqua potabile

Dati tecnici	
Temperatura fluido consentita	0 ... +80 °C
Temperatura ambiente consentita	0 ... +40 °C
Umidità relativa dell'aria max.	95 %, (non condensante)
Grado di protezione	IPX4D
Tensione di rete	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Corrente di guasto $\Delta I$	$\leq 3,5$ mA
Compatibilità elettromagnetica	Emissione disturbi elettromagnetici in base a: EN 61800-3:2018 / ambiente residenziale (C1) Immunità alle interferenze secondo: EN 61800-3:2018 / ambiente industriale (C2)
Livello di pressione acustica delle emissioni	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A) $P_2 > 160$ W ... 890 W: $\leq 41$ dB(A) $P_2 > 890$ W ... 1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Indice di efficienza energetica (IEE) *	$\leq 0,17$ ... $\leq 0,19$ (a seconda del modello)
Classe di temperatura	TF80 (vedi IEC 60335-2-51)
Grado di inquinamento	2 (IEC 60664-1)
Pressione d'esercizio max. ammessa	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*Il valore IEE della pompa viene raggiunto con un display disattivato.

<sup>1)</sup>Versione standard

<sup>2)</sup>Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)

Tab. 4: Dati tecnici acqua potabile

Per ulteriori dati vedi targhetta dati pompa e catalogo.

### 3.4 Interfaccia Bluetooth

La pompa dispone di un'interfaccia Bluetooth per il collegamento con i dispositivi mobili. Grazie alla funzione Wilo-Smart Connect dell'app Wilo Assistant (per IOS e Android) e a uno smartphone è possibile comandare e regolare la pompa, nonché leggerne i dati. Il Bluetooth viene attivato in fabbrica e, se necessario, può essere disattivato mediante il menu Impostazioni/Impostazioni degli apparecchi/Bluetooth.

- Banda di frequenza: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Potenza trasmissione irradiata massima < 10 dBm (EIRP)

### 3.5 Pressione min. di alimentazione

Pressione minima di alimentazione (superiore a quella atmosferica) sulla bocca aspirante della pompa al fine di evitare rumori di cavitazione con temperatura del fluido:

Diametro nominale	Temperatura fluido			
	Da -10 °C a +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H <sub>max</sub> = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H <sub>max</sub> = 16 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H <sub>max</sub> = 14 m, 16 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Pressione min. di alimentazione



## AVVISO

Valido fino a 300 m sul livello del mare. Per altitudini maggiori +0,01 bar/100 m.

In caso di temperature del fluido più elevate, fluidi di densità inferiore, resistenze al flusso più elevate o pressione dell'aria più bassa, regolare i valori di conseguenza.

L'altitudine massima di installazione è pari a 2000 metri s.l.m.

### 3.6 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

Per un elenco dettagliato vedi catalogo.



## AVVISO

Se gli spazi sono particolarmente ristretti, il connettore di rete a gomito Stratos MAXO (accessorio) può essere utilizzato e applicato come alternativa al connettore Wilo-Connector in dotazione.

### 3.7 Particolarità della versione R7

Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 non possiede un sensore di temperatura integrato in fabbrica. Presenta pertanto differenze funzionali rispetto alle pompe Wilo-Stratos MAXO con sensore di temperatura integrato.

#### Funzioni di regolazione utilizzabili in modo limitato senza sensore di temperatura interno

Rispetto a Wilo-Stratos MAXO, la gamma di funzioni della versione "-R7" si limita alle seguenti funzioni o non trova applicazione:

- T-const.
- ΔT-const.





## AVVISO

Le funzioni di regolazione T-const. e  $\Delta T$ -const. possono essere attivate con sensori esterni (ad es. PT1000) collegati agli ingressi analogici AI1 e AI2.



## AVVISO

Nei modi di regolazione a temperatura controllata T-const. e  $\Delta T$ -const., il "Sensore interno" non è disponibile come sorgente del sensore T1 o T2.



## AVVISO

Nell'assistente impostazione (menu) è possibile selezionare le funzioni di regolazione a temperatura controllata. Il sensore interno non collegato genera un'avvertenza (W576).

### Funzioni di regolazione non utilizzabili senza sensore di temperatura interno

- Pompe Wilo-Stratos MAXO con **SW ≤ 01.04.31.00**:  
Rispetto a Wilo-Stratos MAXO, la gamma di funzioni della versione "-R7" si riduce alle seguenti funzioni o non trova applicazione:
  - Funzionamento a regime ridotto
  - Passaggio riscaldamento/condizionamento (automatico)
  - Misurazione della quantità di calore/refrigerazione



## AVVISO

Il "Funzionamento a regime ridotto", il "Passaggio riscaldamento/condizionamento automatico" e la "Misurazione della quantità di calore/refrigerazione" dipendono dal segnale del sensore di temperatura interno.

Nel menu "Impostazioni/Imposta funzionamento di regolazione" la funzione "Funzionamento a regime ridotto" non è disponibile.

Per poter utilizzare la funzione è necessario ordinare il sensore di temperatura interno come accessorio, montarlo e collegare il cavo del sensore all'elettronica. Dopodiché, l'opzione "Funzionamento a regime ridotto" comparirà nuovamente nel menu.



## AVVISO

Selezionando nel menu l'opzione del "Passaggio riscaldamento/condizionamento automatico", sul display compare la segnalazione di avvertimento W576.



## AVVISO

Con il funzionamento "Misurazione della quantità di calore/refrigerazione" non è possibile selezionare il "Sensore interno" come sorgente del sensore di mandata e ritorno. Sono selezionabili unicamente sensori collegati ad AI1 e AI2.

- Pompe Wilo-Stratos MAXO con **SW > 01.05.10.00**:  
Rispetto a Wilo-Stratos MAXO, la gamma di funzioni della versione "-R7" si riduce alle seguenti funzioni o non trova applicazione:
  - Funzionamento a regime ridotto
  - Passaggio riscaldamento/condizionamento (automatico)

Il funzionamento con "misurazione della quantità di calore/freddo" non dipende più dal segnale del sensore di temperatura interno.

Con la funzione "misurazione della quantità di calore/freddo", è possibile collegare due sensori di temperatura agli ingressi analogici AI1 e AI2 e configurarli come sorgenti di temperatura. In questo caso, si presuppone che il sensore di temperatura per la temperatura di mandata sia anche la sonda di temperatura per la temperatura del fluido.



## AVVISO

In alcune installazioni in cui la temperatura di mandata non coincide con la temperatura del fluido, la precisione della misurazione della quantità di calore/freddo può variare.

### Display temperatura

Sul display della versione "-R7" non viene visualizzata alcuna temperatura del fluido come valore. In questo punto appare un trattino orizzontale ("-"). La caratteristica indica un sensore di temperatura non montato.



## AVVISO

La temperatura fluido sul display viene visualizzata esclusivamente tramite il segnale della sonda di temperatura interna. La versione "-R7" non consente l'opzione di configurazione o visualizzazione tramite sensori esterni per gli ingressi analogici (AI1 o AI2).



## AVVISO

Per i modi di regolazione della temperatura con sensori di temperatura collegati esternamente, vengono visualizzate una o entrambe le temperature, a seconda del modo di regolazione selezionato.

### Temperatura fluido massima

Dati tecnici	
Temperatura fluido consentita	-10 ... +90 °C(*)

Dati tecnici	
Temperatura ambiente consentita	-10 ... +40 °C

Tab. 6: Dati tecnici

(\*) È possibile estendere la temperatura del fluido a +110 °C installando successivamente il sensore di temperatura interno.

#### Possibilità di aggiornamento di Wilo-Stratos MAXO-R7 per Wilo-Stratos MAXO

Per sfruttare le funzionalità del sensore di temperatura, le funzioni di Wilo-Stratos MAXO-R7 possono essere aggiornate all'ambito funzionale di Wilo-Stratos MAXO. Con il successivo montaggio del sensore di temperatura interno (parte di ricambio/accessorio), Wilo-Stratos MAXO-R7 corrisponde nuovamente a Wilo-Stratos MAXO in termini di varietà di funzioni.



### AVVISO

Una volta installato e collegato il sensore di temperatura all'impianto elettronico, non sarà più possibile tornare alla versione "R7".

## 4 Campo d'applicazione e uso scorretto

### 4.1 Campo d'applicazione

#### Pompe per l'applicazione riscaldamento/condizionamento/refrigerazione

Le pompe smart della serie Stratos MAXO/-D consentono la circolazione di fluidi nei seguenti campi di applicazione:

- impianti di riscaldamento ad acqua calda
- circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- impianti di circolazione industriali chiusi
- impianti ad energia solare
- impianti geotermici
- impianti di condizionamento

Le pompe non sono conformi ai requisiti della direttiva ATEX e quindi non sono indicate per il pompaggio di fluidi esplosivi o leggermente infiammabili!

Per garantire un impiego sicuro, bisogna attenersi a quanto indicato nelle presenti istruzioni, e ai dati e ai contrassegni riportati sulla pompa stessa.

Qualsiasi impiego che esuli da quello previsto è da considerarsi scorretto e comporta per il produttore l'esenzione da ogni responsabilità.

#### Fluidi consentiti

##### Pompa per riscaldamento:

- Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 parte 1 e 2
- Acqua demineralizzata secondo VDI 2035-2, capitolo "Qualità dell'acqua"
- Miscele acqua/glicole, titolo della miscela max. 1:1  
In caso di aggiunta di glicole, si devono correggere i dati di portata della pompa in base alla maggiore viscosità, in funzione del titolo percentuale della miscela.
- Etilenglicole/propilenglicole con inibitori di corrosione.
- Non utilizzare fissatori di ossigeno, sigillanti chimici (su impianti chiusi con tecnica anticorrosione come previsto dalla norma VDI 2035 provvedere ai punti non a tenuta).

- Anticorrosivi comunemente in commercio<sup>1)</sup> senza inibitori anodici con azione corrosiva (ad es. sottodosaggio a causa del consumo!).
- Prodotti combinati comunemente in commercio<sup>1)</sup> senza film former inorganici o polimerici.
- Salamoie comunemente in commercio<sup>1)</sup>.



## AVVERTENZA

### Pericolo di danni a persone e a cose in seguito a fluidi pompati non consentiti!

Fluidi pompati non ammessi possono causare danni a persone e distruggere la pompa.

- Utilizzare soltanto prodotti di marca con inibitori di corrosione!
- Rispettare il tasso di cloruro dell'acqua di riempimento secondo l'indicazione del produttore! Le paste per saldare contenenti cloruro **non** sono ammesse!
- Rispettare obbligatoriamente i fogli tecnici di sicurezza e le indicazioni del produttore!

<sup>1)</sup> Gli additivi devono essere miscelati al fluido sul lato mandata della pompa, anche se in contrasto con le raccomandazioni del produttore dell'additivo.

#### Fluidi contenenti sale

---

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a fluidi contenenti sale!

I fluidi contenenti sale (ad es. carbonati, acetati o formiati) sono molto corrosivi e possono distruggere la pompa!

- Le temperature dei fluidi sopra i 40 °C non sono consentite per i fluidi contenenti sale!
  - Utilizzare l'inibitore della corrosione e verificare costantemente la relativa concentrazione!
- 



## AVVISO

Utilizzare altri fluidi solo previa approvazione da parte di WILO SE.

---

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti alla concentrazione di sostanze chimiche!

Durante il cambio, il nuovo riempimento o il reintegro del fluido con additivi sussiste il pericolo di danni materiali dovuti a reazioni chimiche.

- Lavare la pompa a lungo separatamente. Assicurarsi che il vecchio fluido sia stato completamente eliminato dall'interno della pompa!
  - Durante i lavaggi con cambio di pressione staccare la pompa!
  - In caso di lavaggio con sostanze chimiche:
    - per la durata della pulizia si deve smontare la pompa dal sistema!
-

## Pompe per acqua potabile:



### AVVERTENZA

**pericolo per la salute dovuto a fluidi non consentiti per l'acqua potabile!**

Per via dei materiali utilizzati, non è consentito l'impiego di pompe della serie Stratos MAXO/-D nel settore alimentare o dell'acqua potabile.

Le pompe smart della serie Wilo-Stratos MAXO-Z sono state messe a punto specificamente, per scelta dei materiali e costruzione, per soddisfare le condizioni di funzionamento in impianti di circolazione per acqua potabile secondo le linee guida del Ministero federale tedesco per l'ambiente:

- Acqua potabile ai sensi della direttiva europea in materia di acqua potabile.
- Fluidi chiari e non aggressivi ai sensi dei regolamenti in materia di acqua potabile.

---

### ATTENZIONE

#### Danni materiali causati da disinfettanti chimici!

I disinfettanti chimici possono causare danni ai materiali.

- Rispettare le disposizioni della DVGW-W557! **Oppure:**
- Rimuovere la pompa per la durata della disinfezione chimica!

---

## 4.2 Uso scorretto

**AVVERTENZA! Un uso scorretto della pompa può dare origine a situazioni pericolose e provocare danni.**

- Non usare mai fluidi diversi da quelli prescritti.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali/i fluidi facilmente infiammabili.
- Non fare mai eseguire i lavori da personale non autorizzato.
- Non usare mai la pompa oltre i limiti di impiego previsti.
- Non effettuare trasformazioni arbitrarie.
- Utilizzare esclusivamente accessori e ricambi originali.
- Non far funzionare mai con il controllo a taglio di fase.

## 4.3 Avvertenze di sicurezza

### Corrente elettrica



#### PERICOLO

##### Scossa elettrica!

La pompa è azionata elettricamente. Pericolo di morte in caso di scossa elettrica!

- Far eseguire i lavori sui componenti elettrici esclusivamente da elettricisti specializzati.
- Prima di iniziare i lavori è necessario sezionare la tensione di alimentazione (se necessario anche al SSM e SBM) e prendere le precauzioni dovute affinché non possa essere riattivata. Poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone, attendere 5 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sul modulo elettronico.
- Far funzionare la pompa solo con componenti e tubazioni di collegamento intatti.

### Campo magnetico



#### PERICOLO

##### Campo magnetico!

Lo smontaggio del rotore a magnete permanente posto all'interno della pompa può costituire un pericolo mortale per i portatori di impianti salvavita (ad es. pacemaker).

- Non aprire mai il motore né estrarre mai il rotore.

### Componenti bollenti



#### AVVERTENZA

##### Componenti bollenti!

Il corpo della pompa, il corpo del motore e la parte inferiore del corpo del modulo possono diventare bollenti e causare ustioni in caso di contatto.

- Durante il funzionamento toccare solo le superfici di comando.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, lasciare raffreddare la pompa.
- Tenere lontani i materiali facilmente infiammabili.

## 5 Trasporto e stoccaggio

Durante il trasporto e il magazzinaggio intermedio proteggere la pompa, compreso l'imballaggio, da umidità, gelo e danni meccanici.



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di lesioni a causa di un imballaggio cedevole!

Imballaggi cedevoli perdono la loro rigidità e possono provocare lesioni alle persone in caso di caduta del prodotto.



## AVVERTENZA


### Pericolo di lesioni dovuto a nastri in plastica lacerati!

I nastri in plastica lacerati sull'imballaggio annullano la protezione per il trasporto. La caduta del prodotto può causare infortuni.

## 5.1 Ispezione dopo il trasporto

Dopo la consegna accertarsi immediatamente che non ci siano danni dovuti al trasporto e verificare la completezza della fornitura. Eventualmente, fare immediato reclamo.

## 5.2 Condizioni di trasporto e di stoccaggio

- Custodire nell'imballaggio originale.
- Stoccaggio della pompa con albero orizzontale e su base orizzontale. Prestare attenzione al simbolo di imballaggio  (alto).
- Tenersi solo al motore o al corpo pompa. Se necessario, utilizzare un dispositivo di sollevamento di adeguata capacità.
- Proteggere dall'umidità e dalle sollecitazioni meccaniche.
- Intervallo di temperatura consentito:  $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
- Umidità relativa dell'aria: 5 ... 95 %
- Dopo un impiego (ad es. test funzionale) asciugare accuratamente la pompa e tenerla a magazzino per un massimo di 6 mesi.

### Pompa per il ricircolo di acqua calda sanitaria:

- Dopo il prelievo del prodotto dall'imballaggio, evitare che entri a contatto con lo sporco o sia soggetto a contaminazione.

## 5.3 Trasporto

## ATTENZIONE

### Un sollevamento improprio della pompa dal modulo elettronico può danneggiarla.

- Non sollevare mai la pompa afferrandola dal modulo elettronico.

- Tenersi solo al motore o al corpo pompa.
- Se necessario, utilizzare un dispositivo di sollevamento con portanza sufficiente (Fig. 3).

## 6 Installazione

- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.

### 6.1 Doveri dell'utente

- Osservare le prescrizioni nazionali e regionali!
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- Mettere a disposizione i dispositivi di protezione e verificare che il personale li indossi.

- Osservare le normative che regolano i lavori con carichi pesanti.

## 6.2 Sicurezza



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni dovuto a superfici calde!

Il corpo pompa e il motore a rotore bagnato possono diventare molto caldi e, in caso di contatto, provocare ustioni.

- Durante il funzionamento, toccare soltanto il modulo di regolazione.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, lasciare raffreddare la pompa.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni dovuto a fluidi caldi!

Quando sono bollenti, i fluidi possono provocare delle ustioni.

Prima di montare o smontare la pompa o prima di svitare le viti del corpo attenersi a quanto segue:

- Lasciare raffreddare completamente il sistema di riscaldamento.
- Chiudere le valvole d'intercettazione o scaricare il sistema di riscaldamento.



### PERICOLO

#### Pericolo di morte a causa della caduta di parti!

La pompa stessa e le sue parti possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Indossare sempre dispositivi di protezione adeguati (es. casco, guanti).
- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro possibili cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Durante lo stoccaggio e il trasporto, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro e in una posizione stabile.

## 6.3 Lavori di preparazione per l'installazione

1. Fissare le tubazioni al pavimento, al soffitto o alla parete con dispositivi adatti, in modo che la pompa non sostenga il peso delle tubazioni.
2. In caso di installazione nella mandata di impianti aperti, la mandata di sicurezza deve diramarsi a monte della pompa (EN 12828).
3. Montare la pompa in un punto facilmente accessibile, in modo da facilitare un successivo controllo o una sostituzione.
4. Concludere tutti i lavori di saldatura e di brasatura.
5. Spurgare l'impianto.
6. Prevedere delle valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.



7. Rispettare i percorsi di ingresso e uscita a monte e a valle della pompa.
8. Assicurarsi che la pompa possa essere montata in assenza di tensioni meccaniche.
9. Prevedere uno spazio di 10 cm intorno al modulo elettronico, in modo tale che non si surriscaldi.
10. Rispettare le posizioni di montaggio consentite.

### Installazione all'interno di un edificio

Installare la pompa in un locale asciutto, ben ventilato e – in base al grado di protezione (vedere la targhetta dati pompa) – privo di polvere.

## ATTENZIONE

### Superamento/mancato raggiungimento della temperatura ambiente consentita!

In caso di sovratemperatura, il modulo elettronico si spegne!

- Provvedere a una ventilazione/un riscaldamento sufficiente!
- Non coprire mai il modulo elettronico e la pompa con oggetti!
- Rispettare la temperatura ambiente consentita (vedi tabella "Dati tecnici" [} 174]).

A seconda dell'applicazione, è possibile che all'interno degli edifici si formi condensa nella pompa.



## AVVISO

Per evitare la formazione di condensa nell'impianto elettronico, utilizzare la pompa in modalità continua o installare un sistema di riscaldamento ausiliario.

### Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto)

- Fare attenzione alle condizioni ambientali consentite e al grado di protezione.
- Installare la pompa all'interno di un corpo che la protegga dalle intemperie. Rispettare la temperatura ambiente consentita (vedi tabella "Dati tecnici" [} 174]).
- Proteggere la pompa da agenti atmosferici come ad es. l'esposizione diretta alla luce del sole, la pioggia, la neve.
- Proteggere la pompa in modo che le scanalature di scolo della condensa risultino prive di sporco.
- Evitare la formazione di acqua di condensa adottando le misure adeguate.



## AVVISO

Per evitare la formazione di condensa nell'impianto elettronico, utilizzare la pompa in modalità continua o installare un sistema di riscaldamento ausiliario.

## 6.4 Montaggio

- Effettuare il montaggio senza tensione meccanica e con l'albero della pompa in posizione orizzontale!
- Assicurarsi che sia possibile installare la pompa con la corretta direzione del flusso: Prestare attenzione al simbolo della direzione del flusso sul corpo pompa (Fig. 4)!
- Installazione della pompa solo in posizione di montaggio consentita (Fig. 2)!
- All'occorrenza ruotare il motore, incl. il modulo elettronico, vedere capitolo "Allineamento della testa motore [} 187]"

## ATTENZIONE

### Guasto dell'elettronica a causa dell'acqua di condensa

In caso di posizione non consentita del modulo, sussiste il pericolo che l'acqua di condensa penetri nel modulo. Ciò può causare un difetto/guasto dell'elettronica.

- La posizione del modulo con il collegamento del cavo rivolto verso l'alto non è consentita!

#### 6.4.1 Montaggio della pompa filettata



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni dovuto a superfici calde!

La tubazione può surriscaldarsi e provocare ustioni se toccata.

- Lasciare raffreddare l'impianto di riscaldamento prima di eseguire qualsiasi intervento.
- Indossare guanti protettivi.

#### Fasi di montaggio

1. Installare opportuni raccordi filettati per tubi.
2. Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
3. Inserire la pompa con le guarnizioni piatte in dotazione (Fig. 5). **Rispettare la direzione del flusso!** Il simbolo della direzione del flusso sul corpo pompa deve essere rivolto nella direzione del flusso (Fig. 4).
4. Avvitare la pompa con i manicotti mobili. Nella circostanza limitarsi esclusivamente alla morsa a cinghia sul corpo pompa.
5. Aprire le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
6. Verificare la tenuta ermetica.

#### 6.4.2 Montaggio di pompe flangiate



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni dovuto a superfici calde!

La tubazione può surriscaldarsi e provocare ustioni se toccata.

- Lasciare raffreddare l'impianto di riscaldamento prima di eseguire qualsiasi intervento.
- Indossare guanti protettivi.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di lesioni e scottature a causa di un'installazione non corretta!

In caso di installazione impropria, il raccordo a flangia può subire danni e perdere di tenuta. Pericolo di scottature a causa della fuoriuscita del fluido caldo!

- Non unire mai insieme due flange combinate!
- Le pompe dotate di flangia combinata non sono omologate per pressioni di esercizio PN 16!
- L'impiego di elementi di sicurezza (quali rondelle elastiche) può comportare perdite nel raccordo a flangia. Per tale ragione non sono consentiti. Utilizzare le rondelle in dotazione (incluse nella fornitura) tra la testa della vite/del dado e la flangia combinata!
- Anche in caso di impiego di viti di resistenza maggiore ( $\geq 4.6$ ) non devono essere superate le coppie di serraggio consentite, come riportato nella tabella seguente, in caso contrario i bordi dei fori asolati potrebbero scheggiarsi. In questo modo le viti perderebbero la loro pretensione e il raccordo a flangia potrebbe perdere la tenuta. Pericolo di ustione!
- Impiegare viti di lunghezza adeguata. La filettatura della vite deve sporgere dal dado di almeno un filetto.
- Eseguire una verifica delle perdite alla massima pressione d'esercizio consentita!

