

Wilo-Yonos MAXO/-Z plus



de Einbau- und Betriebsanleitung
fr Notice de montage et de mise en service

it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione



Deutsch	4
Français	27
Italiano.....	51

Inhaltsverzeichnis

1 Informationen zur Anleitung	5
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.2 Originalbetriebsanleitung.....	5
1.3 Vorbehalt der Änderung.....	5
1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.....	5
1.5 Sicherheitsrelevante Informationen.....	5
2 Beschreibung der Pumpe	6
2.1 Zulässige Einbaulagen.....	7
2.2 Typenschlüssel.....	7
2.3 Technische Daten.....	8
2.4 Mindest-Zulaufdruck.....	9
2.5 Lieferumfang.....	9
2.6 Zubehör.....	9
3 Sicherheit	9
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
3.2 Fehlgebrauch.....	10
3.3 Sicherheitshinweise.....	11
4 Transport und Lagerung	11
4.1 Transportinspektion.....	11
4.2 Transport und Lagerbedingungen.....	11
5 Montieren	12
5.1 Pflichten des Betreibers.....	12
5.2 Sicherheit beim Montieren.....	12
5.3 Installation vorbereiten.....	12
5.4 Montieren.....	13
5.5 Rohrverschraubungspumpe montieren.....	14
5.6 Flanscpumpe montieren.....	15
5.7 Ausrichten.....	17
5.8 Dämmen.....	18
5.9 Nach der Installation.....	18
6 Elektrischer Anschluss	18
6.1 Anforderungen.....	19
6.2 Anschlussmöglichkeiten.....	20
6.3 Einzelpumpen als Doppelpumpeninstallation.....	20
6.4 Sammelstörmeldung (SSM).....	20
6.5 Anschließen.....	20
7 In Betrieb nehmen	22
7.1 Entlüften.....	22
7.2 Spülen.....	22
7.3 Betriebsmodus wählen.....	23
7.4 Betriebsmodus und Pumpenleistung einstellen.....	24
8 Fehler beheben	24
8.1 Personalanforderung.....	24
8.2 Sicherheit bei der Fehlerbehebung.....	24
8.3 Fehlertabelle.....	24
8.4 Störmeldungen.....	25
8.5 Warnmeldungen.....	25
9 Ersatzteile	25
10 Entsorgung	25
10.1 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten.....	26

1 Informationen zur Anleitung

1.1 Zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung ermöglicht die sichere Installation und Erstinbetriebnahme der Pumpe.
- Vor allen Tätigkeiten diese Anleitung lesen und jederzeit zugänglich aufbewahren.
 - Angaben und Kennzeichnungen an der Pumpe beachten.
 - Geltende Vorschriften am Installationsort der Pumpe einhalten.

1.2 Originalbetriebsanleitung

Die deutsche Sprachfassung stellt die Originalbetriebsanleitung dar. Alle anderen Sprachfassungen sind Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung.

1.3 Vorbehalt der Änderung

Für technische Änderungen am Produkt oder einzelnen Bauteilen behält sich Wilo jegliches Recht vor. 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
- Unerlaubte Reparatur
- Chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse

1.5 Sicherheitsrelevante Informationen

Dieses Kapitel enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung beachtet werden müssen. Missachtung dieser Betriebsanleitung hat eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und des Produkts zur Folge und führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche. Eine Missachtung zieht beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts

Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten!

1.5.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

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

- Sicherheitshinweise für Personenschäden beginnen mit einem Signalwort und haben ein entsprechendes **Symbol vorangestellt**.
- Sicherheitshinweise für Sachschäden beginnen mit einem Signalwort und werden **ohne** Symbol dargestellt.

Signalwörter

- **Gefahr!**
Missachtung führt zum Tode 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

1.5.2 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-/Demontagearbeiten: 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.

1.5.3 Elektrische Arbeiten

- Elektrische Arbeiten müssen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- National gültige Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zum Anschluss an das lokale Stromnetz einhalten.
- Vor allen Arbeiten das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Der Anschluss muss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) abgesichert werden.
- Das Produkt muss geerdet werden.
- Defekte Kabel umgehend durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.
- Niemals das Regelmodul öffnen und niemals Bedienelemente entfernen.

1.5.4 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss:

- Die 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.
- 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.

Am Produkt angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und dauerhaft lesbar gehalten werden:

- Warn- und Gefahrenhinweise
- Typenschild
- 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.