## Viti e coppie di serraggio

### Pompa flangiata PN 6

	DN 32 ... DN 65	DN 80 ... DN 100
Diametro vite	M12	M16
Classe di resistenza	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Coppia di serraggio	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Fissaggio della flangia PN 6

### Pompa flangiata PN 10 e PN 16 (nessuna flangia combinata)

	DN 32 ... DN 100
Diametro vite	M16
Classe di resistenza	$\geq 4,6$
Coppia di serraggio	95 Nm

Tab. 8: Fissaggio della flangia PN 10 e PN 16

## Fasi di montaggio

1. Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
2. Inserire la pompa nella tubazione unitamente alle due apposite guarnizioni piatte, in maniera tale da poter avvitarle le flange all'ingresso e allo scarico della pompa. **Rispettare la direzione del flusso!** Il simbolo della direzione del flusso sul corpo pompa deve essere rivolto nella direzione del flusso (Fig. 4).
3. Avvitare le flange una contro l'altra mediante le apposite viti e rondelle in dotazione in 2 fasi a croce. Attenersi alle coppie di serraggio prescritte!
4. Aprire le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
5. Verificare la tenuta ermetica.

## 6.5 Allineamento della testa del motore

A seconda della posizione di montaggio la testa del motore va allineata di conseguenza.



### AVVISO

Verificare le posizioni di montaggio consentite (vedi capitolo "Posizioni di montaggio consentite" [} 173]).



## AVVISO

In linea di massima, ruotare la testa del motore prima di riempire l'impianto!



## AVVISO

Dopo aver allineato la testa del motore, eseguire un controllo di tenuta ermetica. Eseguire una verifica delle perdite alla massima pressione d'esercizio consentita (vedere targhetta dati pompa)!

A seconda del tipo di pompa sono necessarie diverse procedure.

**Caso 1:** L'accesso alle viti di fissaggio del motore è difficoltoso.

### Pompa singola

1. Smontare il guscio termoisolante separando le due metà.
2. Staccare con cautela la spina del cavo del sensore dal modulo elettronico (non rilevante per la versione "-R7").
3. Allentare le viti del coperchio del modulo (HMI).
4. Rimuovere il coperchio del modulo compreso il display e riporre al sicuro.
5. Allentare le viti a esagono cavo M4 nel modulo elettronico.
6. Rimuovere il modulo elettronico dal motore.



## PERICOLO

**Pericolo di morte per scossa elettrica! Funzionamento con generatore o turbina in caso di flusso della pompa!**

Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto!

7. Eventualmente sciogliere il cappio al cavo mediante rimozione della fascetta fermacavo.
8. Allentare le viti del corpo motore e ruotare con cautela la testa del motore. **Non** staccare il motore dal corpo pompa (Fig. 6)!

## AVVERTENZA

### Perdita!

Il danneggiamento della guarnizione provoca perdite.

- Non rimuovere la guarnizione.
- Sostituire la guarnizione danneggiata.

9. Quindi serrare le viti di fissaggio del motore procedendo a croce. Attenersi alle coppie di serraggio! (Tabella "Coppie di serraggio")
10. Collocare il modulo elettronico sulla testa motore (i perni guida indicano la posizione precisa).
11. Fissare il modulo elettronico con le viti a esagono cavo M4. (coppia  $1,2 \pm 0,2$  Nm)

12. Inserire il coperchio del modulo, comprensivo di display, con le barrette di posizionamento in avanti nelle scanalature, chiudere il coperchio e fissare con le viti.



## ATTENZIONE

### Componenti bollenti!

Danneggiamento del cavo del sensore a causa della testa motore calda!

- Installare il cavo del sensore e posarlo in modo che il cavo non tocchi la testa motore.

13. Inserire la spina del cavo del sensore nella presa del modulo (non rilevante per la versione “-R7”).  
14. Collocare le due metà del guscio termoisolante intorno al corpo pompa e premere.

**Caso 2:** L'accesso alle viti di fissaggio del motore è facilmente raggiungibile.

- Eseguire in sequenza le operazioni 1 ... 2, 8 ... 9 e 13 ... 14.  
Le operazioni 3 ... 7 und 10 ... 12 non sono più necessarie.

### Pompa doppia



## AVVISO

In linea di massima, ruotare la testa del motore prima di riempire l'impianto!

Se una o entrambe le teste motore devono essere ruotate, scollegare il cavo della pompa doppia, che collega reciprocamente i due moduli elettronici.

Eseguire le operazioni descritte per la pompa singola:

**Caso 1:** L'accesso alle viti di fissaggio del motore è difficoltoso.

- Eseguire in sequenza le operazioni 2 ... 13.

**Caso 2:** L'accesso alle viti di fissaggio del motore è facilmente raggiungibile.

- Eseguire in sequenza le operazioni 2, 7 ... 9 e 13.  
Le operazioni 1, 3 ... 6, 10 ... 12 e 14 non sono più necessarie.

Collegare nuovamente i due moduli elettronici con il cavo della pompa doppia. Eventualmente sciogliere il cappio al cavo mediante rimozione della fascetta fermacavo.

### Coppie di serraggio delle viti di fissaggio del motore

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Coppie di serraggio [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14;	8 ... 10
32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16;	
40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16;	
50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12;	
65/0,5-6; 65/0,5-9	

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Coppie di serraggio [Nm]
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 ... 20

Tab. 9: Coppie di serraggio

## 6.6 Isolamento

**Isolamento della pompa negli impianti di riscaldamento e nelle applicazioni di circolazione dell'acqua potabile (solo pompa singola)**



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni dovuto a superfici calde!

L'intera pompa può diventare molto calda. Il montaggio a posteriori dell'isolamento durante il funzionamento comporta il pericolo di ustioni!

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, lasciare raffreddare la pompa.

I gusci termoisolanti sono disponibili solo per le pompe singole.



### AVVISO

L'isolamento del corpo pompa, della flangia di collegamento e delle tubazioni può ridurre le perdite di calore e consentire di risparmiare energia.

Collocare le due metà dell'isolamento termico prima della messa in servizio intorno al corpo pompa e premere. Montare dapprima i quattro perni di supporto (nella fornitura) nei fori di un semiguscio.

#### Isolamento della pompa in impianti di refrigerazione/condizionamento



### AVVISO

Impiegare gusci termoisolanti forniti solo in applicazioni per il ricircolo di riscaldamento e acqua calda con temperatura fluido > 20 °C!

Le pompe singole possono essere isolate con il guscio termoisolante Wilo (Wilo-ClimaForm) o altri materiali termoisolanti antidiffusione disponibili in commercio per l'uso in applicazioni di raffreddamento e condizionamento.

Per le pompe doppie non vi sono gusci isolati dal freddo. A tal fine il cliente deve impiegare materiali termoisolanti antidiffusione disponibili in commercio.

## ATTENZIONE

### Difetto elettrico!

L'accumulo di condensa nel motore può causare un difetto elettrico.

- Isolare il corpo pompa solo fino al giunto di separazione del motore!
- Lasciare libere le aperture di scarico della condensa affinché la condensa prodotta nel motore possa defluire liberamente (Fig. 7)!

## 6.7 Dopo l'installazione

1. Verificare la tenuta ermetica dei raccordi tubo/flangia.

## 7 Collegamenti elettrici

Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati e in conformità a quanto previsto dalle normative in vigore!

Rispettare obbligatoriamente il capitolo "Sicurezza" [ ] 167]!



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per scossa elettrica!

Pericolo di morte in caso di contatto con componenti sotto tensione!

Sono particolarmente a rischio le persone che utilizzano ausili medici come pacemaker, pompe per l'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili.

Ne possono conseguire morte, gravi lesioni fisiche e danni materiali.

Per queste persone è comunque necessaria una valutazione da parte del medico del lavoro!

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, disinserire la tensione di alimentazione e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
  - Poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone, attendere 5 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sul modulo elettronico.
- Verificare l'assenza di tensione su tutti i collegamenti (anche contatti liberi da potenziale).
- Collegare o azionare la pompa solo con il modulo elettronico montato.
- Non rimuovere mai gli elementi di regolazione e di comando.
- Non mettere mai in funzione la pompa con un modulo elettronico/Wilo-Connector danneggiati!
- Non applicare mai una tensione sbagliata.
- L'applicazione di una tensione errata ai cavi SELV causa una tensione errata in tutte le pompe e gli apparecchi del sistema di automazione degli edifici del committente, collegati al cavo SELV.



## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a collegamenti elettrici impropri!

Un dimensionamento di rete insufficiente può provocare interruzioni di funzionamento del sistema e bruciature dei cavi in seguito a sovraccarico della rete!

L'applicazione di tensione errata può provocare danni alla pompa!

L'applicazione di una tensione errata sui cavi SELV causa una tensione errata in tutte le pompe e gli apparecchi del sistema di automazione degli edifici del committente, che sono collegati al cavo SELV e possono danneggiarlo.

- Per quanto riguarda il progetto della rete, in relazione alle sezioni di cavo utilizzate e alla protezione con fusibili, si deve tenere conto del fatto che nel funzionamento a più pompe si può verificare un funzionamento di tutte le pompe.
- In caso di accensione/spengimento della pompa attraverso dispositivi di comando esterni, la temporizzazione della tensione di rete (ad es. mediante regolazione dell'ampiezza d'impulso)!
- Si deve verificare nel caso specifico la possibilità di un'attivazione tramite Triacs/relè semiconduttore!
- Verificare che i cavi SELV abbiano una tensione massima di 24 V.

## 7.1 Requisiti



## AVVISO

Osservare le direttive, norme e disposizioni vigenti a livello nazionale nonché le prescrizioni delle aziende elettriche locali!



## PERICOLO

### Pericolo di morte per scossa elettrica!

Anche se il LED all'interno del modulo elettronico è spento, potrebbe essere presente tensione!

A causa del mancato montaggio dei dispositivi di sicurezza (ad es. coperchio del modulo elettronico), un'eventuale scossa di corrente potrebbe causare ferite mortali!

- Disattivare sempre la tensione di alimentazione della pompa e di SSM e SBM!
- Non far funzionare mai la pompa senza coperchio del modulo chiuso!

## ATTENZIONE

### Pericolo di danni materiali dovuti a collegamenti elettrici impropri!

- Assicurarsi che il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete corrispondano alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.

- Prestare attenzione alla targhetta dati pompa per il tipo di corrente e la tensione.
- In caso di pompa doppia collegare e mettere in sicurezza entrambi i motori separatamente.



- In caso di impiego di un interruttore automatico differenziale (RCD), consigliamo l'utilizzo di un RCD di tipo A (sensibile alla corrente ad impulsi). Verificare la conformità alle regole di coordinamento delle apparecchiature elettriche nell'impianto elettrico e, se necessario, adattare l'RCD.
- Corrente di dispersione per ogni pompa  $I_{eff} \leq 3,5$  mA.
- Collegare a reti a bassa tensione da 230 V. In caso di collegamento a reti IT (Isolé Terre) accertarsi assolutamente che la tensione fra le fasi (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 8) non superi i 230 V. In caso di guasto (guasto a terra), la tensione tra fase e PE non deve superare i 230 V.
- Il collegamento elettrico deve essere eseguito mediante un cavo di collegamento fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti (VDE 0700/Parte 1).
- La pompa può essere collegata a un gruppo di continuità.
- Se la pompa è commutata esternamente, disattivare la temporizzazione della tensione (ad es. controllo a taglio di fase).
- In casi particolari occorre controllare la commutazione della pompa tramite Triac/relè semiconduttori.
- In caso di spegnimento mediante relè di rete a cura del committente: Corrente nominale  $\geq 10$  A, tensione nominale 250 V AC.  
Indipendentemente dall'assorbimento nominale di corrente della pompa si possono verificare picchi di corrente d'inserzione fino a 10 A ad ogni attivazione della tensione di alimentazione!
- Tenere conto della frequenza di commutazione:
  - Attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete  $\leq 100/24$  h
- Maggior numero di accensione/spegnimenti  $\leq 20/h$  ( $\leq 480/24$  h) consentiti solo con l'uso di:
  - Ingresso digitale con funzione Ext. OFF
  - Valore di consegna analogico (0 ... 10 V) con funzione di spegnimento
  - Segnali di commutazione mediante interfacce di comunicazione (ad es. modulo CIF, Wilo Net o Bluetooth)
- A prevenzione di perdite di acqua e a protezione da tensioni meccaniche, utilizzare un pressacavo di allacciamento con sufficiente diametro esterno.
- Piegare il cavo in prossimità dell'attacco filettato in modo da formare un'ansa di scarico che permetta di scaricare l'acqua di condensa in accumulo.
- Per temperature fluido superiori a 90 °C utilizzare un cavo di collegamento resistente al calore.
- Posizionare il cavo di collegamento in modo tale che non venga a contatto con le tubazioni né con la pompa.

### Requisiti relativi al cablaggio

I morsetti per i conduttori rigidi e flessibili possono essere dotati o meno di capicorda.

Allacciamento	Sezione del cavo in mm <sup>2</sup>		Cavo
	Min.	Max.	
Spina di rete	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0'')	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0'')	*
Ingresso digitale 1 (DI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0'')	*
Ingresso digitale 2 (DI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0'')	*
Uscita 24 V	1x0,2	1x1,5 (1,0'')	*
Ingresso analogico 1 (AI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0'')	*
Ingresso analogico 2 (AI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0'')	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0'')	schermato

Allacciamento	Sezione del cavo in mm <sup>2</sup>	Sezione del cavo in mm <sup>2</sup>	Cavo
	Min.	Max.	

\*Lunghezza cavo  $\geq 2$  m: Utilizzare cavi schermati.

\*\*Utilizzando i capicorda si riduce a 1 mm<sup>2</sup> la sezione massima dell'interfaccia di comunicazione. In Wilo-Connector sono consentite tutte le combinazioni fino a 2,5 mm<sup>2</sup>.

Tab. 10: Requisiti relativi al cablaggio



## PERICOLO

### Folgorazione elettrica!

Durante l'allacciamento dei conduttori SSM/SBM, fare attenzione al passaggio separato dei conduttori verso il SELV perché diversamente non è più garantita la protezione SELV!

Con sezioni del cavo di 5 – 10 mm, prima di installare il cavo rimuovere l'anello di tenuta interno dal pressacavo (Fig. 9).



## AVVISO

- Pressacavo M16x1,5 del modulo elettronico con coppia di serraggio pari a 2,5 Nm.
- Per garantire la sicurezza contro tensioni meccaniche, serrare il dado con una coppia pari a 2,5 Nm.
- Estrarre l'anello di tenuta interno del pressacavo per montaggio delle sezioni del cavo  $\geq 5$  mm.

## 7.2 Possibilità di allacciamento

### ATTENZIONE

#### Pericolo di danni materiali!

Non collegare mai la tensione di alimentazione a due fasi con 400 V! L'elettronica può essere distrutta.

- Collegare la tensione di alimentazione esclusivamente alla 230 V (fase al neutro)!

La pompa può essere allacciata a reti aventi i seguenti valori di tensione (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V con neutro
- 3~ 230 V

Tutte le interfacce di comunicazione nel vano morsetti (ingressi analogici, ingressi digitali, Wilo Net, SSM e SBM) sono in linea con lo standard SELV.

### 7.3 Allacciamento e smontaggio dei Wilo-Connector



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di morte per scossa elettrica!

- Non collegare o rimuovere **mai** il Wilo-Connector sotto tensione rete!



#### ATTENZIONE

##### Danni materiali dovuti a fissaggio inappropriato del Wilo-Connector!

Un fissaggio improprio del Wilo-Connector può causare problemi di contatto e danni elettrici!

- Azionare la pompa solo con la staffa metallica bloccata del Wilo-Connector!
- Una separazione del Wilo-Connector sotto tensione non è consentita!

#### Allacciamento

1. Preparare il cavo.
2. Svitare il passante cavo del Wilo-Connector fornito.
3. Rimuovere la parte superiore del Wilo-Connector.
4. Aprire il "Cage Clamp" dell'azienda WAGO mediante pressione.
5. Passare il cavo attraverso il passante cavo fino alle prese di collegamento.
6. Collegare il cavo in posizione corretta.



#### AVVISO

In caso di cavi senza capicorda verificare che nessun filo resti all'esterno del morsetto!

7. Chiudere il "Cage Clamp" dell'azienda WAGO.
8. Inserire la parte superiore del Wilo-Connector con le barrette di posizionamento in avanti nella parte inferiore, chiudere le spina.
9. Avvitare il passante cavo con una coppia di 0,8 Nm.
10. Inserire il Wilo-Connector e bloccare la staffa di metallo mediante i perni di fissaggio.



#### AVVISO

La staffa di metallo può essere sbloccata solo con un attrezzo ai lati dell'alloggiamento del Wilo-Connector!

11. Inserire la tensione di alimentazione.

#### Smontaggio (Fig. 10)

1. Staccare la tensione di rete.
2. Rimuovere la staffa di metallo con un attrezzo idoneo dal bloccaggio meccanico sul corpo.  
A tal fine orientare l'attrezzo lateralmente verso l'esterno e aprire allo stesso tempo la staffa di metallo in direzione dell'alloggiamento.

3. Rimuovere il Wilo-Connector.



## AVVISO

Se lo spazio di installazione è limitato (ad es. valvole d'intercettazione direttamente sotto il collegamento elettrico), è disponibile in alternativa un connettore a gomito. Il connettore a gomito va ordinato separatamente!

## 7.4 Allacciamento dell'interfaccia di comunicazione

**Rispettare tutte le avvertenze nel capitolo "Collegamenti elettrici"!**

**Assicurarsi che tutte le tensioni di alimentazione della pompa e le interfacce di comunicazione collegate in particolare dalla SSM e dalla SBM siano spente!**

1. Allentare le viti del coperchio del modulo (Fig. 11).
2. Rimuovere il coperchio del modulo e riporre al sicuro.
3. Svitare il numero necessario di viti di chiusura (M16x1,5) con l'attrezzo.
4. Rimuovere il numero necessario di morsetti schermati (vedere Avviso).
5. Avvitare il pressacavo M16x1,5 e stringere alla coppia 2,5 Nm.
6. Isolare il cavo di comunicazione alla lunghezza necessaria.
7. Passare il dado del pressacavo attraverso il cavo e il cavo attraverso la guarnizione di tenuta interna del pressacavo e sotto il morsetto schermato.
8. Morsetti a molla: Aprire il "Cage Clamp" dell'azienda WAGO con l'ausilio di un cacciavite mediante pressione e passare il filo isolato nel morsetto.
9. Fissare il cavo di comunicazione sotto il morsetto schermato (vedere Avviso).
10. Per garantire lo sgravio di trazione, stringere il dado del pressacavo con una coppia di 2,5 Nm.
11. Inserire il coperchio del modulo con le barrette di posizionamento in avanti nelle scanalature, chiudere il coperchio e fissare con le viti.



## AVVISO

Rimuovere l'anello di tenuta interno del pressacavo M16x1,5 per montaggio delle sezioni del cavo  $\geq 5$  mm.

Applicare la schermatura del cavo solo sull'estremità del cavo per impedire le correnti di compensazione in caso di differenza di potenziale tramite il cavo di comunicazione!

Per rimuovere i fili: Aprire il morsetto a molla "Cage Clamp" dell'azienda WAGO! Estrarre prima i fili!

### Interfacce esterne (Fig. 12)

- IN analogico (morsettiera viola)
- IN digitale (morsettiera grigia)
- Bus Wilo Net (morsettiera verde)
- SSM (morsettiera rossa)
- SBM (morsettiera arancione)

Tutte le interfacce di comunicazione nel vano morsetti (ingressi analogici, ingressi digitali, bus Wilo Net, SSM e SBM) sono in linea con lo standard SELV.

SSM e SBM possono essere azionati anche con collegamenti e tensioni conformi SELV (fino a 250 V CA), senza che questo uso abbia un influsso negativo sulla conformità SELV dei collegamenti di comunicazione residui nel vano morsetti.

Per garantire la conformità SELV di altri cavi, verificare la conduzione e separazione precisa dei cavi nel vano morsetti.



## AVVISO

Vedi capitolo "Requisiti [} 192]"

## 7.5 Ingresso analogico (AI1) o (AI2) – morsettiera viola

Le sorgenti di segnale analogiche vengono collegate ai morsetti 12 e 13 in caso di utilizzo di AI1, ai morsetti 22 e 23 in caso di uso di AI2.

Per i segnali 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA e 4 – 20 mA si deve verificare la polarità.

Un sensore attivo può essere alimentato mediante la pompa con 24 V DC. A tal fine rilevare la tensione ai morsetti +24 V (11) e GND I (12).



## AVVISO

La tensione di alimentazione 24 V DC è disponibile solo quando l'ingresso analogico AI1 o AI2 è stato configurato su un tipo di utilizzo e un tipo di segnale.

Gli ingressi analogici possono essere utilizzati per le seguenti funzioni:

- Valore di default di consegna esterno
- Allacciamento sensore:
  - Sonda di temperatura
  - Trasduttore di pressione differenziale
  - Sensore PID

Ingresso analogico per i seguenti segnali:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Dati tecnici:

- Ostacolo ingresso analogico (0)4 – 20 mA:  $\leq 300 \Omega$
- Resistenza di carico a 0 – 10 V, 2 – 10 V:  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Resistenza alla tensione: 30 V DC / 24 V AC
- Morsetto per l'alimentazione dei sensori attivi con 24 V DC – carico di corrente massimo: 50 mA



## AVVISO

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Applicazione e funzione degli ingressi analogici AI1 e AI2" nelle istruzioni per l'uso di Stratos MAXO (vedere il codice QR all'inizio delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione).

## ATTENZIONE

### Sovraccarico o cortocircuito

In caso di sovraccarico o cortocircuito del collegamento a 24 V vengono meno tutte le funzioni d'ingresso (ingressi analogici e digitali).

Se la situazione di sovraccarico o cortocircuito è risolta, le funzioni d'ingresso sono nuovamente disponibili.

## ATTENZIONE

### Le sovratensioni distruggono l'elettronica

Gli ingressi analogici e digitali sono protetti dalle sovratensioni fino a 30 V DC / 24 V AC. Le sovratensioni più elevate distruggono l'elettronica.

## 7.6 Ingresso digitale (DI1) o (DI2) – morsettiera grigia

La pompa può essere comandata con le seguenti funzioni attraverso contatti a potenziale zero esterni (relè o interruttore) sugli ingressi digitali DI1 (morsetti 31 e 33) o DI2 (morsetti 41 e 43):

- Non utilizzato
- Ext. OFF
- MAX esterno
- MIN esterno
- MANUALE esterno
- Blocco tastiera esterno
- Passaggio riscaldamento/condizionamento

Dati tecnici:

- Tensione massima: < 30 V DC / 24 V AC
  - Corrente di loop massima: < 5 mA
  - Tensione di esercizio: 24 V DC
- Corrente di loop di funzionamento: 2 mA (per ingresso)



### AVVISO

Per la descrizione delle funzioni e delle loro priorità, vedere le istruzioni per l'uso, capitolo "Menu di impostazione – Comando manuale" e capitolo "Applicazione e funzione degli ingressi di comando digitali DI1 e DI2".



### AVVISO

La tensione di alimentazione 24 V DC non è disponibile finché non è stato configurato l'ingresso digitale DI1 o DI2.

---

## ATTENZIONE

### Sovraccarico o cortocircuito

In caso di sovraccarico o cortocircuito del collegamento a 24 V con GND vengono meno tutte le funzioni d'ingresso (ingressi analogici e digitali).

Se la situazione di sovraccarico o cortocircuito è risolta, le funzioni d'ingresso sono nuovamente disponibili.

---

---

## ATTENZIONE

### Le sovratensioni distruggono l'elettronica

Gli ingressi analogici e digitali sono protetti dalle sovratensioni fino a 30 V DC / 24 V AC. Le sovratensioni più elevate distruggono l'elettronica.