2 Beschreibung der Pumpe

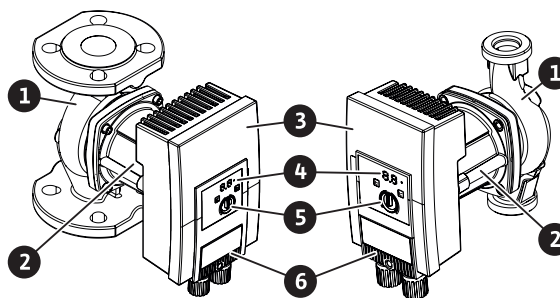


Fig. 1: Übersicht Flansch- und Rohrverschraubungspumpe

1. Pumpengehäuse
2. Motor
3. Regelmodul
4. LED-Anzeige und Störmelde-LED
5. Bedienknopf
6. Stecker

Die Hocheffizienzpumpen Wilo-Yonos MAXO plus und Wilo-Yonos MAXO-Z plus in der Ausführung Einzelpumpe mit Flansch- oder Rohrverschraubungsanschluss sind Nassläuferpumpen mit Permanentmagnetrotor und integrierter Differenzdruckregelung. Die Materialauswahl der Pumpen Yonos MAXO-Z plus entspricht dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Leitlinien des Umweltbundesamts (UBA).

Auf dem Motorgehäuse befindet sich ein Regelmodul (Fig.1 Pos.3) welches die Pumpe regelt und eine SSM-Schnittstelle bereitstellt. Je nach ausgewählter Anwendung oder Regelungsfunktion wird auf Drehzahl oder Differenzdruck geregelt. Bei allen Differenzdruckregelungsfunktionen passt sich die Pumpe einem wechselnden Leistungsbedarf der Anlage ständig an.

Leistungsbegrenzung

Die Pumpe ist mit einer leistungsbegrenzenden Funktion ausgestattet, die vor Überlast schützt. Dies kann betriebsbedingt Einfluss auf die Förderleistung haben.

2.1 Zulässige Einbaulagen

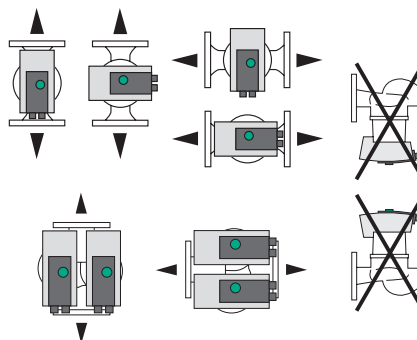


Fig. 2: Zulässige Einbaulagen

2.2 Typenschlüssel

Beispiel: Yonos MAXO-Z plus 40/0,5-12

Yonos MAXO plus	Pumpenbezeichnung
	Einzelpumpe (ohne Kennbuchstabe)
-Z	Einzelpumpe für Trinkwasser-Zirkulationssysteme
40	Flanschanschluss DN 40
0,5-12	0,5: Minimale Förderhöhe in m 12: Maximale Förderhöhe in m bei $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

2.3 Technische Daten

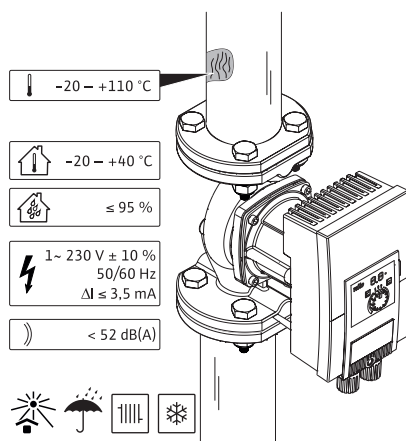
Technische Daten Heizung/Klima/Kälte

Fig. 3: Technische Daten Heizung/Klima/Kälte

Angabe	Wert
Zulässige Medientemperatur	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$
Zulässige Umgebungstemperatur	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Maximale relative Luftfeuchte	$\leq 95\%$
Netzspannung	$1\sim 230\text{ V} \pm 10\%$ $50/60\text{ Hz}$
Fehlerstrom ΔI	$\leq 3,5\text{ mA}$
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit nach: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Industriebereich (C2)
Emissions-Schalldruckpegel	$< 52\text{ dB(A)}$
Energieeffizienzindex (EEI)	$\leq 0,20$
Temperaturklasse	TF110 (siehe IEC60335-2-51)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)
Max. zulässiger Betriebsdruck	PN 6/10

Weitere Angaben siehe Typenschild und Katalog.

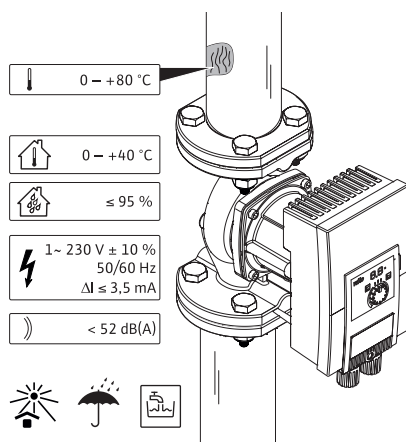
Technische Daten Trinkwasser

Fig. 4: Technische Daten

Angabe	Wert
Zulässige Medientemperatur	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (kurzzeitig (2h): $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Angabe	Wert
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C
Maximale relative Luftfeuchte	≤ 95 %
Netzspannung	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Fehlerstrom ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit nach: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Industriebereich (C2)
Emissions-Schalldruckpegel	< 52 dB(A)
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Temperaturklasse	TF110 (siehe IEC60335-2-51)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)
Max. zulässiger Betriebsdruck	PN 6/10

Weitere Angaben siehe Typenschild und Katalog.

2.4 Mindest-Zulaufdruck

Nennweite	Medientemperatur		
	-20 °C bis +50 °C 0 °C bis +50 °C ¹⁾	bis +95 °C	bis +110 °C
RP 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
RP 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 1: Mindest-Zulaufdruck

¹⁾Yonos MAXO-Z plus



HINWEIS

Gültig bis 300 m über dem Meeresspiegel. Für höherer Lagen +0,01 bar/100 m. Im Falle höherer Medientemperaturen, Fördermedien geringerer Dichte, höherer Strömungswiderstände oder geringerem Luftdruck, Werte entsprechend anpassen. Die maximale Installationshöhe beträgt 2000 Meter über NN.

2.5 Lieferumfang

- Pumpe
- 8x Unterlegscheibe M12 (nur Flanschpumpe)
- 8x Unterlegscheibe M16 (nur Flanschpumpe)
- 2x Flachdichtung (nur Rohrverschraubungspumpe)
- Einbau- und Betriebsanleitung kompakt

2.6 Zubehör

- Wilo-Connect Modul Yonos MAXO
- Wilo-Control zur Anzeige des Differenzdrucks

Detaillierte Auflistung siehe Katalog.

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Yonos MAXO plus (Heizungsanwendung)

Verwendung

Umwälzung von Medien in folgenden Anwendungsgebieten:

- Warmwasser-Heizungsanlagen
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufe
- geschlossene industrielle Umwälzsysteme
- Solaranlagen

Zugelassene Medien

- Heizungswasser nach VDI 2035 Teil 1 und Teil 2
- Demineralisiertes Wasser nach VDI 2035-2, Kapitel „Wasserbeschaffenheit“
- Wasser/Glykol-Gemische, max. Mischungsverhältnis 1:1.

Die Förderleistung der Pumpe wird durch Beimischung von Glykol aufgrund der veränderten Viskosität beeinträchtigt. Dies bei Einstellung der Pumpe berücksichtigen.



HINWEIS

Andere Medien nur nach Freigabe durch WILO SE verwenden!

Zugelassene Temperaturen

- -20 °C bis +110 °C



WARNUNG

Gesundheitsgefahr durch nicht für Trinkwasser zugelassene Werkstoffe!

Aufgrund der eingesetzten Werkstoffe dürfen die Pumpen der Baureihe Wilo-Yonos MAXO plus nicht im Trinkwasser- oder Lebensmittelbereich eingesetzt werden.

Yonos MAXO-Z plus (Trinkwasseranwendung)

Verwendung

Die Umwälzpumpen der Baureihe Yonos MAXO-Z plus sind durch Materialauswahl und Konstruktion, unter Berücksichtigung der Leitlinien des Umweltbundesamts (UBA), speziell auf die Betriebsverhältnisse in Trinkwasser-Zirkulationssystemen abgestimmt.

Zugelassene Medien

- 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!

Zugelassene Temperaturen

- 0 °C bis +80 °C

3.2 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 autorisierte Ersatzteile verwenden.
- Niemals mit Phasenanschnittsteuerung betreiben.

3.3 Sicherheitshinweise



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) abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Regelmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden.
- Regelmodul niemals öffnen und Bedienelemente niemals entfernen.
- 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.

- Rotor niemals herausnehmen.

Heiße Komponenten



WARNUNG

Heiße Komponenten!

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

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


4 Transport und Lagerung

4.1 Transportinspektion

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

4.2 Transport und Lagerbedingungen

- Nur an Motor oder Pumpengehäuse tragen.
- In Originalverpackung lagern.
- Lagerung der Pumpe mit horizontaler Welle und auf waagrechtem Untergrund. Auf das

Verpackungssymbol  (Oben) achten.

- Bei Bedarf Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Vor Feuchtigkeit und mechanischen Belastungen schützen.
- Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis +70 °C
- Relative Luftfeuchte: maximal 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.

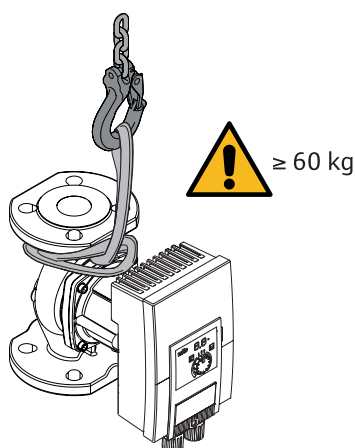


Fig. 5: Transportieren

5 Montieren

5.1 Pflichten des Betreibers

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

5.2 Sicherheit beim Montieren



WARNUNG

Heiße Medien!