---

---

## ATTENZIONE

### Gli ingressi digitali non possono essere utilizzati per disattivazioni di sicurezza!

---

## 7.7 Bus Wilo Net – morsettiera verde

Wilo Net è un bus di sistema Wilo per stabilire la comunicazione tra i prodotti Wilo:

- Due pompe singole come pompa doppia nel raccordo a Y o una pompa doppia in un corpo pompa doppia
- più pompe in abbinamento al modo di regolazione Multi-Flow Adaptation
- Wilo-Smart Gateway e pompa

Per creare un collegamento Wilo Net, i tre morsetti **H**, **L**, **GND** devono essere collegati da pompa a pompa con un cavo di comunicazione. In caso di lunghezza cavi  $\geq 2$  m, utilizzare cavi schermati.

I cavi in ingresso e uscita vengono bloccati in un morsetto.

---



## AVVISO

I cavi in ingresso e in uscita devono essere dotati di capicorda doppi.

---

Cavo per la comunicazione Wilo Net:

Per garantire l'immunità alle interferenze in ambienti industriali (IEC 61000-6-2) per i cavi Wilo Net, utilizzare un cavo CAN bus schermato e un guidacavo compatibile EMC. Collegare la schermatura a terra su entrambi i lati. Per una trasmissione ottimale si consiglia una coppia twistata di cavi dei dati (H e L) per Wilo Net e un'impedenza caratteristica di 120 Ohm. Lunghezza massima del cavo 200 m.



## AVVISO

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo “Applicazione e funzione dell’interfaccia Wilo Net” nelle istruzioni per l’uso di Stratos MAXO (vedere il codice QR all’inizio delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione).

### 7.8 Segnalazione cumulativa di blocco (SSM) – morsettiera rossa

Una segnalazione cumulativa di guasto integrata è disponibile sui morsetti SSM come contatto in contatto in commutazione libero da potenziale.

Carico del contatto:

- Minimo ammesso: SELV 12 V AC/DC, 10 mA
- Massimo ammesso: 250 V AC, 1 A, AC1/30 V DC, 1 A



## AVVISO

Per ulteriori informazioni vedi capitolo “Applicazione e funzione relè SSM [} 205]”.

### 7.9 Segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM) – morsettiera arancione

Una segnalazione cumulativa di funzionamento integrata è disponibile sui morsetti SBM come contatto normalmente aperto a potenziale zero.

Carico di contatto:

- Minimo ammesso: SELV 12 V AC/DC, 10 mA
- Massimo ammesso: 250 V AC, 1 A, AC1/30 V DC, 1 A



## AVVISO

Per ulteriori informazioni vedi capitolo “Applicazione e funzione relè SBM [} 206]”.

### 7.10 Modulo CIF



## PERICOLO

### Pericolo di morte per scossa elettrica!

In caso di contatto con componenti sotto tensione esiste pericolo di morte!

- Controllare che tutti i collegamenti siano privi di tensione!

I moduli CIF (accessori) servono alla comunicazione tra le pompe e il sistema di controllo dell’edificio. I moduli CIF sono inseriti nel modulo elettronico.

- Per le pompe doppie, solo la pompa principale deve essere dotata di un modulo CIF.
- Per le pompe in applicazioni tubo a Y, i cui moduli elettronici sono collegati tra loro tramite Wilo Net, solo la pompa principale richiede un modulo CIF.

#### Montaggio

- Estrarre il pannello di copertura nel vano morsetti dalla posizione di innesto con un attrezzo adeguato.



- Installare il modulo CIF con i perni di contatto nello slot libero e avvitare con il modulo elettronico. (Viti: fornitura modulo CIF)



## AVVISO

Le spiegazioni relative alla messa in servizio, all'applicazione, al funzionamento e alla configurazione del modulo CIF sulla pompa sono contenute nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del modulo CIF.

## 8 Messa in servizio

- Lavori elettrici: I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.
- L'impianto deve essere azionato da persone istruite in merito alla modalità di funzionamento dell'intero impianto.



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa della mancanza dei dispositivi di protezione!

A causa della mancanza di dispositivi di protezione del modulo elettronico, le scosse elettriche possono essere causa di lesioni mortali.

- Prima della messa in servizio è assolutamente necessario rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati, come ad es. il coperchio del modulo elettronico!
- Uno specialista autorizzato deve verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza sulla pompa e sul motore prima della messa in servizio!
- Non allacciare mai la pompa senza modulo elettronico!

### 8.1 Riempimento e disaerazione

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto.



## AVVISO

La pompa dispone di sfiato automatico. Durante la messa in servizio, è possibile avviare la funzione di sfiato automatico della pompa. In questo modo il sistema idraulico della pompa viene sfiato. Tutte le altre impostazioni della pompa possono essere effettuate in parallelo.



## AVVISO

- Rispettare sempre la pressione minima in ingresso!

- Per evitare rumori e danni dovuti alla cavitazione occorre garantire una pressione minima in ingresso sulla bocca aspirante della pompa. La pressione minima in ingresso dipende dalla situazione di esercizio e dal punto di lavoro della pompa. Stabilire la pressione minima in ingresso di conseguenza.

- I parametri essenziali per stabilire la pressione minima in ingresso sono il valore NPSH della pompa nel suo punto di lavoro e la pressione di vapore del fluido. Il valore NPSH è contenuto nella documentazione tecnica del rispettivo tipo di pompa.



## AVVISO

Quando il fluido viene pompato da un serbatoio aperto (ad es. torre di raffreddamento), assicurarsi che ci sia sempre un livello di liquido sufficiente sopra la bocca aspirante della pompa. Mantenere sempre la pressione minima in ingresso.

## 8.2 Spurgo

### ATTENZIONE

#### Danni materiali!

Quando si utilizzano fluidi con additivi, possono verificarsi danni materiali a causa dell'accumulo di sostanze chimiche.

- Pulire l'impianto prima della messa in servizio.
- Spurgare la pompa prima di ogni inserimento ex novo, rabbocco o cambio di fluido.
- Rimuovere la pompa prima dei lavaggi a pressione alternata.
- Non eseguire spurghi chimici.

## 8.3 Comportamento dopo l'accensione della tensione di alimentazione durante la prima messa in servizio

Non appena la tensione di alimentazione è accesa, il display viene avviato. Il processo può durare fino a un minuto. Una volta completato il processo di avvio, si possono effettuare le impostazioni (vedi istruzioni per l'uso separate\* reperibili in Internet).

Allo stesso tempo, il motore inizia a funzionare.

\* Istruzioni per l'uso separate (vedere il codice QR all'inizio delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione).

## 8.4 Utilizzo della pompa

### Impostazioni della pompa

Impostazioni ruotando e premendo il pulsante di comando. Con una rotazione a sinistra o destra del pulsante di comando è possibile navigare nei menu o modificare le impostazioni.



## AVVISO


In assenza di segnalazioni di avvertenza o guasto, l'indicazione del display sul modulo elettronico si spegne 2 minuti dopo l'ultimo comando/impostazione.

- Se il pulsante di comando viene nuovamente premuto o ruotato entro 7 minuti, compare il menu precedente. Si può proseguire con le impostazioni.
- Se non si preme o ruota il pulsante di comando per oltre 7 minuti, le impostazioni non confermate andranno perse. In caso di nuovo comando sul display compare la schermata principale e la pompa può essere utilizzata mediante il menu principale.

## Menù impostazioni

Alla prima messa in servizio della pompa sul display compare il menu delle impostazioni iniziali.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: La pompa è in funzione con l' impostazione di fabbrica → Applicazione: Radiatore; Modo di regolazione: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: La pompa è in funzione con l' impostazione di fabbrica → Applicazione: circolazione dell'acqua potabile; modo di regolazione: Temperatura T const.

Se necessario modificare la lingua con il pulsante scelta rapida  mediante il menu per l'impostazione della lingua.

Durante la visualizzazione del menu delle impostazioni iniziali, la pompa funziona con le impostazioni di fabbrica.

- Con l'attivazione "Inizia con le impostazioni di fabbrica", premendo il pulsante di comando si lascia il menù impostazioni. Il display passa la menu principale. La pompa continua a funzionare con le impostazioni di fabbrica.
- Dopo l'attivazione dell'aerazione è possibile eseguire le altre impostazioni.
- Nel menu "Prime impostazioni" è possibile selezionare e impostare, tra l'altro, lingua, unità, applicazioni e funzionamento a regime ridotto.

La conferma delle impostazioni selezionate avviene attraverso l'attivazione di "Chiudi impostazione". Il display passa la menu principale.



## AVVISO

Ulteriori informazioni su impiego, funzioni di regolazione/funzioni di regolazione aggiuntive, menu di impostazione/assistente all'impostazione, memorizzazione della configurazione/memorizzazione dei dati, Wilo Net, impostazione dell'apparecchio, visualizzazione dell'esercizio della doppia pompa, ulteriori opzioni di impostazione sulla pompa e aggiornamento del firmware sono indicate all'interno delle istruzioni per l'uso separate reperibili in Internet. \* Vedere il codice QR all'inizio delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

## 9 Impostazione delle funzioni di regolazione

### 9.1 Funzioni di regolazione di base

A seconda dell'applicazione sono disponibili funzioni di regolazione di base.

Le funzioni di regolazione possono essere selezionate con gli assistenti di impostazione:

- Pressione differenziale  $\Delta p-c$
- Pressione differenziale  $\Delta p-v$
- Punto più sfavorito  $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (impostazione di fabbrica per pompa singola e doppia)
- Portata costante (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatura costante (T-const.) (impostazione di fabbrica per pompa per acqua potabile)
- Temperatura differenziale ( $\Delta T$ -const.)
- Velocità di rotazione costante (n-const.)
- Regolazione PID

## 9.2 Funzioni di regolazione aggiuntive



### AVVISO

Le funzioni di regolazione aggiuntive non sono disponibili per tutte le applicazioni!

A seconda delle applicazioni sono disponibili queste funzioni di regolazione aggiuntive:

- Funzionamento a regime ridotto
- No-Flow Stop
- Q-Limit<sub>Max</sub>
- Q-Limit<sub>Min</sub>
- Punto di lavoro nominale Q
- Gradiente curva caratteristica  $\Delta p-v$
- Valvola miscelatrice Multi-Flow Adaptation (a partire da SW  $\geq$  01.05.10.00)

## 10 Modo di funzionamento pompa doppia

### 10.1 Funzionamento

Tutte le pompe Stratos MAXO sono dotate di management pompa doppia integrato.

Nel menu “Modo di funzionamento pompa doppia” è possibile stabilire o separare un collegamento pompa doppia. Qui è anche possibile impostare il funzionamento a pompa doppia.

- **Scambio pompa:**

Per un uso uniforme di entrambe le pompe con un funzionamento unilaterale, si verifica un cambio automatico della pompa azionata. Se è in funzione solo una pompa (funzionamento principale/di riserva, con carico di punta oppure a regime ridotto), la pompa in funzione viene sostituita al più tardi dopo 24 ore di funzionamento effettivo. Al momento dello scambio sono in funzione entrambe le pompe cosicché il funzionamento non viene interrotto. Lo scambio della pompa azionata può avvenire minimo ogni ora e può essere impostato in scagliamenti fino a un massimo di 36 h.



### AVVISO

Il tempo rimanente fino allo scambio pompa successivo viene registrato da un orologio programmatore.

L'orologio programmatore si arresta in caso di interruzione di rete. Dopo aver riacceso la tensione di rete, il tempo rimanente fino allo scambio pompa successivo continua a scorrere.

Il conteggio non ricomincia dall'inizio!

- **Comunicazione tra le pompe:**

Nella pompa doppia la comunicazione è preimpostata di fabbrica.

Quando si collegano due pompe singole dello stesso tipo per formare una pompa doppia (in un collegamento con raccordo a Y), il bus Wilo Net deve essere installato con un cavo tra i due moduli elettronici. Impostare poi la terminazione e l'indirizzo Wilo Net dal menu “Impostazioni/Interfacce esterne/Impostazione Wilo Net”. Dopodiché, eseguire le impostazioni “Collega pompa doppia” dal “Menu Impostazioni” sottomenu “Modo di funzionamento pompa doppia”.

- In caso di **avaria/guasto/interruzione della comunicazione** la pompa funzionante svolge il funzionamento completo. La pompa funziona come pompa singola in base al modo di funzionamento impostato per la pompa doppia. La pompa di riserva si avvia immediatamente dopo il riconoscimento di un errore occorso.

## Pompe doppie nel sistema Wilo Net

Se le pompe doppie vengono aggiunte a un sistema Wilo Net più grande (ad esempio Multi-Flow Adaptation), il sistema Wilo Net locale per pompe doppie deve essere adattato al sistema più grande.

### Sostituzione motore (RMOT) per pompe doppie

Se una pompa doppia con **SW < 01.04.00.00** viene sostituita con un motore (RMOT) con **SW ≥ 01.04.19.00**, è necessario un aggiornamento del SW per l'altra testata di mandata (vedere le istruzioni per l'uso separate reperibili su Internet; codice QR all'inizio delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione).

## 11 Interfacce di comunicazione: Impostazione e funzione

Dal menu  "Impostazioni" selezionare

1. "Interfacce esterne".

Selezione possibile:

Interfaccia esterna
▸ Funzione relè SSM
▸ Funzione relè SBM
▸ Funzione ingresso di comando (DI1)
▸ Funzione ingresso di comando (DI2)
▸ Funzione ingresso analogico (AI1)
▸ Funzione ingresso analogico (AI2)
▸ Impostazione Wilo Net

Tab. 11: Selezione "Interfacce esterne"

### 11.1 Applicazione e funzione relè SSM

Il contatto della segnalazione cumulativa di guasto (SSM contatto in scambio a potenziale zero) può essere collegato a un sistema di automazione degli edifici. Il relè SSM può commutare in caso di errori o in caso di errori e allarmi.

- Se la pompa è priva di corrente o non è presente flusso, il contatto tra i morsetti COM (75) e OK (76) si chiude. In tutti gli altri casi il contatto è aperto.
- Se è presente un'anomalia, il contatto tra i morsetti COM (75) e Fault (78) si chiude. In tutti gli altri casi è aperto.

Dal menu  "Impostazioni" selezionare

1. "Interfacce esterne"
2. "Funzione relè SSM".

Possibili impostazioni:

Possibilità di selezione	Funzione relè SSM
Solo errore (impostazione di fabbrica)	Il relè SSM si eccita solo in presenza di un errore. Errore significa: La pompa non funziona.

Possibilità di selezione	Funzione relè SSM
Errori e allarmi	Il relè SSM si eccita in caso di errore o di un avvertenza.

Tab. 12: Funzione relè SSM

Dopo la conferma di una delle possibilità di selezione viene inserito il ritardo di attivazione SSM e di ripristino SSM.

Impostazione	Range in secondi
Ritardo di attivazione SSM	0 s ... 60 s
Ritardo ripristino SSM	0 s ... 60 s

Tab. 13: Ritardo di attivazione e ripristino



## AVVISO

I ritardi di attivazione SSM e ripristino SSM sono impostati di fabbrica a 5 secondi.

- **SSM/ESM (segnalazione cumulativa di guasto/segnalazione singola di guasto) con funzionamento a pompa doppia:**
  - La **funzione SSM** deve essere preferibilmente collegata alla pompa principale. Configurare il contatto SSM come segue:  
Il contatto reagisce solo in caso di errore ovvero in caso di errore e avvertenza.  
**Impostazione di fabbrica:** SSM reagisce solo in caso di un errore.  
In alternativa o in aggiunta, la funzione SSM può essere attivata anche sulla pompa di riserva. Entrambi i contatti lavorano in parallelo.
  - **ESM:** La funzione ESM della pompa doppia può essere configurata su ciascuna testa di pompa doppia come segue: La funzione ESM sul contatto SSM segnala solo i guasti della rispettiva pompa (segnalazione singola di guasto). Per rilevare tutte le anomalie di entrambe le pompe, si devono configurare entrambi i contatti.

## 11.2 Applicazione e funzione relè SBM

Il contatto della segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM, contatto normalmente aperto a potenziale zero) può essere collegato a un sistema di automazione degli edifici. Il contatto SBM segnala lo stato di esercizio della pompa. Il relè SBM può essere regolato col “motore in funzione”, “pronto per il funzionamento” oppure con la “rete pronta”.

- Se la pompa funziona nel modo di funzionamento impostato e secondo le seguenti impostazioni, il contatto tra i morsetti COM (85) e RUN (88) è chiuso.

Dal menu  “Impostazioni” selezionare

1. “Interfacce esterne”
2. “Funzione relè SBM”.

Possibili impostazioni:

Possibilità di selezione	Funzione relè SSM
Motore in funzione (impostazione di fabbrica)	Il relè SBM si eccita con il motore in funzione. Relè chiuso: La pompa funziona.
Rete pronta	Il relè SBM si eccita in presenza di tensione di alimentazione. Relè chiuso: Tensione presente.
Pronto per funzionamento	Il relè SBM si eccita quando non è presente flusso. Relè chiuso: La pompa può pompare.

Tab. 14: Funzione relè SBM



## AVVISO

A partire da **SW ≥ 01.05.10.00** si intende valido il seguente comportamento:  
 Se la SBM è impostata su “Motore in funzione”, il relè SBM si inserisce con No-Flow Stop attivo.  
 Se la SBM è impostata su “pronto per il funzionamento”, il relè SBM non si inserisce con No-Flow Stop attivo.

Dopo la conferma di una delle possibilità di selezione vengono inseriti il ritardo di attivazione SBM e il ritardo di ripristino SBM.

Impostazione	Range in secondi
Ritardo di attivazione SBM	Da 0 sec. a 60 sec.
Ritardo di ripristino SBM	Da 0 sec. a 60 sec.

Tab. 15: Ritardo di attivazione e ripristino



## AVVISO

I ritardi di attivazione e ripristino SBM sono impostati di fabbrica a 5 secondi.

### SBM/EBM (segnalazione cumulativa di funzionamento/segnalazione singola di funzionamento) con funzionamento di pompa doppia

- **SBM:** Il contatto SBM può essere configurato a piacere in una delle due pompe. Entrambi i contatti segnalano lo stato d'esercizio della pompa doppia in parallelo (segnalazione cumulativa di funzionamento).
- **EBM:** La funzione SBM della pompa doppia può essere configurata in modo che i contatti SBM segnalino solo le segnalazioni di funzionamento della relativa pompa (segnalazione singola di funzionamento). Per rilevare tutte le segnalazioni di funzionamento di entrambe le pompe, si devono configurare entrambi i contatti.

## 11.3 Comando forzato relè SSM/SBM

Un comando forzato relè SSM/SBM funge da test di funzionamento del relè SSM/SBM e dei collegamenti elettrici.



Dal menu “Diagnostica e valori di misurazione” selezionare in successione

1. “Aiuto diagnostica”

## 2. “Comando forzato relè SSM” o “Comando forzato relè SBM”.

Possibilità di selezione:

Relè SSM/SBM Comando forzato	Testo ausiliario
Normale	<p><b>SSM:</b> In base alla configurazione SSM gli errori e gli allarmi in-fluiscono sullo stato di inserimento del relè SSM.</p> <p><b>SBM:</b> In base alla configurazione SBM lo stato della pompa in-fluisce sullo stato di inserimento del relè SBM della pompa.</p>
Forzato attivo	<p>Lo stato di commutazione relè SSM/SBM è forzato su ATTIVO.</p> <p><b>ATTENZIONE:</b> <b>SSM/SBM non visualizza lo stato della pompa!</b></p>
Forzato inattivo	<p>Lo stato di commutazione relè SSM/SBM è forzato su INATTIVO.</p> <p><b>ATTENZIONE:</b> <b>SSM/SBM non visualizza lo stato della pompa!</b></p>

Tab. 16: Possibilità di selezione comando forzato relè SSM/SBM

In caso di impostazione “Forzato attivo” il relè è attivato in modo permanente. Viene visualizzato/indicato in modo permanente un avviso di avvertenza/funzionamento (spia).

Con l'impostazione “Forzato inattivo”, il relè è permanentemente senza segnale. Un avviso di avvertenza/funzionamento non può essere confermato.

### 11.4 Applicazione e funzione degli ingressi di comando digitali DI1 e DI2

La pompa può essere comandata attraverso contatti a potenziale zero esterni sugli ingressi digitali DI1 e DI2. La pompa può essere

- accesa o spenta,
- controllata alla velocità di rotazione massima o minima,
- commutata in un modo di funzionamento manualmente,
- protetta contro i cambiamenti di impostazioni mediante comando o comando a distanza oppure
- commutata tra riscaldamento e condizionamento.

Dal menu  “Impostazioni” selezionare

1. “Interfacce esterne”
2. “Funzione ingresso comando DI1” oppure “Funzione ingresso comando DI2”.

Possibili impostazioni:



Possibilità di selezione	Funzione ingresso comando DI1 o DI2
Non utilizzato	L'ingresso di comando è senza funzione.
Ext. OFF	<p><b>Contatto aperto:</b> La pompa è disattivata.</p> <p><b>Contatto chiuso:</b> La pompa è attivata.</p>
MAX esterno	<p><b>Contatto aperto:</b> La pompa funziona nella modalità impostata dalla pompa.</p> <p><b>Contatto chiuso:</b> La pompa funziona alla velocità massima di rotazione.</p>



Possibilità di selezione	Funzione ingresso comando DI1 o DI2
MIN esterno	<b>Contatto aperto:</b> La pompa funziona nella modalità impostata dalla pompa. <b>Contatto chiuso:</b> La pompa funziona alla velocità minima di rotazione.
MANUALE esterno	<b>Contatto aperto:</b> La pompa funziona nella modalità impostata dalla pompa o mediante comunicazione via bus. <b>Contatto chiuso:</b> La pompa è impostata su MANUALE.
Blocco tastiera esterno	<b>Contatto aperto:</b> Blocco tastiera disattivato. <b>Contatto chiuso:</b> Blocco tastiera attivato.
Passaggio riscaldamento/condizionamento	<b>Contatto aperto:</b> "Riscaldamento" attivo. <b>Contatto chiuso:</b> "Condizionamento" attivo.

Tab. 17: Funzione ingresso comando DI1 o DI2

Affinché la funzione Passaggio riscaldamento/condizionamento funzioni efficacemente sull'ingresso digitale, è necessario selezionare quanto segue:

1. Nel menu  "Impostazioni", "Impostare modo di regolazione", "Assistente all'impostazione" applicazione "Riscaldamento e condizionamento" e
2. Nel menu  "Impostazioni", "Impostare modo di regolazione", "Passaggio riscaldamento/condizionamento", selezionare l'opzione "Ingresso binario" come criterio di commutazione.

## 12 Manutenzione

### 12.1 Messa a riposo

La pompa deve essere messa fuori servizio durante gli interventi di manutenzione/riparazione o in caso di smontaggio.



#### PERICOLO

#### Folgorazione elettrica!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Far eseguire i lavori sui componenti elettrici esclusivamente da elettricisti specializzati!
- Privare la pompa dell'alimentazione elettrica in modo onnipolare e bloccarla per evitare che venga riaccesa da persone non autorizzate!
- Disattivare sempre la tensione di alimentazione della pompa e di SSM e SBM!
- Poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone, attendere 5 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sul modulo.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli a potenziale zero) siano liberi da potenziale!
- La pompa può essere attraversata da corrente anche in stato di accensione libera da potenziale. Il rotore azionato induce una tensione, pericolosa in caso di contatto, applicata ai contatti del motore. Chiudere le valvole d'intercettazione presenti a monte e a valle della pompa!
- Se il modulo elettronico/Wilo-Connector è danneggiato, non mettere in funzione la pompa!

- La rimozione non autorizzata di elementi di regolazione e comando sul modulo elettronico può comportare il rischio di scossa elettrica in caso di contatto con i componenti elettrici interni!



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustioni!

A seconda dello stato di esercizio della pompa e dell'impianto (temperatura del fluido) il gruppo pompa può raggiungere temperature molto elevate.