Heiße Medien können zu Verbrühungen führen. Vor dem Einbau oder Ausbau der Pumpe oder dem Lösen der Gehäuseschrauben Folgendes beachten:

1. Absperrarmaturen schließen oder System entleeren.
2. System vollständig abkühlen lassen.



WARNUNG

Unsachgemäße Installation!

Unsachgemäße Installation kann zu Personenschäden führen.

Es besteht Quetschgefahr!

Es besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten/Grate!

Es besteht Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Pumpe/des Motors!

3. Geeignete Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe) tragen!
4. Pumpe/Motor ggf. mit geeigneten Lastaufnahmemitteln gegen Herabfallen sichern!

5.3 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 Regelmodul 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 Regelmodul ab!

- Für ausreichende Belüftung/Beheizung sorgen!
- Regelmodul und Pumpe niemals mit Gegenständen abdecken!
- Einen ausreichenden Abstand von mindestens 10 cm rund um das Regelmodul freihalten!
- Umgebungstemperaturen unter -10°C sind nicht zulässig!

Installation außerhalb eines Gebäudes (Außenaufstellung)

- Zulässige Umgebungsbedingungen und Schutzart beachten.
- Pumpe in einem Gehäuse als Wetterschutz installieren. Umgebungstemperaturen unter -10°C sind nicht zulässig.
- Pumpe gegen Witterungseinflüsse wie z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee schützen.
- Die Pumpe so schützen, dass die Kondensatablaufnuten frei von Verschmutzungen bleiben.
- Die Bildung von Kondensatwasser durch geeignete Maßnahmen verhindern.
- Spannungsfreie Montage mit waagrecht liegender Pumpenwelle durchführen!
- Sicherstellen, dass eine Installation der Pumpe mit korrekter Durchflussrichtung möglich ist: Auf Fließrichtungssymbol am Pumpengehäuse achten!

5.4 Montieren

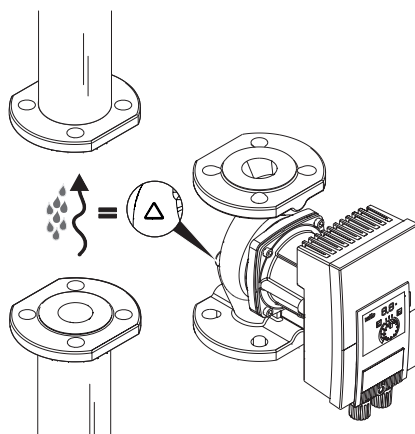


Fig. 6: Durchflussrichtung beachten

- Installation der Pumpe nur in zulässiger Einbaulage!

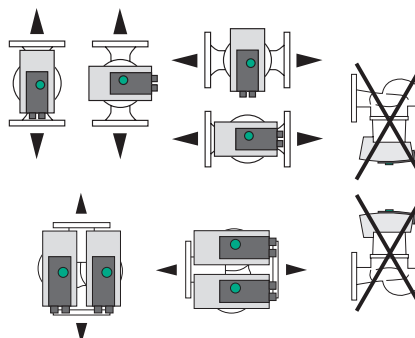


Fig. 7: Zulässige Einbaulagen

5.5 Rohrverschraubungspumpe montieren



WARNUNG

Heiße Oberfläche

Rohrleitungen können heiß sein. Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.

- Schutzhandschuhe tragen.

Montageschritte

1. Passende Rohrverschraubungen installieren.

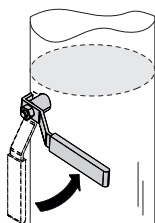
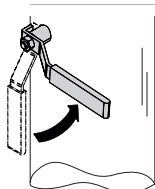


Fig. 8: Absperrarmaturen schließen

2. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen.

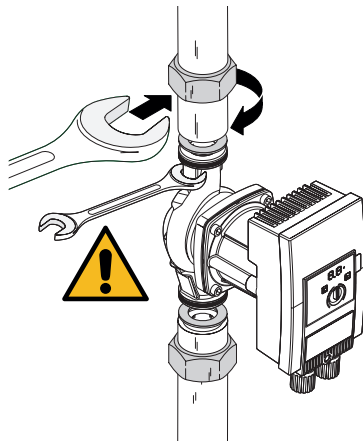


Fig. 9: Pumpe montieren

3. Pumpe mit den mitgelieferten Flachdichtungen einsetzen.

4. Pumpe mit den Überwurfmuttern verschrauben. Dabei ausschließlich an den Schlüssel­flächen am Pumpengehäuse gegenhalten.

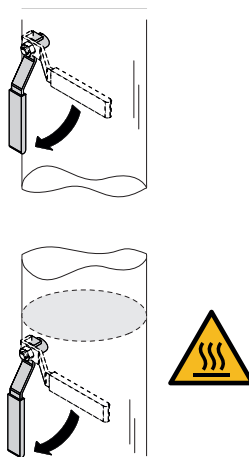


Fig. 10: Absperrarmaturen öffnen

5. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe öffnen.
6. Dichtigkeit prüfen.

5.6 Flanscpumpe montieren



WARNUNG

Heiße Oberfläche

Rohrleitungen können heiß sein. Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennungen.

- Schutzhandschuhe tragen.



WARNUNG

Verletzungs- und Verbrühungsgefahr durch unsachgemäße Installation!

Bei unsachgemäßer Installation kann die Flanschverbindung beschädigt und undicht werden.

- Niemals zwei Kombiflansche miteinander verbinden!
- Pumpen mit Kombiflansch sind nicht für Betriebsdrücke PN16 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 Kombi-Flansch beiliegende Unterlegscheiben (Lieferumfang) verwenden!
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente gemäß folgender Tabelle dürfen auch bei Verwendung von Schrauben mit höherer Festigkeit (≥ 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

Flanscpumpe PN6	DN 32	DN 40	DN 50
Schraubendurchmesser	M 12	M 12	M 12
Festigkeitsklasse	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Anzugsmoment	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Schraubenlänge	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm
Flanscpumpe PN6	DN 65	DN 80	DN 100
Schraubendurchmesser	M 12	M16	M16
Festigkeitsklasse	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Anzugsmoment	40 Nm	95 Nm	95 Nm

Flanschpumpe PN6	DN 65	DN 80	DN 100
Schraubenlänge	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm
Flanschpumpe PN10 und PN16	DN 32	DN 40	DN 50
Schraubendurchmesser	M 16	M16	M16
Festigkeitsklasse	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Anzugsmoment	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Schraubenlänge	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm
Flanschpumpe PN10 und PN16	DN 65	DN 80	DN 100
Schraubendurchmesser	M 16	M16	M16
Festigkeitsklasse	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Anzugsmoment	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Schraubenlänge	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Montageschritte

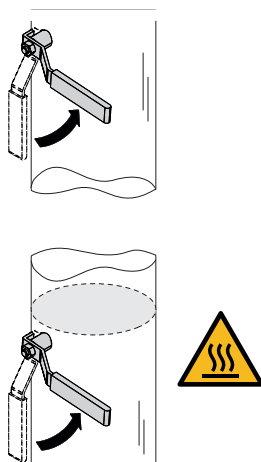


Fig. 11: Absperrarmatur schließen

1. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen.

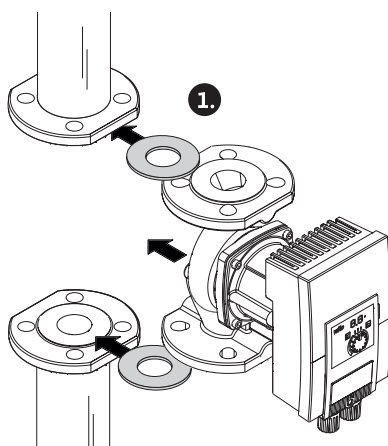


Fig. 12: Pumpe einsetzen

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.

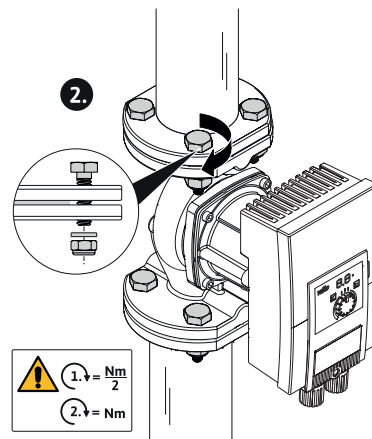


Fig. 13: Pumpe montieren

3. Flansche mit geeigneten Schrauben und den mitgelieferten Unterlegscheiben in 2 Schritten über Kreuz miteinander verschrauben. Vorgegebene Anzugsdrehmomente beachten!

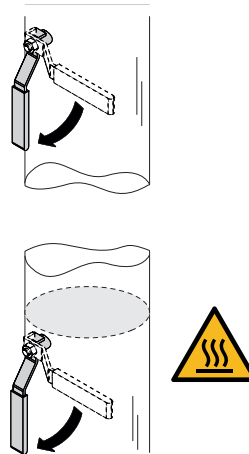


Fig. 14: Absperrarmaturen öffnen

4. Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe öffnen.

5. Dichtigkeit prüfen.

5.7 Ausrichten

Je nach Einbaulage muss der Motorkopf ausgerichtet werden.

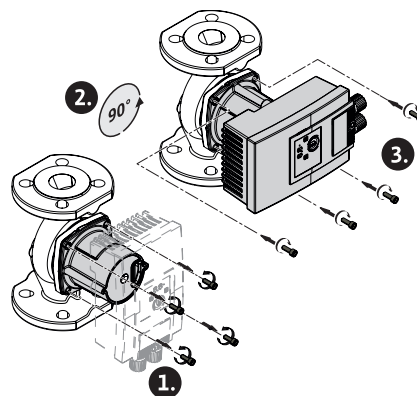


Fig. 15: Motor ausrichten

1. Zulässige Einbaulagen prüfen → Fig. 2 / Fig. 7.

2. Motorkopf lösen und vorsichtig drehen → Fig. 15.

Nicht aus dem Pumpengehäuse entnehmen.