- Pericolo di ustioni in caso di contatto con la pompa!
- Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente!

Seguire tutte le prescrizioni di sicurezza dei capitoli da "Sicurezza" [ ] 167] a "Collegamenti elettrici"!

Al termine dei lavori di manutenzione e riparazione, installare o allacciare la pompa come indicato nei capitoli "Installazione [ ] 183]" "Collegamenti elettrici [ ] 191]". L'inserimento della pompa avviene come descritto nel capitolo "Messa in servizio" [ ] 201].

## 12.2 Smontaggio / Installazione

**Prima di ogni smontaggio/montaggio assicurarsi che si sia tenuto conto del capitolo "Messa a riposo"!**



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustioni!

Lo smontaggio/montaggio non conforme può causare danni a persone e cose.

A seconda dello stato di esercizio della pompa e dell'impianto (temperatura del fluido) il gruppo pompa può raggiungere temperature molto elevate.

Vi è un elevato pericolo di ustioni al contatto con la pompa!

- Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente!



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustione!

Il fluido pompato è sotto elevata pressione e può essere molto caldo.

Vi è un pericolo di ustioni in seguito alla fuoriuscita di fluido caldo!

- Chiudere le valvole d'intercettazione su entrambi i lati della pompa!
- Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente!
- Svuotare il ramo dell'impianto bloccato!
- Se mancano le valvole d'intercettazione, svuotare l'impianto!
- Attenersi alle indicazioni del produttore e alle schede tecniche di sicurezza relative a eventuali sostanze additive presenti nell'impianto!



## AVVERTENZA

### Pericolo di lesioni!

Pericolo di lesioni per caduta del motore/della pompa dopo aver allentato le viti di fissaggio.

- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni in vigore a livello nazionale nonché eventuali norme interne dell'utente, in termini di lavoro, funzionamento e sicurezza. Se necessario, indossare l'equipaggiamento di protezione!



## PERICOLO

### Pericolo di morte!

Lo smontaggio del rotore a magnete permanente posto all'interno della pompa può costituire un pericolo mortale per i portatori di impianti salvavita o di protesi.

- In linea di principio la rimozione del rotore dal corpo del motore può essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato!
- L'estrazione dal motore del gruppo costituito da girante, scudo e rotore è molto pericolosa, soprattutto per persone che utilizzano ausili medici, quali pacemaker, pompe d'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni fisiche e danni materiali. Per queste persone è comunque necessaria una valutazione da parte del medico del lavoro!
- Pericolo di schiacciamento! Quando si estrae il rotore dal motore, esiste il rischio che il forte campo magnetico lo attragga violentemente indietro nella sua posizione di partenza!
- Se il rotore si trova al di fuori del motore, gli oggetti magnetici possono essere attirati violentemente. Ciò può causare lesioni e danni materiali!
- Il forte campo magnetico del rotore può influenzare il funzionamento degli apparecchi elettronici o danneggiarli!

A installazione avvenuta, il campo magnetico del rotore viene condotto nel circuito metallico del motore. In tal modo, esternamente alla macchina non è riscontrabile alcun campo magnetico pericoloso o dannoso per la salute.



## PERICOLO

### Pericolo di morte per scossa elettrica!

Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto.

Non è consentito effettuare lo smontaggio del modulo!

### 12.2.1 Smontaggio/installazione del motore

**Prima di ogni smontaggio/montaggio del motore assicurarsi che si sia tenuto conto del capitolo "Messa a riposo"!**



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica! Funzionamento con generatore o turbina in caso di flusso della pompa!

Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto.

- Evitare il pompaggio della pompa durante i lavori di montaggio/smottaggio!
- Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa!
- Se mancano le valvole d'intercettazione scaricare l'impianto!

#### Smontaggio del motore

1. Staccare il cavo del sensore con cautela dal modulo elettronico.
2. Allentare le viti di fissaggio del motore.

## ATTENZIONE

### Danni materiali!

Se durante gli interventi di manutenzione o riparazione si separa la testa del motore dal corpo pompa:

- Sostituire l'O-ring tra la testa motore e il corpo pompa!
- Montare l'O-ring senza torsioni, nella scanalatura rivolta verso la girante dello scudo!
- Verificare il posizionamento corretto dell'O-ring!
- Eseguire una verifica delle perdite alla pressione d'esercizio massima consentita!

#### Montaggio del motore

Il montaggio del motore ha luogo nell'ordine inverso allo smontaggio.

1. Stringere le viti di fissaggio del motore a croce. Attenersi alle coppie di serraggio! (Tabella, vedi capitolo "Allineamento della testa motore [} 187]").
2. Collegare il cavo del sensore all'interfaccia del modulo elettronico.



## AVVISO

Se non è possibile accedere alle viti sulla flangia del motore, il modulo elettronico può essere rimosso dal motore, (vedere capitolo "Allineamento della testa del motore" [} 187]).

In caso di pompe doppie si deve eventualmente rimuovere o inserire il cavo della pompa doppia, che collega i motori.

Per la messa in servizio della pompa vedi capitolo "messa in servizio [} 201]".

Se si intende portare il modulo elettronico in un'altra posizione, non è necessario estrarre completamente il motore dal corpo pompa. Il motore può essere ruotato nella posizione desiderata pur restando inserito nel corpo pompa (osservare le posizioni di montaggio consentite). Vedi capitolo "Allineamento della testa motore [} 187]".



## AVVISO

In linea di principio, girare la testa motore prima di riempire l'impianto.

**Verificare la tenuta ermetica!**

### 12.2.2 Smontaggio/montaggio del modulo elettronico

**Prima di ogni smontaggio/montaggio del modulo elettronico assicurarsi che si sia tenuto conto del capitolo "Messa a riposo"!**



## PERICOLO

**Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica! Funzionamento con generatore o turbina in caso di flusso della pompa!**

Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto.

- Evitare il pompaggio della pompa durante i lavori di montaggio/smontaggio!
- Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa!
- Se mancano le valvole d'intercettazione scaricare l'impianto!
- Non inserire alcun oggetto (ad es. aghi, cacciaviti, filo metallico) nei contatti del motore!



## AVVERTENZA

**Persone e danni materiali!**

Un intervento di smontaggio/installazione improprio può provocare lesioni e danni materiali. Un modulo errato causa il surriscaldamento della pompa.

- In caso di cambio del modulo verificare l'assegnazione corretta della pompa/modulo elettronico!

### Smontaggio del modulo elettronico

1. Allentare la staffa di supporto del Wilo-Connector con l'ausilio di un cacciavite e rimuovere la spina (Fig. 10).
2. Staccare il cavo del sensore/cavo della pompa doppia con cautela dal modulo elettronico.
3. Allentare le viti del coperchio del modulo (Fig. 11).
4. Rimuovere il coperchio del modulo.
5. Scollegare tutti i cavi posati/collegati nel vano morsetti, allentare la schermatura e i dadi del pressacavo.
6. Rimuovere tutti i cavi dal pressacavo.



## AVVISO

Per rimuovere i fili: Aprire il morsetto a molla "Cage Clamp" dell'azienda WAGO! Estrarre prima i fili!

7. Eventualmente allentare e rimuovere il modulo CIF.
8. Allentare le viti a esagono cavo (M4) nel modulo elettronico.
9. Rimuovere il modulo elettronico dal motore.

### Montaggio del modulo elettronico

Il montaggio del modulo elettronico ha luogo nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.

## 12.2.3 Smontaggio/montaggio del sensore sul corpo pompa

**Prima di ogni smontaggio/montaggio del sensore sul corpo pompa, assicurarsi che sia rispettato il capitolo "Messa a riposo"!**

Il sensore sul corpo pompa consente la misurazione della temperatura.



### AVVERTENZA

#### Componenti bollenti!

Il corpo della pompa, il corpo del motore e la parte inferiore del corpo del modulo possono diventare bollenti e causare ustioni in caso di contatto.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro fare raffreddare la pompa!



### AVVERTENZA

#### Fluidi bollenti!

Con temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, sussiste il pericolo di ustione a seguito della fuoriuscita di fluido bollente.

La pressione residua nell'area della pompa tra la valvola d'intercettazione può espellere il sensore rimosso di colpo dal corpo pompa.

- Chiudere le valvole d'intercettazione o svuotare l'impianto!
- Attenersi alle indicazioni del produttore e alle schede tecniche di sicurezza relative a eventuali sostanze additive presenti nell'impianto!

### Smontaggio del sensore

1. In caso di pompe singole smontare l'isolamento termico in due parti dal corpo pompa.
2. Rimuovere la spina dal sensore.
3. Allentare le viti dalla lamiera di fissaggio.
4. Estrarre il sensore. Sollevare il sensore dalla scanalatura con un cacciavite piatto.

### Montaggio del sensore sul corpo pompa

Il montaggio del sensore sul corpo pompa ha luogo nell'ordine inverso allo smontaggio.



### AVVISO

In fase di montaggio del sensore verificare il posizionamento corretto!

1. Spingere la barra, che si trova sul sensore, nella scanalatura fino all'apertura del sensore.

## 13 Guasti, cause e rimedi



### AVVERTENZA

**I guasti devono essere eliminati solo da personale qualificato! Osservare le prescrizioni di sicurezza.**

In caso di guasti, il sistema di gestione delle anomalie continua a garantire le funzionalità e le prestazioni della pompa.

La presenza di un'anomalia viene verificata ininterrottamente e, se possibile, viene ripristinato un funzionamento d'emergenza o il modo di regolazione.

Il funzionamento della pompa privo di anomalie viene ripristinato non appena si risolve la causa dell'anomalia. Esempio: Il modulo di regolazione viene raffreddato nuovamente.

Le avvertenze di configurazione indicano che una configurazione incompleta o difettosa impedisce lo svolgimento di una funzione desiderata.



### AVVISO

In caso di comportamento difettoso della pompa, assicurarsi che gli ingressi analogici e digitali siano correttamente configurati.

L'influsso delle anomalie sull'SSM (segnalazione cumulativa di guasto) e SBM (segnalazione cumulativa di funzionamento) può essere rilevato nel capitolo "Interfacce di comunicazione: Impostazione e funzione [ ] 205":

### 13.1 Aiuto diagnostica

Per favorire l'analisi degli errori, la pompa offre anche altri supporti oltre alla visualizzazione degli errori:

Funzioni per la diagnostica e la manutenzione dell'elettronica e degli interfacce. Oltre alla visualizzazione panoramica degli impianti idraulici ed elettrici, vengono mostrate le informazioni sulle interfacce, le informazioni sugli apparecchi e i dati di contatto del produttore.



Dal menu "Diagnostica e valori di misurazione"

### 13.2 Guasti meccanici senza segnalazione di guasto

Anomalie	Cause	Rimedi
La pompa non funziona.	Fusibile elettrico difettoso.	Controllare i fusibili
La pompa non funziona.	La pompa è priva di tensione.	Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione.
La pompa genera dei rumori.	Cavitazione a causa di una pressione di aspirazione insufficiente.	Aumentare la pressione del sistema entro il campo consentito.
La pompa genera dei rumori.		Controllare l'impostazione della prevalenza e, se necessario, impostare una prevalenza più bassa.

Tab. 18: Guasti con origine esterna

### 13.3 Segnalazioni di guasto

#### Visualizzazione di una segnalazione di guasto sul display grafico

- L'indicatore di stato è rosso.
- Segnalazione di guasto, codice di errore (E...), causa e rimedio vengono descritti in forma testuale.

#### Visualizzazione di una segnalazione di guasto sul display LED a 7 segmenti

- Viene mostrato un codice di errore (E...).



Se è presente un errore, la pompa non funziona. Se durante una verifica costante la pompa rileva che la causa dell'errore non è più presente, la segnalazione di guasto viene annullata e il funzionamento riprende.

Se è presente una segnalazione di guasto, il display è sempre acceso e l'indicatore LED verde è spento.

### 13.4 Messaggi di avviso

#### Visualizzazione di un'avvertenza sul display grafico:

- L'indicatore di stato è giallo.
- Segnalazione di avvertenza, codice di avvertenza (W...), causa e rimedio vengono descritti in forma testuale.

#### Visualizzazione di un'avvertenza sul display LED a 7 segmenti:

- L'avvertenza viene mostrata con un codice di avvertenza (H...) in rosso.



Un'avvertenza indica una limitazione del funzionamento della pompa. La pompa continua a funzionare in esercizio limitato (funzionamento d'emergenza).

A seconda della causa dell'avvertenza, il funzionamento d'emergenza causa una limitazione della funzione di regolazione fino all'evenienza di una velocità di rotazione fissa.

Se durante una verifica costante la pompa rileva che la causa dell'avvertenza non è più presente, la segnalazione di guasto viene annullata e il funzionamento riprende.

Se è presente una segnalazione di avvertenza, il display è sempre acceso e l'indicatore LED verde è spento.

### 13.5 Avvertenze di configurazione

Le avvertenze di configurazione si verificano quando si è svolta una configurazione incompleta o contraddittoria.

#### Esempio:

Il funzionamento "Regolazione temperatura della sala" richiede una sonda di temperatura. La rispettiva sorgente non è indicata o non è configurata correttamente.

## 14 Parti di ricambio

Rivolgersi esclusivamente a rivenditori specializzati locali e/o al Servizio Assistenza Clienti Wilo per i pezzi di ricambio originali. Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare tutti i dati della targhetta dati pompa.



## 15 Smaltimento

### 15.1 Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati

Con il corretto smaltimento ed il riciclaggio appropriato di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute delle persone.



#### AVVISO

##### È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici!

All'interno dell'Unione Europea, sul prodotto, sull'imballaggio o nei documenti di accompagnamento può essere presente questo simbolo. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici interessati non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti domestici.

Per un trattamento, riciclaggio e smaltimento appropriati dei prodotti usati, è necessario tenere presente i seguenti punti:

- Questi prodotti devono essere restituiti soltanto presso i punti di raccolta certificati appropriati.
- È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale!

È possibile ottenere informazioni sul corretto smaltimento presso i comuni locali, il più vicino servizio di smaltimento rifiuti o il fornitore presso il quale è stato acquistato il prodotto. Ulteriori informazioni sul riciclaggio sono disponibili al sito [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Con riserva di modifiche tecniche.**

### 15.2 Batteria/accumulatore

Batterie e accumulatori non rientrano tra i rifiuti domestici e devono essere smontati prima dello smaltimento del prodotto. Tutti gli utenti finali sono tenuti per legge a restituire tutte le batterie e gli accumulatori esauriti. Le batterie e gli accumulatori usati possono pertanto essere conferiti gratuitamente negli appositi punti di raccolta pubblici del proprio comune o presso i rivenditori specializzati.



#### AVVISO

##### Batteria al litio fissa!

Il modulo elettronico di Stratos MAXO contiene una batteria al litio non sostituibile. Non sostituire mai la batteria per motivi di sicurezza, salute e sicurezza dei dati! Wilo offre la possibilità di riprendersi i vecchi prodotti interessati e di eseguire il riciclo ecologico dei materiali riutilizzabili. Ulteriori informazioni sul riciclaggio sono disponibili al sito [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

# Inhoudsopgave

<b>1 Algemeen</b> .....	<b>220</b>
1.1 Over deze handleiding .....	220
1.2 Auteursrecht .....	220
1.3 Voorbehoud van wijziging .....	220
1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid.....	220
<b>2 Veiligheid</b> .....	<b>220</b>
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften .....	221
2.2 Personeelskwalificatie .....	222
2.3 Elektrische werkzaamheden .....	223
2.4 Plichten van de gebruiker .....	224
<b>3 Beschrijving van de pomp</b> .....	<b>225</b>
3.1 Toegestane inbouwposities .....	226
3.2 Type-aanduiding.....	227
3.3 Technische gegevens .....	227
3.4 Bluetooth-interface.....	229
3.5 Minimale toevoerdruk .....	229
3.6 Toebehoren.....	229
3.7 Bijzonderheden van de R7-uitvoering .....	230
<b>4 Toepassing en verkeerd gebruik</b> .....	<b>232</b>
4.1 Toepassing .....	232
4.2 Verkeerd gebruik.....	234
4.3 Veiligheidsvoorschriften .....	235
<b>5 Transport en opslag</b> .....	<b>235</b>
5.1 Transportinspectie .....	236
5.2 Transport- en opslagomstandigheden .....	236
5.3 Transporteren .....	236
<b>6 Installatie</b> .....	<b>236</b>
6.1 Plichten van de gebruiker .....	237
6.2 Veiligheid.....	237
6.3 Installatie voorbereiden .....	237
6.4 Monteren .....	238
6.5 Uitrichten van de motorkop .....	240
6.6 Isoleren .....	243
6.7 Na de installatie .....	244
<b>7 Elektrische aansluiting</b> .....	<b>244</b>
7.1 Vereisten .....	245
7.2 Aansluitmogelijkheden.....	247
7.3 Aansluiten en demonteren van de Wilo-Connector .....	248
7.4 Aansluiten van de communicatie-interfaces.....	249
7.5 Analoge ingang (AI1 of AI2) – lila klemmenblok .....	250
7.6 Digitale ingang (DI1) of (DI2) – grijs klemmenblok .....	251
7.7 Bus Wilo Net – groene klemmenblok..	252
7.8 Verzamelstoringsmelding (SSM) – rood klemmenblok.....	253
7.9 Verzamelbedrijfsmelding (SBM) – oranje klemmenblok.....	253
7.10 CIF-module.....	253
<b>8 Inbedrijfname</b> .....	<b>254</b>
8.1 Vullen en ontluichten .....	254
8.2 Spoelen.....	255
8.3 Gedrag na het inschakelen van de voedingsspanning bij de eerste inbedrijfname .....	255
8.4 Bediening van de pomp.....	255
<b>9 Instellen van de regelfuncties</b> .....	<b>256</b>
9.1 Basis-regelfuncties.....	256
9.2 Extra-regelfuncties .....	257
<b>10 Dubbelpompbedrijf</b> .....	<b>257</b>
10.1 Werking .....	257
<b>11 Communicatie-interfaces: Instelling en functie</b> .....	<b>258</b>
11.1 Toepassing en functie SSM-relais .....	258
11.2 Toepassing en functie SBM-relais.....	259
11.3 SSM-/SBM-relais geforceerde besturing .....	260
11.4 Toepassing en functie van de digitale besturingsingangen DI1 en DI2 .....	261
<b>12 Onderhoud</b> .....	<b>262</b>
12.1 Uitbedrijfname .....	262
12.2 Demontage/montage.....	263
<b>13 Storingen, oorzaken, oplossingen</b> .....	<b>267</b>
13.1 Diagnosehulpmiddelen .....	268
13.2 Mechanische storingen zonder foutmeldingen.....	268
13.3 Foutmeldingen .....	268
13.4 Waarschuwingmeldingen .....	269
13.5 Configuratiawaarschuwingen .....	269

<b>14</b>	<b>Reserveonderdelen.....</b>	<b>269</b>
<b>15</b>	<b>Afvoeren .....</b>	<b>269</b>
15.1	Informatie over het verzamelen van ge- bruikte elektrische en elektronische pro- ducten.....	269
15.2	Batterijen en accu's.....	270

## 1 Algemeen

### 1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding is een bestanddeel van het product. Het naleven van de handleiding is een vereiste voor de juiste bediening en het juiste gebruik:

- Lees de handleiding zorgvuldig voordat u met de werkzaamheden begint.
- Bewaar de handleiding altijd op een toegankelijke plaats.
- Neem alle instructies met betrekking tot het product in acht.
- Houd u aan de aanduidingen op het product.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

### 1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2023

Zonder uitdrukkelijke voorafgaande toestemming is het verboden dit document dan wel de hierin vervatte informatie te gebruiken voor andere doeleinden dan waarvoor de informatie is vrijgegeven, dan wel te verspreiden, te kopiëren, te verspreiden of op enige andere wijze aan derden bekend te maken. Overtreders zijn verplicht de hieruit voortvloeiende schade te vergoeden. Alle rechten voorbehouden.

### 1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.

### 1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid

Wilo geeft met name in de volgende gevallen geen garantie en is dan niet aansprakelijk:

- Niet-toereikende dimensionering als gevolg van gebrekkige of foutieve opgaven door de gebruiker of de opdrachtgever
- Het niet in acht nemen van deze handleiding
- Niet-beoogd gebruik
- Onjuiste opslag of transport
- Onjuiste montage of demontage
- Gebrekkig onderhoud
- Niet-toegestane reparaties
- Gebrekkige opstelplaats
- Chemische, elektrische of elektrochemische invloeden
- Slijtage

## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat basisinstructies voor de afzonderlijke levensfasen van het product. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot de volgende gevaren:

- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische invloeden en door elektromagnetische velden

- Gevaar voor het milieu door het lekken van gevaarlijke stoffen
- Materiële schade
- Uitvallen van belangrijke functies van het product
- Niet uitvoeren van de voorgeschreven onderhouds- en reparatie-procedures

Het niet opvolgen van de instructies leidt tot het vervallen van alle aanspraken op schadevergoeding.

**Let daarnaast op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!**

## 2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt. Deze veiligheidsvoorschriften worden op verschillende manieren weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord, worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool** en zijn voorzien van een grijze achtergrond.



### GEVAAR

#### Soort en bron van het gevaar!

Effecten van het gevaar en instructies ter voorkoming.

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

---

### VOORZICHTIG

#### Soort en bron van het gevaar!

Effecten of informatie.

---

## Signaalwoorden

- **GEVAAR!**  
Negeren leidt tot overlijden of tot zeer ernstig letsel!
- **WAARSCHUWING!**  
Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!
- **VOORZICHTIG!**  
Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.
- **LET OP!**  
Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product

## Symbolen

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden de volgende symbolen gebruikt:



Algemeen gevarensymbool



Gevaar voor elektrische spanning



Waarschuwing voor hete oppervlakken



Waarschuwing voor magnetische velden



Aanwijzingen

## Aanduiding van verwijzingen

De naam van het hoofdstuk of de tabel staat tussen aanhalingstekens „ ”. Het paginanummer volgt daarna tussen vierkante haakjes [ ].

## 2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel moet:

- Geïnstrueerd zijn over de plaatselijk geldige ongevalpreventievoorschriften.

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen hebben.

Het personeel moet de volgende kwalificaties hebben:

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Een elektromonteur moet werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.
- Onderhoudswerkzaamheden: De vakman moet vertrouwd zijn in de omgang met de gebruikte bedrijfsstoffen en met het afvoeren van deze stoffen.

### **Definitie 'Elektromonteur'**

Een elektromonteur is een persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring, die de gevaren van elektriciteit kan herkennen en voorkomen.

De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en bewaking van het personeel moeten door de gebruiker worden gewaarborgd. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, moet het worden geschoold en geïnstrueerd. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

## **2.3 Elektrische werkzaamheden**

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Houd u aan de nationaal geldende richtlijnen, normen en voorschriften alsmede aan de vereisten van het lokale energiebedrijf voor wat betreft de aansluiting op het lokale elektriciteitsnet.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden moet het product van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen herinschakelen worden beveiligd.

- Het personeel moet worden geïnstrueerd over de uitvoering van de elektrische aansluiting en over de uitschakelmogelijkheden van het product.
- De technische voorschriften, zoals vermeld in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en op het typeplaatje, moeten worden opgevolgd.
- Aard het product.
- Als het product op elektrische schakelinstallaties wordt aangesloten, moeten de voorschriften van de fabrikant worden opgevolgd.
- Laat defecte aansluitkabels direct door een elektromonteur vervangen.
- Nooit bedieningselementen verwijderen.
- Als radiogolven (Bluetooth) tot gevaren leiden (bijv. in het ziekenhuis) moeten deze, voor zover deze op de installatieplek niet gewenst of verboden zijn, worden uitgeschakeld.