VORSICHT**Sachschäden!**

Schäden an der Dichtung führen zu Leckage.

- Dichtung nicht entnehmen.

5.8 Dämmen

Isolierung der Pumpe in Heizungsanlagen und Trinkwasserzirkulations-Anwendungen**WARNUNG****Heiße Oberfläche!**

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

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

Isolierung der Pumpe in Kälte-/Klimaanlagen**HINWEIS**

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

Einzelumpen können für den Einsatz in Kälte- und Klimaanwendungen mit handelsüblichen diffusionsdichten Dämmmaterialien gedämmt 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!

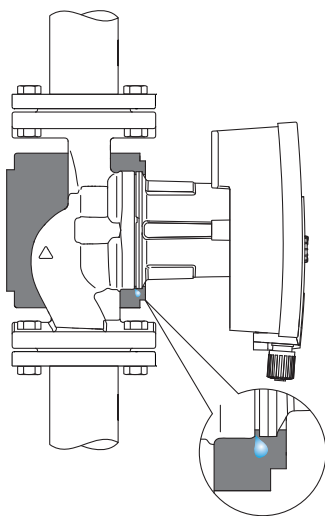


Fig. 16: Dämmen, Kondensatablauf frei lassen

5.9 Nach der Installation

1. Dichtigkeit der Rohr-/Flanschverbindungen prüfen.

6 Elektrischer Anschluss

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

Das Kapitel „Sicherheitsrelevante Informationen“ 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!
- Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen (z.B. Moduldeckel des Regelmoduls) kann Stromschlag zu lebensgefährlichen Verletzungen führen!
- Bei unzulässigem Entfernen von Einstell- und Bedienelementen am Regelmodul besteht die Gefahr eines Stromschlags bei Berührung innenliegender elektrischer Bauteile!
- 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. Lebensgefahr!

- Demontierte Schutzvorrichtungen, wie z.B. Moduldeckel, wieder montieren!
- Die Pumpe nur mit montiertem Regelmodul anschließen oder betreiben!
- Bei beschädigtem Regelmodul/Wilo-Stecker Pumpe nicht in Betrieb nehmen!
- Versorgungsspannung allpolig unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern! Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Regelmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!
- Alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) auf Spannungsfreiheit prüfen!

6.1 Anforderungen



HINWEIS

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

VORSICHT

Falscher Anschluss

Falscher Anschluss der Pumpe führt zu Schäden an der Elektronik.

- Spannungswerte auf dem Typenschild beachten.
- Maximale Vorsicherung: 10 A, träge oder Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik.
- 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. 17 C) 230V nicht überschreitet. Im Fehlerfall (Erdschluss) darf die Spannung zwischen Außenleiter und PE 230V nicht überschreiten.
- 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 ≥ 10 A, Nennspannung 250 V AC
- Schalthäufigkeit berücksichtigen:
 - Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung $\leq 100/24$ h
 - $\leq 20/h$ bei einer Schaltfrequenz von 1 min zwischen Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung
- Pumpe mit einem FI-Schutzschalter (Typ A oder B gemäß EN 60335) absichern.
- Ableitstrom $I_{\text{eff}} \leq 3,5$ mA je Pumpe berücksichtigen.
- Elektrischen Anschluss über eine feste Anschlussleitung mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite herstellen (VDE 0700/Teil 1).
- Zum Schutz vor Leckagewasser und zur Zugentlastung an der Kabelverschraubung eine Anschlussleitung mit ausreichendem Außendurchmesser verwenden → Fig. 18.
- Bei Medientemperaturen über 90° C eine wärmebeständige Anschlussleitung verwenden.

- Anschlussleitung so verlegen, dass sie weder Rohrleitungen noch Pumpe berührt.

6.2 Anschlussmöglichkeiten

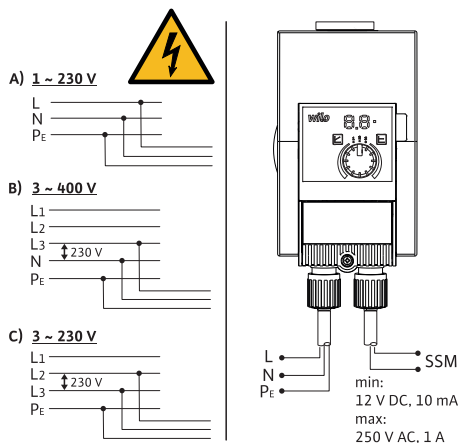


Fig. 17: Anschlussmöglichkeiten

Die Pumpe kann an Netze mit folgenden Spannungswerten angeschlossen werden:

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V mit Nullleiter
- 3~ 400 V ohne Nullleiter (Netztrafo vorschalten)
- 3~ 230 V

6.3 Einzelpumpen als Doppelpumpeninstallation

Nur als Haupt- und Reservepumpe mit automatischer Störumschaltung betreiben:

1. Beide Motoren einzeln anschließen und absichern.
2. Separates Schaltgerät vorsehen (z.B.: Wilo-Connect Modul Yonos MAXO (Zubehör)).
3. Identische Einstellungen vornehmen.

6.4 Sammelstörmeldung (SSM)

Der Kontakt der Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) kann an eine Gebäudeautomation angeschlossen werden. Der interne Kontakt ist in folgenden Fällen geschlossen:

- Die Pumpe ist stromlos.
- Es liegt keine Störung vor.
- Das Regelmodul ist ausgefallen.



GEFAHR

Stromschlag!

Lebensgefahr durch Spannungsübertragung, wenn Netz und SSM-Leitung gemeinsam in einem 5-adrigen Kabel geführt werden.

- SSM-Leitung nicht an Schutzkleinspannung anschließen.

Anschlusswerte

- minimal zulässig: 12 V DC, 10 mA
 - maximal zulässig: 250 V AC, 1 A, AC 1
- Bei Anschluss der SSM-Leitung an Netzpotenzial:
- Phase SSM = Phase L1

6.5 Anschließen



GEFAHR

Stromschlag!

Beim Anschließen der Pumpe besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- Spannungsversorgung vor Beginn der Arbeiten trennen.
- Elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkraft vornehmen lassen.

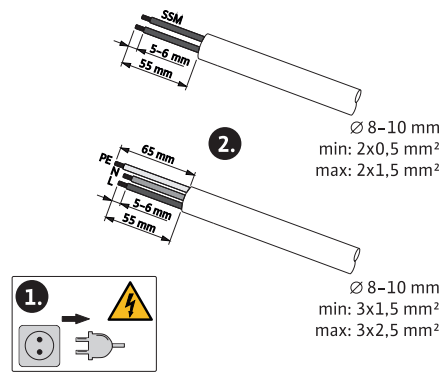


Fig. 18: Anschluss vorbereiten

1. Spannungsversorgung trennen.
2. Leitungen gemäß Angaben in der Abbildung vorbereiten.

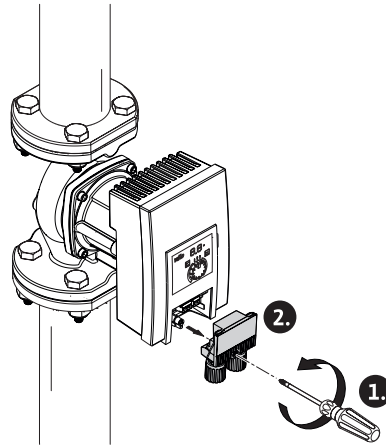


Fig. 19: Stecker demontieren

3. Schraube im Stecker herausschrauben.
4. Stecker abnehmen.

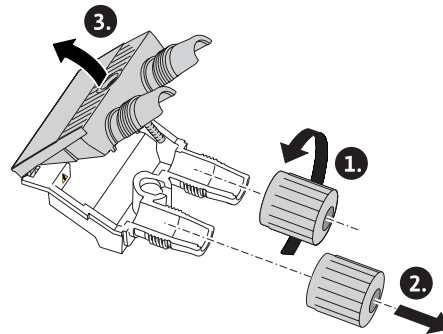


Fig. 20: Stecker öffnen

5. Kabeldurchführungen abschrauben.
6. Stecker aufklappen.

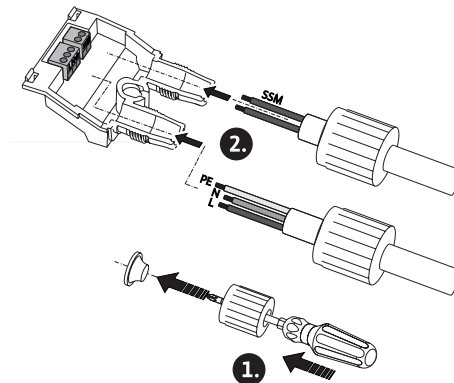


Fig. 21: Anschließen

7. Verschlussgummi der Kabeldurchführungen mit einem kleinen Schraubendreher herausstoßen.
8. Leitungen durch die Kabeldurchführungen zu den Anschlussbuchsen führen.