## 2.4 Plichten van de gebruiker

De gebruiker moet:

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel ter beschikking stellen.
- Alle werkzaamheden alleen door gekwalificeerd personeel laten uitvoeren.
- Voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden zorgen.
- Regel de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van het personeel.
- Het personeel over de werking van de installatie instrueren.
- De vereiste beschermingsuitrustingen ter beschikking stellen. Er moet voor worden gezorgd dat deze door het personeel worden gedragen en/of gebruikt.
- Risico's die samenhangen met het gebruik van elektriciteit uitsluiten.



- Onderdelen die gevaar kunnen opleveren (extreem koud, extreem warm, draaiend enz.) voorzien van een door de klant te leveren aanrakingsbeveiliging.
- Defecte afdichtingen en aansluitkabels laten vervangen.
- Licht ontvlambare materialen altijd uit de buurt van het product houden.

Waarborg dat de voorschriften voor de ongevallenpreventie worden nageleefd.

Zorg ervoor dat de plaatselijke of algemene voorschriften [IEC, VDE enz.] en die van de plaatselijke energiebedrijven worden opgevolgd.

Neem direct op het product aangebrachte aanwijzingen in acht en houd deze permanent leesbaar:

- Waarschuwingen en gevarenaanduidingen
- Typeplaatje
- Pijl voor de draairichting/symbool voor de stroomrichting
- Opschrift van aansluitingen

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder, evenals door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of geestelijke vaardigheden of gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, indien zij onder toezicht staan of over het veilige gebruik van het apparaat zijn geïnstrueerd en de daaruit resulterende gevaren kennen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud mogen zonder toezicht niet worden uitgevoerd door kinderen.

### 3 Beschrijving van de pomp

De smartpomp Stratos MAXO, in de uitvoeringen leidingkoppelings- of flensverbinding, zijn natlopers met een duurmagneetrotor.

Beschrijving van de pomp/bedieningselementen (Fig. 1a en Fig. 1b).

Pos.	Omschrijving	Verklaring
1.	Pomphuis	
1.1	Symbool voor de stroomrichting	In deze richting moet het medium stromen.

Pos.	Omschrijving	Verklaring
2.	Motor	Aandrijfeenheid
3.	Elektronicamodule	Elektronica-eenheid met grafisch display.
3.1	Grafisch display	Informeert over de instellingen en de toestand van de pomp. Zelfverklarende bedieningsinterface voor het instellen van de pomp. Het display kan niet worden gedraaid.
3.2	Groene ledindicator	Led brandt, pomp is voorzien van spanning. Er is geen waarschuwing of fout opgetreden.
3.3	Blauwe ledindicator	Led brandt, pomp wordt via een interface extern beïnvloed, bijv. door: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth-afstandsbediening</li> <li>• Aangegeven gewenste waarde via analoge ingang AI1 of AI2</li> <li>• Ingrep gebouwbeheersysteem via besturingsingang DI1/DI2 of buscommunicatie.</li> <li>- Knippert bij bestaande dubbelpompverbinding</li> </ul>
3.4	Bedieningsknop	Menunavigatie en bewerken door draaien en drukken.
3.5	Terugtoets	Navigeert in het menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• terug naar het vorige menuniveau (1x kort drukken).</li> <li>• terug naar de vorige instelling (1x kort drukken).</li> <li>• terug naar het hoofdmenu (1x langer drukken, &gt; 1 s).</li> </ul> Schakelt in combinatie met de contexttoets vergrendeling aan of uit. > 5 s.
3.6	Contexttoets	Opent context-menu met extra opties en functies. Schakelt in combinatie met de terugtoets-vergrendeling aan of uit. > 5 s.
4.	Wilo-Connector	Elektrische aansluitstekker voor de netaansluiting
5.	Basismodule	Elektronica-eenheid met led-display
5.1	Led-display	Informeert over foutcode en Bluetooth-PIN.
5.2	Bedieningsknop van het leddisplay	Activeren van de ontluuchtingsfunctie door indrukken. Draaien is <b>niet</b> mogelijk.

Tab. 1: Beschrijving van de bedieningselementen

Op het motorhuis bevindt zich een elektronicamodule (Fig. 1a/b, pos. 3) die de pomp regelt en interfaces beschikbaar stelt. Afhankelijk van de gekozen toepassing of regelfunctie wordt op toerental, verschildruk, temperatuur of debietstroom geregeld.

Bij alle regelfuncties past de pomp zich continu aan op het wisselende vermogen dat de installatie opneemt.

### 3.1 Toegestane inbouwposities

Toegestane inbouwposities in acht nemen (Fig. 2).

## 3.2 Type-aanduiding

Voorbeeld: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Pompbeschrijving
	Enkelpomp (zonder identificatieletter)
-D	Dubbelpomp
-Z	Enkelpomp voor tapwatercirculatiesystemen
32	Flensverbinding DN 32
	Schroefdraadaansluiting: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Flensverbinding: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Combiflens: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Traploos instelbare gewenste hoogte
	0,5: minimale opvoerhoogte in m
	12: maximale opvoerhoogte in m
	bij $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
-P1	Uitvoering "LABS-vrij"
-R7	Uitvoering zonder interne temperatuursensor (reserveonderdeel/toebehoren)

Tab. 2: Type-aanduiding

## 3.3 Technische gegevens

### Technische gegevens verwarming/klimaat/koeling

Technische gegevens	
Toegestane mediumtemperatuur	-10...+110 °C -10...+90 °C (bij uitvoering -R7)*
Toegestane omgevingstemperatuur	-10...+40 °C
Beschermingsklasse	IPX4D
Max. relatieve luchtvochtigheid	95 % (niet-condenserend)
Netspanning	1~ 230 V +/- 10% 50/60 Hz
Lekstroom $\Delta I$	$\leq 3,5 \text{ mA}$
Elektromagnetische compatibiliteit	Storingsuitzending conform: EN 61800-3:2018 / huishoudelijke omgeving (C1)  Stoorvastheid conform: EN 61800-3:2018 / industriële omgeving (C2)
Emissie-geluidsniveau	$P_2 \leq 160 \text{ W}: \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W}: \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W}: \leq 50 \text{ dB(A)}$
Energie Efficiëntie Index (EEI) **	$\leq 0,17 \dots \leq 0,19$ (typeafhankelijk)

Technische gegevens	
Temperatuurklasse	TF110 (zie IEC 60335-2-51)
Verontreinigingsgraad	2 (IEC 60664-1)
Max. toegestane werkdruk	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*De mediumtemperatuur kan tot +110 °C worden verhoogd door aanvullend inbouwen van de interne temperatuursensor (reserveonderdeel/toebehoren)

\*\*EEL-waarde van de pomp wordt met uitgeschakeld display bereikt.

<sup>1)</sup> Standaarduitvoering

<sup>2)</sup> Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)

Tab. 3: Technische gegevens verwarming/klimaat/koeling

### Technische gegevens drinkwater

Technische gegevens	
Toegestane mediumtemperatuur	0...+80 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	0...+40 °C
Max. relatieve luchtvochtigheid	95 % (niet-condenserend)
Beschermingsklasse	IPX4D
Netspanning	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Lekstroom $\Delta I$	$\leq 3,5$ mA
Elektromagnetische compatibiliteit	Storingsuitzending conform: EN 61800-3:2018 / huishoudelijke omgeving (C1) Stoornisbestendigheid conform: EN 61800-3:2018 / industriële omgeving (C2)
Emissie-geluidsniveau	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A) $P_2 > 160$ W...890 W: $\leq 41$ dB(A) $P_2 > 890$ W...1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Energie Efficiëntie Index EEI*	$\leq 0,17... \leq 0,19$ (typeafhankelijk)
Temperatuurklasse	TF80 (zie IEC 60335-2-51)
Verontreinigingsgraad	2 (IEC 60664-1)
Max. toegestane werkdruk	PN 6/10 <sup>1)</sup> , PN 16 <sup>2)</sup>

\*EEI-waarde van de pomp wordt met uitgeschakeld display bereikt.

<sup>1)</sup> Standaarduitvoering

<sup>2)</sup> Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)

Tab. 4: Technische gegevens drinkwater

Voor meer gegevens, zie het typeplaatje en de catalogus.

### 3.4 Bluetooth-interface

De pomp beschikt over een Bluetooth-interface voor de verbinding met mobiele einddevices. Met de Wilo-Smart Connect-functie uit de Wilo-Assistant-app (voor IOS en Android) en een smartphone kan de pomp worden bediend en ingesteld en kunnen pompgegevens worden uitgelezen. Bluetooth is af fabriek actief en kan, indien nodig, via het menu Instellingen/Apparaatinstellingen/Bluetooth worden gedeactiveerd.

- Frequentieband: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Uitgestraald maximaal zendvermogen: < 10 dBm (EIRP)

### 3.5 Minimale toevoerdruk

Minimale toevoerdruk (boven de atmosferische druk) aan de zuigaansluiting van de pomp om cavitatiegeluiden bij mediumtemperatuur te vermijden:

Nominale doorlaat	Mediumtemperatuur			
	-10 °C tot +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H <sub>max</sub> = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H <sub>max</sub> = 16 m) DN 40 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 50 (H <sub>max</sub> = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H <sub>max</sub> = 14 m, 16 m) DN 65 (H <sub>max</sub> = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Minimale toevoerdruk



#### LET OP

Geldig tot 300 m boven de zeespiegel. Voor hogere locaties +0,01 bar/100 m.

Bij hogere mediumtemperaturen, vloeistof met geringere dichtheid, hogere stromingsweerstand of geringere luchtdruk de waarden desbetreffend aanpassen.

De maximale installatiehoogte bedraagt 2000 meter boven de zeespiegel.

### 3.6 Toebehoren

Toebehoren moet apart worden besteld.

Voor gedetailleerde lijst, zie catalogus.



#### LET OP

De Stratos MAXO haakse netstekker (toebehoren) kan bij smalle aansluitsituaties als alternatief voor de meegeleverde Wilo-Connector worden toegepast en gebruikt.

### 3.7 Bijzonderheden van de R7-uitvoering

De Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 is af fabriek niet voorzien van de geïntegreerde temperatuursensor. Daardoor ontstaan functionele verschillen tussen Wilo-Stratos MAXO-pompen met geïntegreerde temperatuursensor.

#### Beperkt te gebruiken regelfuncties zonder interne temperatuursensor

De functie-omvang van de uitvoering „-R7“ is ten opzichte van de Wilo-Stratos MAXO beperkt of niet bruikbaar voor de volgende functies:

- T-const.
- $\Delta T$ -const.



#### LET OP

De regelfuncties T-const. en  $\Delta T$ -const. kunnen met externe sensoren (bijv. PT1000), die op de analoge ingangen AI1 en AI2 zijn aangesloten, worden gebruikt.



#### LET OP

Bij de temperatuurgestuurde regelingsmodi T-const. en  $\Delta T$ -const. is de „interne sensor“ als sensorbron T1 of T2 niet beschikbaar.



#### LET OP

In de instellingsassistent (menu) kunnen die temperatuurgestuurde regelfuncties worden gekozen. De niet-aangesloten interne sensor genereert een waarschuwing (W576).

#### Niet te gebruiken regelfuncties zonder interne temperatuursensor

- Wilo-Stratos MAXO-pompen met **SW ≤ 01.04.31.00**:

De functie-omvang van de uitvoering „-R7“ is ten opzichte van de Wilo-Stratos MAXO beperkt met de volgende functies, zodat deze **niet** bruikbaar zijn:

- Nachtverlaging
- Omschakeling verwarmen/koelen (automatisch)
- Warmte-/koudehoeveelheidsmeting



#### LET OP

De functie „nachtverlaging“, de „automatische omschakeling verwarmen/koelen“ en de „warmte-/koudehoeveelheidsmeting“ is afhankelijk van het signaal van de interne temperatuursensor.

In het menu onder „instellingen/regelbedrijf“ wordt de functie „nachtverlaging“ niet aangeboden. Voor het gebruik van de functie de interne temperatuursensor als toebehoren bestellen, monteren en de sensorkabel met de elektronica verbinden. Dan verschijnt ook weer de keuze „nachtverlaging“ in het menu.



## LET OP

Wanneer in het menu de keuze automatisch omschakeling „verwarmen/koelen” wordt gekozen, verschijnt de waarschuwingsmelding W576 in het display.



## LET OP

Bij de functie „warmte-/kouhoeveelheidsmeting” kan de „interne sensor” niet als sensorbron in de aanvoer en het retour worden gekozen. Er kunnen alleen sensoren, die op AI1 en AI2 zijn aangesloten, worden gekozen.

- Wilo-Stratos MAXO-pompen met **SW ≤ 01.05.10.00**:

De functie-omvang van de uitvoering „-R7” is ten opzichte van de Wilo-Stratos MAXO beperkt met de volgende functies, zodat deze **niet** bruikbaar zijn:

- Nachtverlaging
- Omschakeling verwarmen/koelen (automatisch)

De functie „warmte-/koudehoeveelheidsmeting” is niet langer afhankelijk van het signaal van de interne temperatuursensor.

Bij de functie „warmte-/koudehoeveelheidsmeting” kunnen twee temperatuursensoren worden aangesloten op de analoge ingangen AI1 en AI2 en als temperatuurbronnen worden geconfigureerd. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de temperatuursensor voor de aanvoertemperatuur ook tegelijkertijd de temperatuursensor voor de mediumtemperatuur is.



## LET OP

In sommige installaties waarin de aanvoertemperatuur niet gelijk is aan de mediumtemperatuur, kan de nauwkeurigheid van de warmte-/koudehoeveelheidsregistratie afwijken.

### Temperatuurweergave

Op het display van de uitvoering „-R7” wordt geen mediumtemperatuur als waarde weergegeven. In plaats daarvan wordt een streepje („-”) weergegeven. Het streepje betekent dat er geen temperatuursensor is geïnstalleerd.



## LET OP

De mediumtemperatuur op het display wordt uitsluitend via het signaal van de interne temperatuursensor weergegeven. Een configuratie- of weergavemogelijkheid via externe sensoren op de analoge ingangen (AI1 of AI2) is niet mogelijk bij uitvoering „-R7”.



## LET OP

Bij de temperatuurgestuurde regelingsmodi met extern aangesloten temperatuursensoren worden afhankelijk van de geselecteerde regelingsmodus één of beide temperaturen weergegeven.

## Maximale mediumtemperatuur

Technische gegevens	
Toegestane mediumtemperatuur	-10...+90 °C(*)
Toegestane omgevingstemperatuur	-10...+40 °C

Tab. 6: Technische gegevens

(\*) De mediumtemperatuur kan tot +110 °C worden verhoogd door aanvullend inbouwen van de interne temperatuursensor.

### Upgrademogelijkheid van de Wilo-Stratos MAXO-R7 voor de Wilo-Stratos MAXO

Als de functionaliteiten van de temperatuursensor worden gewenst, kan de Wilo-Stratos MAXO-R7 functioneel worden opgewaardeerd naar de functie-omvang van de Wilo-Stratos MAXO. Door de aanvulling met de interne temperatuursensor (reserveonderdeel/toebehoeren) komt de Wilo-Stratos MAXO-R7 qua functionaliteit weer overeen met een Wilo-Stratos MAXO.



### LET OP

Als de temperatuursensor eenmaal is geïnstalleerd en met de elektronica is verbonden, is een terugkeer naar de uitvoering „-R7” niet meer mogelijk.

## 4 Toepassing en verkeerd gebruik

### 4.1 Toepassing

#### Pompen voor de toepassing verwarming/klimaat/koeling

De smartpompen van de serie Stratos MAXO/-D dienen voor de verspreiding van media in de volgende toepassingsgebieden:

- Warmwater-verwarmingsinstallaties
- Koel- en koudwatercircuits
- Gesloten industriële circulatie-systemen
- Zonne-energie-installaties
- Geothermische installaties
- Klimaatinstallaties

De pompen voldoen niet aan de eisen van de ATEX-richtlijn en zijn niet geschikt voor het transport van explosieve of licht ontvlambare media!

Voor het correcte gebruik van de pomp moeten deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en de informatie en aanduidingen op de pomp in acht worden genomen.

Elke andere toepassing wordt beschouwd als verkeerd gebruik en leidt tot verlies van elke aansprakelijkheid.

#### Toegestane vloeistoffen

##### Verwarmingspompen:

- Verwarmingswater conform VDI 2035 onderdeel 1 en onderdeel 2
- Gedemineraliseerd water conform VDI 2035-2, hoofdstuk „Waterkwaliteit”
- Water-glycol-mengsels, max. mengverhouding 1:1  
Bij bijmenging van glycol moeten de transportgegevens van de pomp overeenkomstig de hogere viscositeit en afhankelijk van de procentuele mengverhouding worden aangepast.
- Ethyleen-/propyleenglycol met corrosie-inhibitoren.



- Geen zuurstofbindmiddel, geen chemische afdichtingsmiddelen (op corrosietechnisch gesloten installatie overeenkomstig VDI 2035 letten); ondichte plekken bewerken.
- Gebruikelijke corrosiebeschermingsmiddelen<sup>1)</sup> zonder corrosieve anodische beschermers (onderdosering door verbruik!).
- In de handel verkrijgbare combinatieproducten<sup>1)</sup> zonder anorganische of polymere filmvormers.
- In de handel verkrijgbare koelvloeistoffen<sup>1)</sup>.



## WAARSCHUWING

### Persoonlijk letsel en materiële schade door ontoelaatbare transport-media!

Ontoelaatbare transportmedia kunnen persoonlijk letsel veroorzaken en de pomp vernietigen.

- Alleen merkartikelen met corrosiebescherming gebruiken!
- Chloridegehalte van het vulwater conform specificatie van de fabrikant aanhouden!  
Chloorhoudende soldeerpaste's zijn **niet** toegestaan!
- Veiligheidsinformatiebladen en specificaties van de fabrikant absoluut in acht nemen!

<sup>1)</sup> Additieven aan het medium aan de perszijde van de pomp toevoegen, ook tegen de aanbeveling van de producent van het additief.

### Zouthoudende media

---

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door zouthoudende media!

Zouthoudende media (z.B. carbonaten, acetaten of formiaten) werken zeer corroderend en kunnen de pomp vernietigen!

- Mediumtemperaturen hoger dan 40 °C zijn voor zouthoudende media niet toegestaan!
  - Corrosieremmers gebruiken en hun concentratie voortdurend controleren!
- 



## LET OP

Andere vloeistoffen alleen gebruiken na toestemming door WILO SE.

---

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door verrijking van chemische stoffen!

Bij wisseling, opnieuw vullen of bijvullen van het medium met additieven bestaat het gevaar van materiële schade door verrijking van chemische stoffen.

- Pomp lang apart spoelen. Verzekeren, dat het oude medium volledig uit het pompinterieur is verwijderd!
- Bij drukwisselspoelingen pomp loskoppelen!
- Bij chemische spoelmaatregelen:
  - Pomp voor de duur van de reiniging uit de installatie uitbouwen!

#### Drinkwaterpompen:



### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor de gezondheid door niet voor drinkwater toegelaten media!

Vanwege de gebruikte materialen mogen de pompen van de serie Stratos MAXO/-D niet worden gebruikt in omgevingen waar drinkwater en levensmiddelen worden verwerkt.

De smartpompen van de serie Wilo-Stratos MAXO-Z zijn door materiaalkeuze en constructie, net inachtname van de richtlijnen van het Federaal Milieuagentschap (UBA), speciaal afgestemd op de bedrijfsomstandigheden in tapwatercirculatiesystemen:

- Drinkwater volgens EG-richtlijn voor drinkwater.
- Schone, niet-agressieve dunvloeibare media conform de nationale drinkwatervoorschriften.

## VOORZICHTIG

### Materiële schade als gevolg van desinfectiemiddelen!

Chemische desinfectiemiddelen kunnen het materiaal beschadigen.

- Specificaties van DVGW-W557 aanhouden! **Of:**
- Pomp voor de duur van de chemische desinfectie uitbouwen!

## 4.2 Verkeerd gebruik

**WAARSCHUWING!** Verkeerd gebruik van de pomp kan tot gevaarlijke situaties en tot materiële schade leiden.

- Nooit andere vloeistoffen gebruiken.
- Licht ontvlambare materialen/vloeistoffen moeten altijd uit de buurt van het product worden gehouden.
- Nooit onbevoegde personen werkzaamheden laten uitvoeren.
- Nooit buiten het aangegeven toepassingsgebied gebruiken.
- Nooit zelf ombouwwerkzaamheden uitvoeren.
- Uitsluitend toegestane toebehoren en originele reserveonderdelen gebruiken.
- Pomp nooit met pulsbreedtemodulatie/afsnijdingsaansturing gebruiken.

## 4.3 Veiligheidsvoorschriften

### Elektrische stroom



#### GEVAAR

##### Elektrische schok!

De pomp wordt elektrisch aangedreven. Bij stroomschokken bestaat er levensgevaar!

- Werkzaamheden aan elektrische componenten mogen alleen door elektriciens worden uitgevoerd.
- Voor alle werkzaamheden de voedingsspanning (eventueel ook op de SSM en SBM) uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen. Vanwege de nog aanwezige aanraakspanning die een gevaar vormt voor personen, mogen werkzaamheden aan de elektronicamodule pas na 5 minuten worden uitgevoerd.
- Pomp uitsluitend met intacte elementen en aansluitleidingen gebruiken.

### Magneetveld



#### GEVAAR

##### Magneetveld!

De duurmagneetrotor in de pomp kan bij demontage levensgevaarlijk zijn voor personen met medische implantaten (bijv. pacemaker).

- De motor nooit openen en de rotor er nooit uithalen.

### Hete componenten



#### WAARSCHUWING

##### Hete componenten!

Het pomphuis, motorhuis en onderste modulehuis kunnen warm worden en bij aanraking tot verbrandingen leiden.

- In bedrijf alleen de bedieningsinterface aanraken.
- Pomp voor werkzaamheden altijd laten afkoelen.
- Licht ontvlambare materialen uit de buurt houden.

## 5 Transport en opslag

Bij transport en opslag moet de pomp incl. verpakking worden beschermd tegen vocht, vorst en mechanische beschadigingen.



## WAARSCHUWING

### Verwondingsgevaar door zacht geworden verpakking!

Zacht geworden verpakkingen verliezen hun stevigheid en kunnen door uitvallen van het product leiden tot persoonlijk letsel.



## WAARSCHUWING

### Verwondingsgevaar door gescheurde kunststofbanden!

Gescheurde kunststofbanden aan de verpakking heffen de transportbescherming op. Het uitvallen van het product kan leiden tot persoonlijk letsel.

## 5.1 Transportinspectie

Levering onmiddellijk controleren schade en volledigheid. Eventueel onmiddellijk reclameren.

## 5.2 Transport- en opslagomstandigheden

- In originele verpakking opslaan.
- Opslag van de pomp met horizontale as en op een horizontale ondergrond. Op het verpakkingssymbool



(Boven) letten.

- Alleen aan motor of pomphuis dragen. Indien nodig hijswerktuig met voldoende draagvermogen gebruiken.
- Beschermen tegen vocht en mechanische belastingen.
- Toegestaan temperatuurbereik:  $-20\text{ °C} - +70\text{ °C}$
- Relatieve luchtvochtigheid: 5...95 %
- Pomp na gebruik (bijv. een functietest) zorgvuldig drogen en maximaal 6 maanden opslaan.

### Tapwater-circulatiepompen:

- Na uit de verpakking nemen van het product vervuiling of besmetting vermijden.

## 5.3 Transporteren

## VOORZICHTIG

### Als de pomp ondeskundig aan de electronicamodule wordt gehesen, kan dit tot schade aan de pomp leiden.

- Hijs de pomp nooit aan de electronicamodule.

- Alleen dragen aan de motor of het pomphuis.
- Indien nodig hijswerktuig met voldoende draagvermogen gebruiken (Fig. 3).

## 6 Installatie

- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.

## 6.1 Plichten van de gebruiker

- Neem nationale en regionale voorschriften in acht!
- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Stel de beschermingsuitrusting ter beschikking en zorg ervoor dat deze door het personeel wordt gedragen.
- Alle voorschriften voor het werken met zware lasten in acht nemen.

## 6.2 Veiligheid



### WAARSCHUWING

#### Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

Pomphuis en natlopermotor kunnen heet worden en bij aanraking tot brandwonden leiden.

- Tijdens het bedrijf alleen de regelmodule aanraken.
- Pomp voor werkzaamheden altijd laten afkoelen.



### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor verbranding door hete vloeistoffen!

Hete vloeistoffen kunnen brandwonden veroorzaken.

Houd voorafgaand aan de installatie of demontage van de pomp of het losdraaien van de schroeven van de behuizing rekening met het volgende:

- Verwarmingssysteem volledig laten afkoelen.
- Afsluitarmaturen sluiten of verwarmingssysteem leegmaken.



### GEVAAR

#### Levensgevaar door vallende onderdelen!

De pomp zelf en onderdelen van de pomp kunnen een zeer hoog eigen gewicht hebben. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

- Altijd geschikte beschermingsmiddelen (bijv. helm, handschoenen) dragen.
- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport en vóór alle installatie- en montagewerkzaamheden moet voor een veilige plaats en stabiele stand van de pomp worden gezorgd.

## 6.3 Installatie voorbereiden

1. De buisleidingen met geschikte voorzieningen aan vloer, plafond of wand bevestigen, zodat de pomp niet het gewicht van de leiding draagt.
2. Indien de pomp in de aanvoer van open installaties wordt gemonteerd, de veiligheidsaanvoer vóór de pomp aftakken (EN 12828).
3. Pomp op een goed toegankelijke plaats monteren, zodat een latere inspectie of vervanging gemakkelijk mogelijk is.

4. Alle las- en soldeerwerkzaamheden afsluiten.
5. Installatie spoelen.
6. Afsluitarmaturen voor en achter de pomp installeren.
7. In- en uitlooptrajecten voor en na de pomp aanhouden.
8. Ervoor zorgen dat de pomp vrij van mechanische spanningen kan worden gemonteerd.
9. 10 cm afstand om de elektronikamodule aan te brengen, zodat deze niet oververhit raakt.
10. Toegestane inbouwposities in acht nemen.

### Installatie binnen een gebouw

Pomp in een droge, goed geventileerde en – conform de beschermingsklasse (zie typeplaatje van de pomp) – stofvrije ruimte installeren.

## VOORZICHTIG

### Over-/onderschrijding van de toelaatbare omgevingstemperatuur!

Bij overtemperaturen schakelt de elektronikamodule uit!

- Zorgen voor voldoende ventilatie/verwarming!
- Elektronikamodule en pomp nooit met voorwerpen afdekken!
- De toegestane omgevingstemperaturen in acht nemen (zie de tabel „Technische gegevens“ [} 227]).

Binnen een gebouw kan er afhankelijk van de toepassing condens in de pomp ontstaan.



### LET OP

Om condensvorming in de elektronica te voorkomen moet de pomp continu in bedrijf blijven of moet er een extra verwarming worden geïnstalleerd.

### Installatie buiten een gebouw (buitenopstelling)

- Toelaatbare omgevingsomstandigheden en beschermingsklasse in acht nemen.
- Installeer de pomp in een huis die bescherming biedt tegen weersinvloeden. Neem de toegestane omgevingstemperaturen in acht (zie de tabel „Technische gegevens“ [} 227]).
- Bescherm de pomp tegen weersinvloeden zoals rechtstreeks zonlicht, regen en sneeuw.
- De pomp zo beschermen, dat de condensaatafvoergroeven vrij blijven van vervuilingen.
- Voorkom de vorming van condensaat door passende maatregelen te treffen.



### LET OP

Om condensvorming in de elektronica te voorkomen moet de pomp continu in bedrijf blijven of moet er een extra verwarming worden geïnstalleerd.

## 6.4 Monteren

- Spanningsvrije installatie met horizontaal liggende pompas uitvoeren!
- Verzekeren, dat installatie van de pomp met correcte doorstromingsrichting mogelijk is: Op het stroom-richtingssymbool op het pomphuis letten (Fig. 4)!

- Installatie van de pomp alleen in toegestane inbouwpositie (Fig. 2)!
- Indien nodig motor incl. elektronicamodule draaien, zie hoofdstuk „Uitlijnen van de motorkop“ [ ] 240

## VOORZICHTIG

### Uitval van de elektronica door druiwater

Als de module in een niet toegelaten positie staat, bestaat het gevaar dat er druiwater in de module geraakt. Dit kan leiden tot een defect/uitval van de elektronica.

- Positie van de module met de kabelaanluiting naar boven is niet toegelaten!

### 6.4.1 Pomp met schroefdraadkoppeling monteren



#### WAARSCHUWING

##### Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

De leiding kan heet worden en bij aanraking tot brandwonden leiden.

- Verwarmingssysteem voor werkzaamheden altijd laten afkoelen.
- Veiligheidshandschoenen dragen.

#### Montagestappen

1. Passende leidingkoppelingen installeren.
2. Sluit de afsluitarmaturen voor en achter de pomp.
3. Pomp met meegeleverde vlakke afdichtingen plaatsen (Fig. 5). **Op de stroomrichting letten!** Het stroomrichtingssymbool op het pomphuis moet in de stroomrichting wijzen (Fig. 4).
4. Pomp met de wartelmoeren vastschroeven. Daarbij uitsluitend met een filtertang aan het pomphuis te-genhouden.
5. Afsluitarmaturen voor en achter de pomp openen.
6. Op dichtheid controleren.

### 6.4.2 Flenspomp monteren



#### WAARSCHUWING

##### Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

De leiding kan heet worden en bij aanraking tot brandwonden leiden.

- Verwarmingssysteem voor werkzaamheden altijd laten afkoelen.
- Veiligheidshandschoenen dragen.



#### WAARSCHUWING

##### Verwondings- en verbrandingsgevaar door ondeskundige installatie!

Bij niet-vakkundige installatie kan de flensverbinding beschadigd raken en gaan lekken. Gevaar voor verbranding door vrijgekomen heet medium!

- Nooit twee combiflenzen met elkaar verbinden!
- Pompen met combiflens zijn niet voor een werkdruk PN 16 toegestaan!
- Het gebruik van borgingselementen (bijv. veerringen) kan lekkage van de flensverbinding veroorzaken. Deze zijn daarom niet toegestaan. Tussen de bout-/moerkop en de combiflens bijgevoegde onderlegschijven (leveringsomvang) gebruiken!
- De toegestane aandraaimomenten conform de volgende tabel mogen ook bij gebruik van bouten met hogere sterkte ( $\geq 4.6$ ) niet worden overschreden, omdat anders afsplinteringen in het randgebied van de sleuven kunnen optreden. Daardoor verliezen de schroeven hun voorspanning en kan de flensverbinding beginnen te lekken. Gevaar voor verbranding!
- Schroeven gebruiken die lang genoeg zijn. De schroefdraad van de bout moet ten minste één omwikkeling uit de moer steken.
- Lekkagecontrole bij een zo groot mogelijke toelaatbare werkdruk uitvoeren!

## Bouten en aandraaimomenten

### Flenspomp PN 6

	DN 32...DN 65	DN 80...DN 100
Schroefdiameter	M12	M16
Sterkteklasse	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Aandraaimoment	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Flensbevestiging PN 6

### Flenspomp PN 10 en PN 16 (geen combiflens)

	DN 32...DN 100
Schroefdiameter	M16
Sterkteklasse	$\geq 4,6$
Aandraaimoment	95 Nm

Tab. 8: Flensbevestiging PN 10 en PN 16

## Montagestappen

1. Sluit de afsluitarmaturen voor en achter de pomp.
2. Plaats de pomp samen met twee geschikte vlakke afdichtingen zo in de leiding, dat de flenzen aan pompin- en -uitlaat kunnen worden geschroefd. **Op de stroomrichting letten!** Het stroomrichtingssymbool op het pomphuis moet in de stroomrichting wijzen (Fig. 4).
3. Flenzen met geschikte bouten en de meegeleverde onderlegschijven in 2 stappen kruislings aan elkaar schroeven. De aangegeven aandraaimomenten in acht nemen!
4. Afsluitarmaturen voor en achter de pomp openen.
5. Op dichtheid controleren.

## 6.5 Uitrichten van de motorkop

Afhankelijk van de inbouwpositie moet de motorkop worden uitgelijnd.





## LET OP

Toegestane inbouwposities controleren (zie hoofdstuk „Toegestane inbouwposities” [} 226]).



## LET OP

Altijd de motorkop draaien voordat de installatie is gevuld!



## LET OP

Na het uitlijnen van de motorkop een dichtheidstest uitvoeren. Lekkagecontrole bij een zo hoog mogelijke toegestane werkdruk (zie typeplaatje) uitvoeren!

Afhankelijk van het pomptype zijn verschillende procedures noodzakelijk.

**Situatie 1:** Toegang tot de motorbevestigingsbouten is bemoeilijkt.

### Enkelpomp

1. Warmte-isolatieschaal demonteren door de beide halve schalen uit elkaar te trekken.
2. Stekker van de sensorkabel voorzichtig van de elektronikamodule trekken (niet relevant bij uitvoering „-R7”).
3. Schroeven van het moduledeksel (HMI) losdraaien.
4. Moduledeksel inclusief display afnemen en veilig wegleggen.
5. Inbusbouten M4 in de elektronikamodule losmaken.
6. Elektronikamodule van de motor lostrekken.



## GEVAAR

**Levensgevaar door elektrische schok! Generator- of turbinebedrijf bij doorstroming van de pomp!**

Ook zonder module (zonder elektrische aansluiting) kan op de motorcontacten een spanning staan die bij aanraking gevaarlijk kan zijn!

7. Eventueel kabellus losmaken door verwijderen van de kabelbinder.
8. Bouten aan het motorhuis losmaken en motorkop voorzichtig draaien. **Niet** uit het pomphuis halen (Fig. 6)!

## WAARSCHUWING

### Lekkage!

Schade aan de afdichting leidt tot lekkage.

- Afdichting niet verwijderen.
- Beschadigde afdichtingen vervangen.

9. Vervolgens motorbevestigingsbouten kruislings aanhalen. Aandraaimomenten in acht nemen! (Tabel „Aandraaimomenten”)
10. Elektronicamodule op de motorkop plaatsen (geleidepennen geven de exacte positie aan).
11. Elektronicamodule met inbusbouten M4 bevestigen. (draaimoment  $1,2 \pm 0,2$  Nm)
12. Moduledeksel inclusief display met de positiestaven naar voren in de groeven voeren, afdekking dichtklappen en met bouten bevestigen.



## VOORZICHTIG

### Warme onderdelen!

Beschadiging van de sensorkabel door warme motorkop!

- Sensorkabel zo leggen, dat de kabel de motorkop niet raakt.

13. Stekker van de sensorkabel in de aansluiting in de module steken (niet relevant bij uitvoering „-R7”).
14. Beide halve schalen van de warmte-isolatieschaal om het pomphuis leggen en samendrukken.

**Situatie 2:** Toegang tot de motorbevestigingsbouten is goed bereikbaar.

- Stap 1 ... 2, 8 ... 9 en 13 ... 14 na elkaar uitvoeren.  
Stappen 3 ... 7 en 10 ... 12 kunnen vervallen.

### Dubbelpomp



## LET OP

Altijd de motorkop draaien voordat de installatie is gevuld!

Wanneer één of beide motorkoppen moeten worden gedraaid, moet het dubbelpompkanaal, dat beide elektronicamodules met elkaar verbindt, worden losgemaakt.

Stappen zoals bij de enkelpomp beschreven uitvoeren:

**Situatie 1:** Toegang tot de motorbevestigingsbouten is bemoeilijkt.

- Stap 2 ... 13 na elkaar uitvoeren.

**Situatie 2:** Toegang tot de motorbevestigingsbouten is goed bereikbaar.

- Stap 2, 7 ... 9 en 13 na elkaar uitvoeren.  
Stappen 1, 3 ... 6, 10 ... 12 en 14 kunnen vervallen.

Beide elektronicamodules opnieuw verbinden met het dubbelpompkanaal. Eventueel kabellus losmaken door verwijderen van de kabelbinder.

## Aandraaimomenten van de motorbevestigingsschroeven

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Aandraaimomenten [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8...10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18...20

Tab. 9: Aandraaimomenten

## 6.6 Isoleren

### Isolatie van de pomp in verwarmingsinstallaties en tapwatercirculatie-toepassingen (alleen enkelpomp)



#### WAARSCHUWING

#### Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

De volledige pomp kan zeer heet worden. Bij het achteraf aanbrengen van de isolatie in het lopende bedrijf bestaat er gevaar voor brandwonden!

- Pomp voor werkzaamheden altijd laten afkoelen.

Warmte-isolatieschalen zijn alleen voor enkelpompen verkrijgbaar.



#### LET OP

Door het isoleren van het pomphuis, de aansluitflens en de leidingen kan warmteverlies worden verminderd en kan energie worden bespaard.

Beide halve schalen van de warmte-isolatie voor inbedrijfname om het pomphuis leggen en samendrukken. Daartoe van tevoren de vier kunststof pluggen (leveringsomvang) in de boorgaten van een halve schaal monteren.

### Isolatie van de pomp in koel-/klimaatinstallaties



#### LET OP

De in de leveringsomvang begrepen warmte-isolatieschalen zijn alleen toegestaan in verwarmings- en tapwatercirculatie-toepassingen met een mediumtemperatuur > 20 °C!

Enkelpompen kunnen voor toepassing in koeling- en airconditioningstoepassingen met de Wilo-koedeisolatie (Wilo-ClimaForm) of andere gangbare diffusiedichte isolatiematerialen worden geïsoleerd.

Voor dubbelpompen zijn er geen geprefabriceerde koude-isolatieschalen. Hiervoor moeten op locatie gebruikelijke diffusiedichte isolatiematerialen worden gebruikt.

## VOORZICHTIG

### Elektrisch defect!

Stijgend condensaat in de motor kan tot een elektrisch defect leiden.

- Het pomphuis alleen tot de scheidingsvoeg met de motor isoleren!
- Condensaatopeningen vrijlaten, zodat in de motor ontstaan condensaat ongehinderd kan uitstromen (Fig. 7)!

## 6.7 Na de installatie

1. Dichtheid van de leiding-/flensverbindingen controleren.

## 7 Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur laten uitvoeren in overeenstemming met de geldende voorschriften!

Het hoofdstuk „Veiligheid” [ ] 220] absoluut in acht nemen!



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische schok!

Bij het aanraken van onderdelen onder spanning dreigt direct levensgevaar!

Met name personen die medische hulpmiddelen zoals pacemaker, insulinepompen, hoorapparaten, implantaten of dergelijke gebruiken, lopen risico.

Dood, ernstig letsel en materiële schade kunnen het gevolg zijn.

Voor deze personen is in ieder geval een arbeidsgeneeskundige beoordeling nodig!

- Voor werkzaamheden de spanningsvoorziening verbreken en beveiligen tegen herinschakelen.
  - Vanwege de nog aanwezige aanraakspanning die een gevaar vormt voor personen, mogen werkzaamheden aan de elektronicamodule pas na 5 minuten worden uitgevoerd!
- Alle aansluitingen (ook potentiaalvrije contacten) op spanningsvrijheid controleren.
- De pomp alleen met gemonteerde elektronicamodule aansluiten of gebruiken.
- Instel- en bedieningselementen nooit verwijderen.
- Bij beschadigde elektronicamodule/Wilo-Connector de pomp niet in bedrijf nemen!
- Nooit een verkeerde spanning aanleggen.
- Het toepassen van een verkeerde spanning op SELV-leidingen leidt tot verkeerde spanning op alle pompen en lokale apparaten van het gebouwbeheersysteem, die op de SELV-leiding zijn aangesloten.



## VOORZICHTIG

### Materiële schade door ondeskundige elektrische aansluiting!

Ontoereikend netontwerp kan leiden tot systeemuitval en kabelbranden door overbelasting van het net!

Bij toepassen van een verkeerde spanning kan de pomp worden beschadigd!

Het toepassen van een verkeerde spanning op SELV-leidingen leidt tot verkeerde spanning op alle pompen en aanwezige apparaten van het gebouwbeheersysteem die op de SELV-leiding zijn aangesloten en kan deze beschadigen!

- Bij het netontwerp met betrekking tot gebruikte kabeldoorsneden en zekeringen er rekening mee houden, dat in meerpompenbedrijf gelijktijdig bedrijf van alle pompen kan optreden!
- Bij in-/uitschakelingen van de pomp door externe besturingsinrichtingen pulsering van de netspanning (bijv. door puls pakketregeling) deactiveren!
- Aansturing via triacs / halfgeleider-relais in individueel geval controleren!
- Zorg ervoor dat op SELV-leidingen een maximale spanning van 24 V staat!

### 7.1 Vereisten



## LET OP

De geldende nationale richtlijnen, normen en voorschriften evenals de bepalingen van de plaatselijke energiebedrijven dienen te worden opgevolgd!



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische schok!

Ook bij niet-brandende led binnenin de elektronikamodule kan spanning aanwezig zijn! Vanwege niet-gemonteerde veiligheidsvoorzieningen (bijv. moduledeksel van de elektronikamodule) kan een elektrische schok tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Altijd voedingsspanning van pomp en eventueel SSM en SBM uitschakelen!
- Nooit pomp zonder gesloten moduledeksel gebruiken!

## VOORZICHTIG

### Gevaar voor materiële schade door ondeskundige elektrische aansluiting!

- Let erop dat het stroomtype en de spanning van de netaansluiting overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de pomp.

- Stroomtype en spanning op het typeplaatje in acht nemen.
- Bij dubbelpompen beide motoren afzonderlijk aansluiten en beveiligen.

- Als er een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) wordt toegepast, wordt aanbevolen om een RCD-type A (pulsstroomsensitief) te gebruiken. Daarbij controleren of de regels voor de coördinatie van elektrische apparatuur in de elektrische installatie in acht worden genomen en de RCD hier indien nodig op aanpassen.
- Houd rekening met een lekstroom per pomp  $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ .
- Aansluiten op laagspanningsnetten met 230 V. Bij aansluiting op IT-netwerken (Isolé Terre-aardingssysteem) altijd zorgen dat de spanning tussen de fases (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 8) niet hoger wordt dan 230 V.  
Bij een storing (aardsluiting) mag de spanning tussen de fase en PE niet hoger zijn dan 230 V.
- Elektrische aansluiting via een vaste aansluitkabel met een connector of een meerpolige schakelaar met ten minste 3 mm contactopeningsbreedte tot stand brengen (VDE 0700/deel 1).
- De pomp kan via een onderbrekingsvrije spanningsvoorziening worden gevoed.
- Bij het externe schakelen van de pomp een pulsering van de spanning (bijv. pulsbreedtemodulatie) deactiveren.
- Het schakelen van de pomp via triacs/halfgeleiderrelais indien nodig controleren.
- Bij uitschakeling met niet inbegrepen netrelais: Nominale stroom  $\geq 10 \text{ A}$ , nominale spanning 250 V AC. Onafhankelijk van de nominale stroomopname van de pomp kunnen bij elke inschakeling van de spanningsvoorziening inschakelpieken tot 10 A optreden!
- Rekening houden met schakelfrequentie:
  - In-/uitschakelingen via netspanning  $\leq 100/24 \text{ h}$
- Verhoogd aantal in-/uitschakelingen  $\leq 20/\text{h}$  ( $\leq 480/24 \text{ h}$ ) toegestaan bij gebruik van:
  - Digitale ingang met Ext. off-functie
  - Gewenste analoge waarde (0...10 V) met uitschakelfunctie
  - Schakelsignalen via communicatie-interfaces (bijv. CIF-module, Wilo Net of Bluetooth)
- Ter bescherming tegen lekkagewater en voor trekontlasting aan de kabelschroefverbinding een aansluitkabel met voldoende buitendiameter gebruiken.
- De kabels die zich in de buurt van de draadaansluiting bevinden, naar een afvoerlus leiden om het druiptwater te laten afvloeien.
- Bij mediumtemperaturen boven 90 °C een warmtebestendige aansluitkabel gebruiken.
- Aansluitkabel zo leggen, dat deze noch leiding noch pomp raakt.

### Kabelvereisten

Klemmen zijn voorzien voor starre en flexibele geleiders met en zonder adereindhulzen.

Aansluiting	Kabeldoorsnede in mm <sup>2</sup>		Kabel
	Min.	Max.	
Netstekker	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Digitale ingang 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Digitale ingang 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
24 V uitgang	1x0,2	1x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Analoge ingang 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Analoge ingang 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0 <sup>**</sup> )	afgeschermd

Aansluiting	Kabeldoorsnede in mm <sup>2</sup>	Kabeldoorsnede in mm <sup>2</sup>	Kabel
	Min.	Max.	

<sup>†</sup>Kabellengte  $\geq$  2 m: Afgeschermd kabels gebruiken.

<sup>\*\*</sup>Bij het gebruik van adereindhulzen wordt de maximale doorsnede bij de communicatie-interfaces gereduceerd tot 1 mm<sup>2</sup>. In de Wilo-Connector zijn alle combinaties tot 2,5 mm<sup>2</sup> toegestaan.

Tab. 10: Kabelvereisten



## GEVAAR

### Elektrische schok!

Let er bij het aansluiten van de SSM/SBM-kabels op dat deze afzonderlijk naar de SELV-zone worden geleid, anders is de SELV-bescherming niet meer gegarandeerd!

Bij kabeldoorsneden van 5 – 10 mm, voor installatie van de kabel, de binnendichtring uit de kabelschroefverbinding halen (Fig. 9).



## LET OP

- Kabelschroefverbinding M16x1,5 op elektronikamodule met draaimoment 2,5 Nm vastdraaien.
- Ter garantie van de trekontlasting moer met draaimoment 2,5 Nm vastdraaien.
- Binnendichtring van de kabelschroefverbinding voor installatie van kabeldoorsneden  $\geq$  5 mm uitnemen.

## 7.2 Aansluitmogelijkheden

### VOORZICHTIG

#### Gevaar voor materiële schade!

Nooit spanningsvoorziening aan twee fasen met 400 V aansluiten! De elektronica kan worden vernietigd.

- Spanningsvoorziening uitsluitend op 230 V (fase naar nulleider) aansluiten!

De pomp kan op netten met de volgende spanningswaarden worden aangesloten (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V met nulleider
- 3~ 230 V

Alle communicatie-interfaces in de klemmenkast (analoge ingangen, digitale ingangen, Wilo Net, SSM en SBM) voldoen aan de SELV-standaard.

## 7.3 Aansluiten en demonteren van de Wilo-Connector



### WAARSCHUWING

#### Levensgevaar door elektrische schok!

- **Nooit** Wilo-Connectors onder netspanning aansluiten of verwijderen!



### VOORZICHTIG

#### Materiële schade door ondeskundige bevestiging van de Wilo-Connectors!

Een ondeskundige bevestiging van de Wilo-Connectors kan contactproblemen en elektrische schade veroorzaken!

- Pomp alleen met vergrendelde metalen beugel van de Wilo-Connector gebruiken!
- Scheiding van de Wilo-Connector onder spanning is niet toegestaan!

#### Aansluiten

1. Kabel voorbereiden.
2. Kabeldoorvoer van de meegeleverde Wilo-Connector afschroeven.
3. Wilo-Connectorbovendeeel afnemen.
4. „Cage Clamp“ van de firma WAGO door drukken openen.
5. Kabel door de kabeldoorvoer naar de aansluitbus leiden.
6. Kabel op de juiste positie aansluiten.



### LET OP

Bij kabels zonder adereindhuls erop letten, dat geen ader buiten de klem blijft!

7. „Cage Clamp“ van de firma WAGO sluiten.
8. Wilo-Connectorbovendeeel met de positiestaven naar voren in het onderstuk schuiven, stekker sluiten.
9. Kabeldoorvoer met een draaimoment van 0,8 Nm opschroeven.
10. Wilo-Connector insteken en de metalen beugel over de bevestigingsbouten vergrendelen.



### LET OP

De metalen beugel kan alleen met gereedschap zijdelings aan de Wilo-Connectorbehuizing worden ontgrendeld!

11. Verbinding met de voedingsspanning maken.

#### Demonteren (Fig. 10)

1. Netspanning ontkoppelen.
2. Metalen beugel met passend gereedschap uit de mechanische vergrendeling aan het huis losmaken. Daartoe het gereedschap zijdelings naar buiten zwenken en tegelijkertijd de metalen beugel in de richting van de behuizing openen.



### 3. Wilo-Connector wegtrekken.



## LET OP

Voor smalle inbouwsituaties (bijv. afsluitkranen direct onder de elektrische aansluiting) kan een haakse stekker als alternatief worden gebruikt. De haakse stekker moet afzonderlijk worden besteld!

## 7.4 Aansluiten van de communicatie-interfaces

**Alle waarschuwingen in het hoofdstuk „Elektrische aansluiting” in acht nemen!**

**Verzekeren, dat alle voedingsspanningen van pomp en aangesloten communicatie-interfaces met name van SSM en SBM uitgeschakeld zijn!**

1. Schroeven van het moduledeksel losdraaien (Fig. 11).
2. Moduledeksel afnemen en veilig wegleggen.
3. Benodigde aantal sluitpluggen (M16x1,5) met gereedschap uitschroeven.
4. Benodigde aantal schermklemmen losmaken (zie aanwijzing).
5. Kabelschroefverbindingen M16x1,5 inschroeven en met draaimoment 2,5 Nm vastdraaien.
6. Communicatiekabel op de benodigde lengte strippen.
7. Moer van de kabelschroefverbinding over de kabel en kabel door de binnen liggende dichtingsring van de kabelschroefverbinding en onder de schermklem door schuiven.
8. Veerklemmen: „Cage Clamp” van de firma WAGO met behulp van een schroevendraaier door drukken openen en gestripte geleider in de klem steken.
9. Communicatiekabel onder de schermklem bevestigen (zie aanwijzing).
10. Ter verzekering van de trekcontlasting moer van de kabelschroefverbinding met draaimoment 2,5 Nm vastdraaien.
11. Moduledeksel met de positiestaven naar voren in de groeven voeren, afdekking dichtklappen en met bouten bevestigen.



## LET OP

Binnendichtring van de kabelschroefverbinding M16x1,5 voor installatie van kabeldoorsneden  $\geq 5$  mm uitnemen.

De kabelafscherming alleen aan het einde van de kabel aanbrengen, om compensatiestromen bij potentiaalverschillen via de communicatiekabel te voorkomen!

Voor het losmaken van de geleiders: Veerklem „Cage Clamp” van de firma WAGO openen! Dan pas de geleiders uittrekken!

### Externe interfaces (Fig. 12)

- AnalooG IN (lila klemmenblok)
- Digitaal IN (grijze klemmenblok)
- Bus Wilo Net (groene klemmenblok)
- SSM (rode klemmenblok)
- SBM (oranje klemmenblok)

Alle communicatie-interfaces in de klemmenkast (analoge ingangen, digitale ingangen, bus Wilo Net, SSM en SBM) voldoen aan de SELV-standaard.

SSM en SBM mogen ook met niet-SELV-conforme aansluitingen en spanningen (tot 250 V AC) worden gebruikt, zonder dat dit gebruik negatieve invloed heeft op de SELV-conformiteit van de resterende communicatieaansluitingen in de klemmenkast.

Zorg voor een correct kabelgeleiding en scheiding in de klemmenkast zodat de SELV-conformiteit van andere kabels gewaarborgd blijft.



## LET OP

Zie hoofdstuk „Vereisten [} 245]”

## 7.5 Analoge ingang (AI1 of AI2) – lila klemmenblok

Analoge signaalbronnen worden bij gebruik van AI1 op de klemmen 12 en 13, bij gebruik van AI2 op de klemmen 22 en 23 aangesloten.

Bij de signalen 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA en 4 – 20 mA moet daarbij worden gelet op de polariteit.

Een actieve sensor kan via de pomp met 24 V DC worden gevoed. Daartoe de spanning aan de klemmen +24 V (11) en GND I (12) aftappen.



## LET OP

De 24 V DC-voedingsspanning is pas beschikbaar wanneer de analoge ingang AI1 of AI2 op een soort gebruik en een signaaltype is geconfigureerd.

De analoge ingangen kunnen voor de volgende functies worden gebruikt:

- Externe opgave gewenste waarde
- Sensoraansluiting:
  - Temperatuursensor
  - Verschilddruksensor
  - PID-sensor

Analoge ingang voor volgende signalen:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA
- PT1000

Technische gegevens:

- Belasting analoge ingang (0)4–20 mA:  $\leq 300 \Omega$
- Belastingweerstand bij 0 – 10 V, 2 – 10 V:  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Spanningsvastheid: 30 V DC / 24 V AC
- Klem voor de voorziening van actieve sensoren met 24 V DC – maximale stroombelasting: 50 mA



## LET OP

Zie voor meer informatie hoofdstuk „Toepassing en functie van de analoge ingangen AI1 en AI2” in de Stratos MAXO–bedieningshandleiding (zie QR–code aan het begin van deze inbouw– en bedieningsvoorschriften).

## VOORZICHTIG

### Overbelasting of kortsluiting

Bij overbelasting of kortsluiting van de 24 V–aansluiting vallen alle ingangsfuncties (analoge ingangen en digitale ingangen) uit.

Wanneer de overbelastings– of kortsluitingssituatie is verholpen, staan de ingangsfuncties weer ter beschikking.

## VOORZICHTIG

### Spanningspieken vernietigen de elektronica

Analoge en digitale ingangen zijn beschermd tegen spanningspieken tot 30 V DC / 24 V AC. Hogere spanningspieken vernietigen de elektronica.

## 7.6 Digitale ingang (DI1) of (DI2) – grijs klemmenblok

Via externe potentiaalvrije contacten (relais of schakelaar) aan de digitale ingangen DI1 (klemmen 31 en 33) of DI2 (klemmen 41 en 43) kan de pomp met de volgende functies worden aangestuurd:

- Niet gebruikt
- Extern UIT
- Extern MAX
- Extern MIN
- Extern HANDMATIG
- Externe vergrendeling
- Omschakeling verwarmen/koelen

Technische gegevens:

- Maximale spanning: < 30 V DC / 24 V AC
- Maximale lusstroom: < 5 mA
- Bedrijfsspanning: 24 V DC  
Bedrijfslusstroom: 2 mA (per ingang)



## LET OP

Beschrijving van de functies en hun prioriteiten zie bedieningshandleiding hoofdstuk „Instellingsmenu – Handbediening” en hoofdstuk „Toepassing en werking van de digitale stuur- ingangen DI1 en DI2”



## LET OP

De 24 V DC-voedingsspanning is pas beschikbaar wanneer de digitale ingang DI1 of DI2 is geconfigureerd.

## VOORZICHTIG

### Overbelasting of kortsluiting

Bij overbelasting of kortsluiting van de 24 V-aansluiting met GND vallen alle ingangsfuncties (analoge ingangen en digitale ingangen) uit.

Wanneer de overbelastings- of kortsluitingssituatie is verholpen, staan de ingangsfuncties weer ter beschikking.

## VOORZICHTIG

### Spanningspieken vernietigen de elektronica

Analoge en digitale ingangen zijn beschermd tegen spanningspieken tot 30 V DC / 24 V AC. Hogere spanningspieken vernietigen de elektronica.

## VOORZICHTIG

### Digitale ingangen mogen niet voor veiligheidsgerelateerde uitschakelingen worden gebruikt!

## 7.7 Bus Wilo Net – groene klemmenblok

Wilo Net is een Wilo systeembus voor het tot stand brengen van de onderlinge communicatie tussen Wilo producten:

- Twee enkelpompen als dubbelpomp in het broekstuk of een dubbelpomp in een dubbelpomphuis
- Meerdere pompen in combinatie met de regelingsmodus Multi-Flow Adaptation
- Wilo-Smart Gateway en pomp

Om de Wilo Net verbinding tot stand te brengen, moeten de drie klemmen **H, L, GND** met een communicatieleiding van pomp tot pomp worden bedraad. Bij kabellengten  $\geq 2$  m afgeschermd kabel gebruiken.

Ingaande en uitgaande kabels worden in een klem geklemd.



## LET OP

Ingaande en uitgaande kabels moeten zijn voorzien van dubbele adereindhulzen.

Kabels voor de Wilo Net-communicatie:

Om de stoorvastheid in industriële omgevingen (IEC 61000-6-2) te waarborgen, moeten voor de Wilo Net-kabels een afgeschermd CAN-busleiding en een EMC-geschikte leidingdoorvoer worden gebruikt. Het

scherm aan beide zijden met aarde verbinden. Voor een optimale dataoverdracht moet het dataleidingpaar (H en L) bij Wilo Net getwist zijn en een golfweerstand van 120 ohm hebben. Kabellengte maximaal 200 m.



## LET OP

Zie voor meer informatie hoofdstuk „Toepassing en functie van de Wilo Net–interface” in de Stratos MAXO–bedieningshandleiding (zie QR-code aan het begin van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften).

### 7.8 Verzamelstoringsmelding (SSM) – rood klemmenblok

Een geïntegreerde verzamelstoringsmelding is beschikbaar op de klemmen SSM als potentiaalvrij wisselcontact.

Contactbelasting:

- Minimaal toegestaan: SELV 12 V AC /DC, 10 mA
- Maximaal toegestaan: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## LET OP

Voor meer informatie zie hoofdstuk „Toepassing en functie SSM–relais [} 258]”.

### 7.9 Verzamelbedrijfsmelding (SBM) – oranje klemmenblok

Een geïntegreerde verzamelbedrijfsmelding is beschikbaar op de klemmen SBM als potentiaalvrij maakcontact.

Contactbelasting:

- Minimaal toegestaan: SELV 12 V AC /DC, 10 mA
- Maximaal toegestaan: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## LET OP

Voor meer informatie zie hoofdstuk „Toepassing en functie SBM–relais [} 259]”.

### 7.10 CIF–module



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische schok!

Bij aanraken van delen onder spanning bestaat levensgevaar!

- Controleren, of alle aansluitingen spanningsvrij zijn!

CIF–modules (toebereiden) zijn bestemd voor de communicatie tussen pompen en gebouwbeheersystemen. CIF–modules worden in de elektronicamodule geplaatst.

- Bij dubbelpompen hoeft alleen de hoofdpomp met een CIF–module uitgerust te worden.
- Bij pompen in Y–buistoepassingen, waarbij de elektronicamodules met elkaar zijn verbonden via Wilo Net, heeft ook alleen de hoofdpomp een CIF–module nodig.

**Installatie**

- Afdekplaat in de klemmenkast met geschikt gereedschap uit de steekpositie wrikken.
- CIF-module met de contactpenen naar voren in de open aansluiting zetten en vastschroeven aan de elektronicamodule. (Bouten: leveringsomvang CIF-module)

**LET OP**

Toelichtingen bij de inbedrijfname, toepassing, functie en configuratie van de CIF-module op de pomp zijn beschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de CIF-modules.

**8 Inbedrijfname**

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Een elektromonteur moet werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.

**GEVAAR****Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!**

Door ontbrekende veiligheidsvoorzieningen van de elektronicamodule kan een elektrische schok tot levensgevaarlijk letsel leiden.

- Monteer vóór de inbedrijfname weer de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals het deksel van de elektronicamodule!
- Een geautoriseerde vakman moet de werking van de veiligheidsinrichtingen op de pomp en motor controleren vóór de inbedrijfname!
- Sluit de pomp nooit zonder elektronicamodule aan!

**8.1 Vullen en ontluchten**

Vul en ontlucht de installatie op deskundige wijze.

**LET OP**

De pomp beschikt over een automatische ontluchting. Tijdens de inbedrijfname kan de automatische ontluchtingsfunctie van de pomp worden gestart. De hydrauliek van de pomp wordt daarbij ontlucht. Alle andere instellingen van de pomp kunnen parallel worden uitgevoerd.

**LET OP**

- Zorg ervoor dat de minimumtoevoerdruk altijd aanwezig is!

- Om cavitatiegeluiden en –schade te voorkomen, moet een minimumtoevoerdruk op de zuigaansluiting van de pomp gegarandeerd zijn. De minimumtoevoerdruk hangt af van de bedrijfssituatie en het bedrijfspunt van de pomp. Op basis hiervan moet de minimumtoevoerdruk worden vastgelegd.
- Belangrijke parameters om de minimumtoevoerdruk te bepalen, zijn de NPSH-waarde van de pomp op het bedrijfspunt en de dampdruk van het medium. De NPSH-waarde vindt u in de technische documentatie van het betreffende pomptype.



## LET OP

Bij het opvoeren uit een open reservoir (bijv. een koeltoren) moet altijd voor voldoende vloeistof boven de zuigaansluiting van de pomp worden gezorgd. De minimumtoevoerdruk moet worden aangehouden.

## 8.2 Spoelen

### VOORZICHTIG

#### Materiële schade!

Bij gebruik van mediums met extra additieven kan er materiële schade ontstaan als gevolg van verrijking door chemische stoffen.

- Installatie voor de inbedrijfname spoelen.
- Voordat het medium wordt toegevoegd, bijgevuld of vervangen, moet de pomp worden gespoeld.
- Voor spoelingen met drukwisseling moet de pomp worden gedemonteerd.
- Geen chemische spoelingen uitvoeren.

## 8.3 Gedrag na het inschakelen van de voedingsspanning bij de eerste inbedrijfname

Zodra de voedingsspanning is ingeschakeld, wordt het display gestart. Dit kan een minuut duren. Na de afgesloten startprocedure kunnen instellingen worden ingevoerd (zie aparte bedieningshandleiding\* op internet). Tegelijkertijd begint de motor te draaien.

\*Aparte bedieningshandleiding (zie QR-code aan het begin van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften).

## 8.4 Bediening van de pomp

### Instellingen op de pomp

Instellingen worden uitgevoerd door draaien en drukken van de bedieningsknop. Door de bedieningsknop naar links of naar rechts te draaien wordt door de menu's genavigeerd of er worden instellingen veranderd.



## LET OP

Wanneer er geen waarschuwing of foutmelding actief is, dooft de display-aanduiding op de elektronicamodule 2 minuten na de laatste bediening/instelling.

- Wanneer de bedieningsknop binnen 7 minuten opnieuw wordt ingedrukt of gedraaid, verschijnt het eerder verlaten menu. Instellingen kunnen worden voortgezet.
- Wanneer de bedieningsknop langer dan 7 minuten niet wordt ingedrukt of gedraaid, gaan niet-bevestigde instellingen verloren. Op het display verschijnt bij een nieuwe bediening het startscherm en de pomp is via het hoofdmenu bedienbaar.

### Menu eerste instelling

Bij de eerste inbedrijfname van de pomp verschijnt op het display het menu voor de eerste instelling.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: De pomp is in bedrijf in fabrieksinstelling → Toepassing: Radiator; regelingmodus: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: De pomp is in bedrijf in fabrieksinstelling → Toepassing: tapwatercirculatie; regelingmodus: Temperatuur T const.

De taal indien gewenst met der contexttoets  via het menu voor instelling van de taal aanpassen.

Terwijl het menu voor de eerste instelling wordt weergegeven, loopt de pomp in fabrieksinstelling.

- Door 'Start met de fabrieksinstellingen' te activeren door het indrukken van de bedieningsknop verlaat u het menu Eerste instellingen. De weergave wisselt naar het hoofdmenu. De pomp is verder actief in fabrieksinstelling.
- Als de ontluchting wordt gestart, kunnen ondertussen andere instellingen worden ingesteld.
- In het menu „Eerste instellingen” kunnen onder andere taal, eenheden, toepassingen en nachtverlaging worden geselecteerd en ingesteld.

Een bevestiging van de geselecteerde eerste instellingen vindt plaats via de activering van 'Eerste instelling beëindigen'. De weergave wisselt naar het hoofdmenu.



## LET OP

Aanvullende informatie over bediening, regelfuncties/extra regelfuncties, instellingenmenu/instellingsassistent, configuratieopslag/gegevensopslag, Wilo Net, apparaatinstelling, weergave dubbelpompbedrijf, verdere instelmogelijkheden op de pomp en voor het updaten van firmware staan in een aparte bedieningshandleiding op internet. Zie de QR-code aan het begin van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

## 9 Instellen van de regelfuncties

### 9.1 Basis-regelfuncties

Afhankelijk van de toepassing staan basisregelfuncties ter beschikking.

De regelfuncties kunnen met de instellingsassistent worden geselecteerd:

- Verschuldruk  $\Delta p-c$
- Verschuldruk  $\Delta p-v$
- Slechtste punt  $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (fabrieksinstelling bij enkel- en dubbelpomp)
- Debiet constant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation



- Temperatuur constant (T-const.) (fabrieksinstelling bij drinkwaterpomp)
- Verschiltemperatuur ( $\Delta T$ -const.)
- Toerental constant (n-const.)
- PID-regeling

## 9.2 Extra-regelfuncties



### LET OP

Extra regelfuncties zijn niet bij alle toepassingen ter beschikking!

Afhankelijk van de toepassingen staan deze extra-regelfuncties ter beschikking:

- Nachtverlaging
- No-Flow Stop
- Q-Limit<sub>Max</sub>
- Q-Limit<sub>Min</sub>
- Nominaal bedrijfspunt Q
- Stijging  $\Delta p$ -v-karakteristiek
- Multi-Flow Adaptation-menger (vanaf SW  $\geq$  01.05.10.00)

## 10 Dubbelpompbedrijf

### 10.1 Werking

Alle Stratos MAXO-pompen zijn uitgevoerd met een geïntegreerd dubbelpompmanagement.

In het menu "Dubbelpompbedrijf" kan een dubbelpompverbinding tot stand worden gebracht of worden verbroken. Ook de dubbelpompfunctie kan hier worden ingesteld.

- **Pompwisseling:**

Voor een gelijkmatige gebruik van beide pompen bij eenzijdig bedrijf volgt een regelmatige automatische wisseling van de gebruikte pomp. Draait er slechts 1 pomp (hoofd-/reservebedrijf, pieklastbedrijf of nachtverlaging), dan volgt uiterlijk na 24 uur effectieve looptijd een wisseling van de gebruikte pomp. Op het moment van de wisseling lopen beide pompen, zodat het bedrijf niet stopt. Een wisseling van de gebruikte pomp kan ten minste om het uur plaatsvinden en kan in stappen tot maximaal 36 u worden ingesteld.



### LET OP

De resterende tijd tot aan de volgende pompwisseling wordt door een timer bijgehouden. Bij een stroomonderbreking stopt de timer. Na het opnieuw inschakelen van de netspanning loopt de resterende tijd tot de volgende pompwisseling door. De telling begint niet weer van voren af aan!

- **Communicatie tussen de pompen:**

Bij een dubbelpomp is de communicatie af fabriek vooraf ingesteld.

Bij schakeling van twee enkelpompen van hetzelfde type naar één dubbelpomp (in moet broekstukverband) moet eerst bus Wilo Net met een kabel tussen de beide elektronicamodules worden geïnstalleerd. Stel vervolgens in het menu bij „Instellingen/Externe interfaces/Instelling Wilo Net” de terminering en het Wilo Net-adres in. Voer daarna in het instellingsmenu, submenu „Dubbelpompbedrijf” de instellingen voor „Dubbelpomp verbinden” in.

- Bij **uitval/storing/communicatie-onderbreking** neemt de functionele pomp het volledige bedrijf over. De pomp loopt als enkelpomp volgens de ingestelde bedrijfsmodi van de dubbelpomp. De reservepomp start direct na detecteren van een opgetreden fout.

### Dubbelpompen in Wilo Net-koppeling

Wanneer dubbelpompen in een grotere Wilo Net-koppeling (bijv. Multi-Flow Adaptation) worden ingevoegd, moet het lokale dubbelpompen Wilo Net aan het grotere netwerk worden aangepast.

### Motorvervanging (RMOT) bij dubbelpompen

Wanneer bij een dubbelpomp met **SW < 01.04.00.00** een motorvervanging (RMOT) met **SW ≥ 01.04.19.00** wordt uitgevoerd, is bij de andere pompkop een SW-update dwingend nodig (zie aparte bedieningshandleiding op internet; QR-code aan het begin van deze inbouw- en bedrijfsvoorschriften).

## 11 Communicatie-interfaces: Instelling en functie

In het menu  „Instellingen”

1. „Externe interfaces”.

Mogelijke selectie:

Externe interface
▸ Functie SSM-relais
▸ Functie SBM-relais
▸ Functie besturingsingang (DI1)
▸ Functie besturingsingang (DI2)
▸ Functie analoge ingang (AI1)
▸ Functie analoge ingang (AI2)
▸ Instelling Wilo Net

Tab. 11: Selectie „Externe interfaces”

### 11.1 Toepassing en functie SSM-relais

Het contact van de verzamelstoringmelding (SSM, potentiaalvrij wisselcontact) kan op een gebouwbeheersysteem worden aangesloten. Het SSM-relais kan ofwel alleen bij fouten of bij fouten en waarschuwingen schakelen.

- Wanneer de pomp stroomloos is of geen storing actief is, is het contact tussen de klemmen COM (75) en OK (76) gesloten. In alle andere gevallen is het contact geopend.
- Wanneer een storing actief is, is het contact tussen de klemmen COM (75) en Fault (78) gesloten. In alle andere gevallen is het geopend.

In het menu  „Instellingen”

1. „Externe interfaces”
2. „Functie SSM-relais”.

Mogelijke instellingen:

Keuzemogelijkheid	Functie SSM-relais
Alleen storingen (fabrieksinstelling)	SSM-relais trekt alleen aan bij een actieve fout. Fout betekent: De pomp loopt niet.
Storingen en waarschuwingen	SSM-relais schakelt alleen in bij een te verhelpen storing of waarschuwing.

Tab. 12: Functie SSM-relais

Na het bevestigen van één van de keuzemogelijkheden worden de SSM-activeringsvertraging en de SSM-resetvertraging ingevoerd.

Instelling	Bereik in seconden
SSM-activeringsvertraging	0 s ... 60 s
SSM-resetvertraging	0 s ... 60 s

Tab. 13: Activerings- en resetvertraging



## LET OP

SSM-activerings- en SSM-resetvertraging zijn af fabriek op 5 seconden ingesteld.

### • SSM/ESM (verzamelstoringmelding/enkelstoringmelding) bij dubbelpompbedrijf:

- De **SSM-functie** moet bij voorkeur op de hoofdpomp worden aangesloten. Het SSM-contact kan als volgt worden geconfigureerd:  
Het contact reageert ofwel alleen bij een storing ofwel bij een storing én een waarschuwing.  
**Fabrieksinstelling:** de SSM reageert alleen bij een storing.  
Als alternatief of als aanvulling kan de SSM-functie ook op de reservepomp worden geactiveerd. Beide contacten werken parallel.
- **ESM:** De ESM-functie van de dubbelpomp kan op elke dubbelpompkop als volgt worden geconfigureerd: De ESM-functie op het SSM-contact signaleert alleen storingen van de betreffende pomp (enkelstoringmelding). Om alle storingen van beide pompen te registreren, moeten beide contacten worden bezet.

## 11.2 Toepassing en functie SBM-relais

Het contact van de verzamelbedrijfsmelding (SBM, potentiaalvrij maakcontact) kan op een gebouwbeheersysteem worden aangesloten. Het SBM-contact signaleert de bedrijfstoestand van de pomp. Het SBM-relais kan ofwel bij „Motor in bedrijf”, „gebruiksklaar” of bij „Net-gereed” schakelen.

- Wanneer de pomp in de ingestelde bedrijfssituatie en conform de volgende instellingen loopt, is het contact tussen de klemmen COM (85) en RUN (88) gesloten.

In het menu  „Instellingen”

1. „Externe interfaces”
2. „Functie SBM-relais”.

Mogelijke instellingen:

Keuzemogelijkheid	Functie SSM-relais
Motor in bedrijf (fabrieksinstelling)	SBM-relais trekt aan bij lopende motor. Gesloten relais: De pomp transporteert.
Net gereed	SBM-relais trekt aan bij spanningsvoorziening. Gesloten relais: Spanning voorhanden.
Bedrijfs gereed	SBM-relais trekt aan, wanneer geen storing actief is. Gesloten relais: De pomp kan transporteren.

Tab. 14: Functie SBM-relais



## LET OP

Vanaf **SW ≥ 01.05.10.00** geldt het volgende gedrag:

Als SBM is ingesteld op „Motor in bedrijf”, schakelt het SBM-relais bij een actieve No-Flow Stop.

Als SBM is ingesteld op „bedrijfsklaar”, schakelt het SBM-relais niet bij een actieve No-Flow Stop.

Na het bevestigen van één van de keuzemogelijkheden worden de SBM-activeringsvertraging en de SBM-resetvertraging ingevoerd.

Instelling	Bereik in seconden
SBM-activeringsvertraging	0 s tot 60 s
SBM-resetvertraging	0 s tot 60 s

Tab. 15: Activerings- en resetvertraging



## LET OP

SBM-activerings- en SBM-resetvertraging zijn af fabriek op 5 seconden ingesteld.

### SBM/EBM (verzamelbedrijfsmelding/enkelbedrijfsmelding) bij dubbelpompbedrijf

- **SBM:** Het SBM-contact kan willekeurig aan één van de beide pompen worden toegewezen. Beide contacten signaleren de bedrijfstoestand van de dubbelpomp parallel (verzamelbedrijfsmelding).
- **EBM:** De SBM-functie van de dubbelpomp kan worden geconfigureerd, zodat de SBM-contacten alleen bedrijfsmeldingen aan de betreffende pomp signaleren (enkelbedrijfsmelding). Om alle bedrijfsmeldingen van beide pompen te registreren, moeten beide contacten worden bezet.

### 11.3 SSM-/SBM-relais geforceerde besturing

Een SSM-/SBM-relais geforceerde besturing dient als functietest van het SSM-/SBM-relais en de elektrische aansluitingen.



Selecteer in het menu „Diagnose en meetwaarden” achtereenvolgens

1. „Diagnosehulpmiddelen”
2. „Dwangsturing SSM-relais” of „Dwangsturing SBM-relais”.

Keuzemogelijkheden:

SSM-/SBM-relais Geforceerde besturing	Helptekst
Normaal	<p><b>VSM:</b> De SSM-relaisschakeltoestand wordt, afhankelijk van de SSM-configuratie, beïnvloed door storingen en waarschuwingen.</p> <p><b>SBM:</b> Afhankelijk van de SBM-configuratie beïnvloedt de toestand van de pomp de SBM-relais-schakeltoestand.</p>
Gedwongen actief	<p>SSM-/SBM-relais schakeltoestand is gedwongen ACTIEF.</p> <p><b>LET OP:</b> <b>SSM/SBM geeft niet de pompstatus aan!</b></p>
Gedwongen niet-actief	<p>SSM-/SBM-relais schakeltoestand is gedwongen INACTIEF.</p> <p><b>LET OP:</b> <b>SSM/SBM geeft niet de pompstatus aan!</b></p>

Tab. 16: Keuzemogelijkheid SSM-/SBM-relais geforceerde besturing

Bij de instelling „Gedwongen actief” is het relais permanent geactiveerd. Er wordt een waarschuwings-/bedieningsinstructie (lamp) permanent weergegeven/gemeld.

Bij de instelling „Gedwongen niet-actief” is het relais permanent zonder signaal. Er kan een bevestiging van een waarschuwings-/bedieningsinstructie volgen.

## 11.4 Toepassing en functie van de digitale besturingsingangen DI1 en DI2

Via externe potentiaalvrije contacten aan de digitale ingangen DI1 en DI2 kan de pomp worden gestuurd. De pomp kan ofwel

- in- of uitgeschakeld,
- op maximale of minimale toerental gestuurd,
- handmatig in een bedrijfssituatie geplaatst,
- tegen veranderingen van instellingen via bediening of afstandsbediening beschermd of
- tussen Verwarmen en Koelen omgeschakeld worden.



In het menu „Instellingen”

1. „Externe interfaces”
2. „Functie besturingsingang DI1” of „Functie besturingsingang DI2”.



Mogelijke instellingen:

Keuzemogelijkheid	Functie besturingsingang DI1 of DI2
Niet gebruikt	De besturingsingang is zonder functie.
Extern UIT	<p><b>Contact geopend:</b> Pomp is uitgeschakeld.</p> <p><b>Contact gesloten:</b> Pomp is ingeschakeld.</p>
Extern MAX	<p><b>Contact geopend:</b> Pomp loopt in het op de pomp ingestelde bedrijf.</p> <p><b>Contact gesloten:</b> Pomp loopt met maximaal toerental.</p>
Extern MIN	<p><b>Contact geopend:</b> Pomp loopt in het op de pomp ingestelde bedrijf.</p> <p><b>Contact gesloten:</b> Pomp loopt met minimaal toerental.</p>

Keuzemogelijkheid	Functie besturingsingang DI1 of DI2
Extern HANDMATIG	<b>Contact geopend:</b> Pomp loopt in het op de pomp ingestelde of via buscommunicatie aangevraagde bedrijf. <b>Contact gesloten:</b> Pomp is op HANDMATIG ingesteld.
Externe vergrendeling	<b>Contact geopend:</b> Vergrendeling gedeactiveerd. <b>Contact gesloten:</b> Vergrendeling geactiveerd.
Omschakeling verwarmen/koelen	<b>Contact geopend:</b> „Verwarmen” actief. <b>Contact gesloten:</b> „Koelen” actief.

Tab. 17: Functie besturingsingang DI1 of DI2

Voor de activering van de functie Omschakeling verwarmen/koelen op de digitale ingang moet het volgende worden geselecteerd:

1. In het menu  „Instellingen”, „Regelbedrijf instellen”, „Instellingsassistent” de toepassing „Verwarmen en koelen” zijn ingesteld **en**
2. In het menu  „Instellingen”, „Regelbedrijf instellen”, „Omschakeling verwarmen/koelen” de optie „Binaire ingang” als omschakelcriterium.

## 12 Onderhoud

### 12.1 Uitbedrijfname

Voor onderhouds-/reparatiewerkzaamheden of demontage moet de pomp uit bedrijf worden genomen.



## GEVAAR

### Elektrische schok!

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok.

- Werkzaamheden aan elektrische onderdelen alleen door elektriciens laten uitvoeren!
- Pomp meerpolig spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegd opnieuw inschakelen beveiligen!
- Altijd voedingsspanning van pomp en eventueel SSM en SBM uitschakelen!
- Vanwege de nog aanwezige aanraakspanning die een gevaar vormt voor personen, mogen werkzaamheden aan de module pas na 5 minuten worden uitgevoerd!
- Controleren of alle aansluitingen (ook potentiaalvrije contacten) spanningsvrij zijn!
- Ook in de spanningsvrij schakelende toestand kan de pomp doorstroomd worden. De aangedreven rotor induceert een gevaarlijke spanning op de motorcontacten. Aanwezige afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten!
- Bij beschadigde elektronicamodule/Wilo-Connector de pomp niet in bedrijf nemen!
- Bij niet-toegestane verwijdering van instel- en bedieningselementen van de elektronicamodule bestaat gevaar voor elektrische schok bij aanraking van interne elektrische elementen!



## WAARSCHUWING

### Gevaar voor verbranding!

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp en de installatie (temperatuur van het medium) kan de hele pomp zeer heet worden.

- Gevaar voor verbranding bij aanraken van de pomp!
- Installatie en pomp laten afkoelen tot ruimtetemperatuur!

Alle veiligheidsvoorschriften uit de hoofdstukken „Veiligheid” [ ] 220] tot „Elektrische aansluiting” opvolgen! Na uitgevoerde onderhouds- en reparatiewerkzaamheden de pomp overeenkomstig hoofdstuk „Installatie” [ ] 236] en „Elektrische aansluiting” [ ] 244] inbouwen en aansluiten. Het inschakelen van de pomp gebeurt overeenkomstig hoofdstuk „Inbedrijfname” [ ] 254].

## 12.2 Demontage/montage

**Voor iedere demontage/installatie bevestigen dat rekening is gehouden met het hoofdstuk „Uitbedrijfname”!**



## WAARSCHUWING

### Gevaar voor verbranding!

Ondeskundige demontage/montage kan leiden tot persoonlijk letsel en materiële schade. Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp en de installatie (temperatuur van het medium) kan de hele pomp zeer heet worden. Er bestaat ernstig verbrandingsgevaar bij het eenvoudig aanraken van de pomp!

- Installatie en pomp laten afkoelen tot ruimtetemperatuur!



## WAARSCHUWING

### Gevaar voor verbranding!

Het pompmedium staat onder hoge druk en kan zeer heet zijn. Er bestaat verbrandingsgevaar door uittredend heet medium!

- Afsluitarmaturen aan beide zijden van de pomp sluiten!
- Installatie en pomp laten afkoelen tot ruimtetemperatuur!
- Afgesloten inatallatie-aftakking leegmaken!
- Bij ontbrekende afsluitarmaturen de installatie leegmaken!
- Informatie van de fabrikant en de veiligheidsinformatiebladen bij de mogelijke additieven in de installatie in acht nemen!



## WAARSCHUWING

### Gevaar voor letsel!

Gevaar voor letsel door naar beneden vallen van de motor / pomp na het losmaken van de bevestigingsschroeven.

- Houd u aan de nationale voorschriften voor ongevallenpreventie en eventuele interne arbeids-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker. Indien nodig een beschermingsmiddelen dragen!



## GEVAAR

### Risico op dodelijk letsel!

De duurmagneetrotor binnenin de pomp kan bij demontage levensgevaarlijk zijn voor personen met medische implantaten.

- De uitname van de rotor uit het motorhuis is alleen door geautoriseerd gekwalificeerd personeel toegestaan!
- Wanneer de uit waaier, lagerplaat en rotor bestaande eenheid uit de motor wordt getrokken lopen in het bijzonder personen die medische hulpmiddelen als pacemakers, insulinepompen, gehoorapparaten, implantaten of dergelijke gebruiken gevaar. Dood, ernstig letsel en materiële schade kunnen het gevolg zijn. Voor deze personen is in ieder geval een arbeidsgeneeskundige beoordeling nodig!
- Er bestaat gevaar voor beknelling! Wanneer de rotor uit de motor wordt getrokken kan deze door het sterke magneetveld plotseling in de uitgangspositie worden teruggetrokken!
- Wanneer de rotor zich buiten de rotor bevindt kunnen magnetische voorwerpen plotseling worden aange trokken. Dit kan letsel en materiële schade tot gevolg hebben!
- Elektronische apparaten kunnen door het sterke magneetveld van de rotor in hun werking worden beperkt of beschadigd!

In gemonteerde toestand wordt het magneetveld van de rotor in de ijzeren kring van de motor geleid. Daardoor is buiten de machine geen voor de gezondheid schadelijk of storend magneetveld aantoonbaar.



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische schok!

Ook zonder module (zonder elektrische aansluiting) kan op de motorcontacten een spanning staan die bij aanraking gevaarlijk kan zijn. Demontage van de module is niet toegestaan!

### 12.2.1 Demontage/montage van de motor

**Voor iedere demontage/installatie van de motor bevestigen dat rekening is gehouden met het hoofdstuk „Uitbedrijfname”!**



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische schok! Generator- of turbinebedrijf bij doorstroming van de pomp!

Ook zonder module (zonder elektrische aansluiting) kan op de motorcontacten een spanning staan die bij aanraking gevaarlijk kan zijn.

- Doorstroming van de pomp tijdens de montage/demontagewerkzaamheden vermijden!
- Aanwezige afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten!
- Als er geen afsluitarmaturen aanwezig zijn, moet de gehele installatie worden leeggemaakt!



### Demontage van de motor

1. Sensorkabel voorzichtig van de elektronikamodule lostrekken.
2. Motorbevestigingsbouten losmaken.

## VOORZICHTIG

### Materiële schade!

Wordt bij onderhouds- of reparatiewerkzaamheden de motorkop van het pomphuis gescheiden:

- ▶ O-ring tussen motorkop en pomphuis vervangen!
- ▶ O-ring onverdraaid, in de naar de waaier wijzende afschuiving van de lagerplaat, monteren!
- ▶ Letten op de correcte plaatsing van de O-ring!
- ▶ Lekkagecontrole bij een zo groot mogelijke toelaatbare werkdruk uitvoeren!

### Installatie van de motor

De installatie van de motor gebeurt in omgekeerde volgorde van de demontage.

1. Motorbevestigingsbouten kruislings aanhalen. Aandraaimomenten in acht nemen! (Tabel, zie hoofdstuk „Uitlijnen van de motorkop” [ ] 240).
2. Sensorkabel in de elektronikamodule-interface steken.



### LET OP

Wanneer de toegankelijkheid van de bouten aan de motorflens niet is verzekerd, kan de elektronikamodule van de motor worden gescheiden, (zie hoofdstuk „Uitlijnen van de motorkop” [ ] 240).

Bij dubbelpompen moet eventueel de dubbelpompkabel, die de motoren verbindt, worden losgemaakt of gestoken.

Inbedrijfname van de pomp zie hoofdstuk „Inbedrijfname [ ] 254”.

Als alleen de elektronikamodule in een andere positie moet worden gebracht, hoeft de motor niet volledig uit het pomphuis te worden gehaald. De motor kan in het pomphuis stekend in de gewenste positie worden gedraaid (letten op toelaatbare inbouwposities). Zie hoofdstuk „Uitlijnen van de motorkop [ ] 240”.



### LET OP

Altijd de motorkop draaien voordat de installatie gevuld is.

### Dichtheidstest uitvoeren!

## 12.2.2 Demontage/Installatie van de elektronikamodule

**Voor iedere demontage/Installatie van de elektronikamodule bevestigen dat rekening is gehouden met het hoofdstuk „Uitbedrijfname”!**



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische schok! Generator- of turbinebedrijf bij doorstroming van de pomp!

Ook zonder module (zonder elektrische aansluiting) kan op de motorcontacten een spanning staan die bij aanraking gevaarlijk kan zijn.

- Doorstroming van de pomp tijdens de montage/demontagewerkzaamheden vermijden!
- Aanwezige afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten!
- Als er geen afsluitarmaturen aanwezig zijn, moet de gehele installatie worden leeggemaakt!
- Geen voorwerpen (bijvoorbeeld spijkers, schroevendraaiers, draaien) in de contactering aan de motor steken!



## WAARSCHUWING

### Persoonlijk letsel en materiële schade!

Ondeskundige demontage/montage kan leiden tot persoonlijk letsel en materiële schade. Een verkeerde module leidt tot oververhitting van de pomp.

- Bij de modulevervanging letten op de juiste toewijzing van pomp/elektronicamodule!

#### Demontage van de elektronicamodule

1. Houderbeugel van de Wilo-Connector met behulp van een schroevendraaier losmaken en stekker uittrekken (Fig. 10).
2. Sensorkabel/dubbelpompkabel voorzichtig van de elektronicamodule lostrekken.
3. Schroeven van het moduledeksel losdraaien (Fig. 11).
4. Moduledeksel verwijderen.
5. Alle geplaatst/aangesloten kabels in de klemmenkast losmaken, afscherming en moer van de kabelschroefverbinding losmaken.
6. Alle kabels uit de kabelschroefverbinding trekken.



## LET OP

Voor het losmaken van de geleiders: Veerklem „Cage Clamp” van de firma WAGO openen! Dan pas de geleiders uittrekken!

7. Eventueel de CIF-module losmaken en verwijderen.
8. Inbusbouten (M4) in de elektronicamodule losmaken.
9. Elektronicamodule van de motor lostrekken.

#### Installatie van de elektronicamodule

De installatie van de elektronicamodule gebeurt in omgekeerde volgorde van de demontage.

### 12.2.3 Demontage/montage van de sensor aan het pomphuis

Voor iedere demontage/montage van de sensor aan het pomphuis verzekeren, dat rekening werd gehouden met het hoofdstuk „Uitbedrijfname”!

De sensor aan het pomphuis dient voor de temperatuurmeting.



## WAARSCHUWING

### Warme onderdelen!

Het pomphuis, motorhuis en onderste modulehuis kunnen warm worden en bij aanraking tot verbrandingen leiden.

- Pomp voor werkzaamheden altijd laten afkoelen!



## WAARSCHUWING

### Hete vloeistoffen!

Bij hoge mediumtemperaturen en systeemdrukken bestaat verbrandingsgevaar door uittrekkend heet medium.

Restdruk in het bereik van de pomp tussen de afsluitarmaturen kan de losgemaakte sensor plotseling uit het pomphuis duwen.

- Afsluitarmaturen sluiten of systeem leegmaken!
- Informatie van de fabrikant en de veiligheidsinformatiebladen bij de mogelijke additieven in de installatie in acht nemen!

### Demontage van de sensor

1. Bij enkelpompen de tweedelige warmte-isolatie van het pomphuis demonteren.
2. Sensorstekker van de sensor lostrekken.
3. Schroeven van de bevestigingsplaat losdraaien.
4. Sensor uittrekken. Daarbij de sensor eventueel met een platte schroevendraaier aan de groef optillen.

### Installatie van de sensor aan het pomphuis

De installatie van de sensor aan het pomphuis gebeurt in omgekeerde volgorde van de demontage.



## LET OP

Bij de installatie van de sensor letten op correcte plaatsing!

1. De brug, die zich aan de sensor bevindt, in de groef aan de sensoropening schuiven.

## 13 Storingen, oorzaken, oplossingen



## WAARSCHUWING

**Laat storingen alleen door gekwalificeerd personeel verhelpen! Neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**

Bij optredende storingen stelt het storingsmanagement nog realiseerbare pompvermogens en functionaliteiten ter beschikking.

Een optredende storing wordt ononderbroken gecontroleerd en indien mogelijk, een noodbedrijf of het regelbedrijf hersteld.

Het storingsvrije pompbedrijf wordt hervat, zodra de oorzaak van de storing niet meer bestaat. Voorbeeld: De regelmodule is weer afgekoeld.

Configuratiewaarschuwingen wijzen erop, dat een onvolledige of verkeerde configuratie de uitvoering van een gewenste functie verhindert.



## LET OP

Controleer of de analoge en digitale ingangen goed zijn geconfigureerd als de pomp verkeerd gedrag vertoont.

De invloed van storingen op SSM (verzamelstoringsmelding) en SBM (verzamelbedrijfsmelding) kan in hoofdstuk „Communicatie–interfaces: Instelling en functie [} 258]” worden nagelezen.

### 13.1 Diagnosehulpmiddelen

Om de foutanalyse te ondersteunen, biedt de pomp naast de foutindicaties extra hulp aan:

Diagnosehulp dient diagnose en onderhoud van elektronica en interfaces. Naast hydraulische en elektrische overzichten wordt informatie over interfaces, apparaat-informatie en contactgegevens van de fabrikant weergegeven.



Selecteer in het menu „Diagnose en meetwaarden”

### 13.2 Mechanische storingen zonder foutmeldingen

Storingen	Oorzaken	Oplossing
Pomp draait niet.	Elektrische zekering defect.	Zekeringen controleren.
Pomp draait niet.	Pomp heeft geen spanning.	Spanningsuitval verhelpen.
Pomp maakt geluiden.	Cavitatie door onvoldoende toevoerdruk.	Systeemdruk binnen het toegestane bereik verhogen.
Pomp maakt geluiden.		Opvoerhoogte–instelling controleren, evt. lagere opvoerhoogte instellen.

Tab. 18: Storingen met externe storingsbronnen

### 13.3 Foutmeldingen

#### Weergave van een foutmelding op het grafische display

- De statusaanduiding is rood ingekleurd.
- Foutmelding, foutcode (E...), oorzaak en oplossing worden in tekstvorm beschreven.

#### Weergave van een foutmelding op het 7–segment led–display

- Er wordt een foutcode (E...) weergegeven.



Is een fout actief, transporteert de pomp niet. Stelt de pomp bij de voortdurende controle vast, dat de oorzaak van de fout niet meer aanwezig is, wordt de foutmelding teruggedronen en het bedrijf weer opgenomen.

Is een foutmelding actief, is het display permanent ingeschakeld en de groene led-indicator is uit.

### 13.4 Waarschuwingmeldingen

**Weergave van een waarschuwing op het grafische display:**

- De statusaanduiding is geel ingekleurd.
- Waarschuwing, waarschuwingscode (W...), oorzaak en oplossing worden in tekstvorm beschreven.

**Weergave van een waarschuwing op het 7-segment led-display:**

- De waarschuwing wordt met een rood ingekleurde waarschuwingscode (H...) weergegeven.



Een waarschuwing verwijst naar een beperking van de pompfunctie. De pomp transporteert in beperkt bedrijf (noodbedrijf) verder.

Afhankelijk van de oorzaak van de waarschuwing leidt het noodbedrijf tot een beperking van de regelfunctie tot en met terugval naar een vast toerental.

Stelt de pomp bij de voortdurende controle vast, dat de oorzaak van de waarschuwing niet meer aanwezig is, wordt de waarschuwing gereset en het bedrijf hervat.

Is een waarschuwing actief, is het display permanent ingeschakeld en de groene led-indicator is uit.

### 13.5 Configuratiewaarschuwingen

Configuratiewaarschuwingen treden op, wanneer een onvolledige of tegenstrijdige configuratie is uitgevoerd.

**Voorbeeld:**

de functie „Loodtemperatuur-regeling” vereist een temperatuursensor. De overeenkomstige bron is niet aangegeven of niet juist geconfigureerd.

## 14 Reserveonderdelen

De reserveonderdelen uitsluitend bij de plaatselijke specialist en/of de Wilo-servicedienst bestellen. Om vragen en verkeerde bestellingen te voorkomen, dienen bij de bestelling alle gegevens op het typeplaatje te worden verstrekt.

## 15 Afvoeren

### 15.1 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.



## LET OP

### Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden op [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

### Technische wijzigingen voorbehouden!

## 15.2 Batterijen en accu's

Batterijen en accu's horen niet in het huisvuil en moeten uit het product worden verwijderd, voordat dit wordt afgevoerd. Eindverbruikers zijn wettelijk verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's terug te bezorgen. Daartoe kunnen verbruikte batterijen en accu's kosteloos bij de verzamelpunten van uw gemeente of in de vakhandel worden afgegeven.



## LET OP

### Vast ingebouwde lithium-accu!

De elektronikamodule van de Stratos MAXO bevat een niet vervangbare lithium-accu. Vanwege de veiligheid, gezondheid en gegevensbescherming de accu niet zelf verwijderen! Wilo biedt een vrijwillige terugname van betroffen oude producten aan en garandeert milieuvriendelijke recycling en hergebruik. Meer informatie over recycling onder [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).



# wilo

Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)