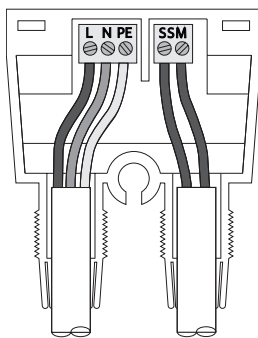


Fig. 22: Anschließen

9. Leitungen lagerichtig anschließen.

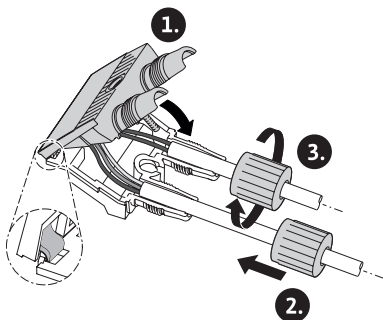


Fig. 23: Stecker schließen

10. Stecker schließen und Kabeldurchführungen aufschrauben.

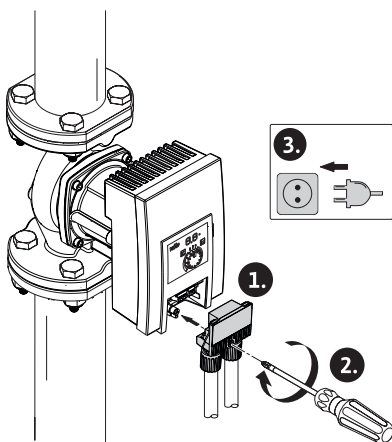


Fig. 24: Stecker montieren

11. Stecker aufstecken und mit Schraube befestigen.
12. Spannungsversorgung herstellen.

7 In Betrieb nehmen

7.1 Entlüften

1. System sachgerecht füllen und entlüften.

► Die Pumpe entlüftet selbständig.

7.2 Spülen

VORSICHT

Sachschäden!

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

1. Anlage vor Inbetriebnahme spülen.

2. Bevor ein Medium neu eingefüllt, nachgefüllt oder gewechselt wird, Pumpe spülen.
3. Vor Druckwechselfüllungen Pumpe ausbauen.
4. Keine chemischen Spülungen durchführen.

7.3 Betriebsmodus wählen

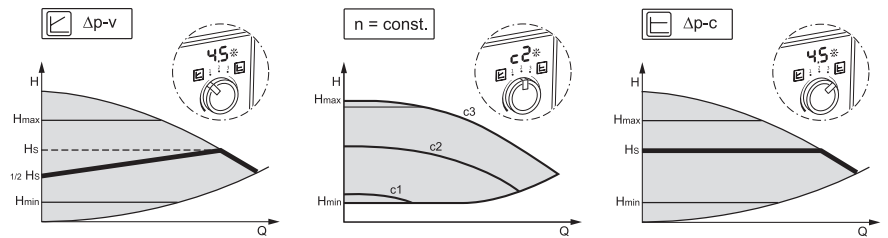


Fig. 25: Betriebsmodus wählen

Betriebsmodus Heizungsbetrieb

Betriebsmodus	Systemtyp	Systemeigenschaften
Differenzdruck variabel $\Delta p-v$	Heizungs-/Lüftungs-/Klimaanlagen mit Widerstand im Übergabeteil (Raumheizkörper und Thermostatventile) $\leq 25\%$ des Gesamtwiderstands	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zweirohrsysteme mit Thermostat-/Zonenventilen und kleiner Verbraucherautorität: <ul style="list-style-type: none"> – $HN > 4\text{ m}$ – sehr lange Ventilleitungen – stark eingedrosselte Strangabsperventile – Strangdifferenzdruckregler – hohe Druckverluste in den Anlagenteilen, die vom Gesamtvolumenstrom durchflossen werden (Kessel, Kältemaschine, evtl. Wärmetauscher, Verteilleitungen bis zum ersten Abzweig) ▪ Primärkreise mit hohen Druckverlusten
Drehzahl konstant (c1, c2, c3)	Heizungs-/Lüftungs-/Klimaanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstanter Volumenstrom ▪ Heißwasserpriorität (c3) ▪ Manuelle Nachtabsenkung über Drehzahlstufeneinstellung (c1)
Differenzdruck konstant $\Delta p-c$	Heizungs-/Lüftungs-/Klimaanlagen mit Widerstand im Erzeuger-/Verteilkreis $\leq 25\%$ des Widerstands im Übergabeteil (Raumheizkörper und Thermostatventile)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zweirohrsysteme mit Thermostat-/Zonenventilen und hoher Verbraucherautorität: <ul style="list-style-type: none"> – $HN \leq 2\text{ m}$ – Umgebaute Schwerkraftanlagen – Umrüstung auf große Temperaturspeicher (z.B. Fernwärme) – geringe Druckverluste in den Anlagenteilen, die vom Gesamtvolumenstrom durchflossen werden (Kessel, Kältemaschine, evtl. Wärmetauscher, Verteilleitungen bis zum ersten Abzweig) ▪ Primärkreise mit kleinen Druckverlusten ▪ Fußbodenheizungen mit Thermostat- und Zonenventilen ▪ Einrohranlagen mit Thermostat- und Strangabsperventilen

Betriebsmodus Trinkwasserbetrieb

Betriebsmodus	Systemtyp	Systemeigenschaften
Differenzdruck variabel $\Delta p-v$	Trinkwasser-Zirkulationssysteme	Trinkwasser-Zirkulationssysteme mit thermostatisch regelnden Strangabsperarmaturen
Drehzahl konstant (c1, c2, c3)	Trinkwasser-Zirkulationssysteme	Konstanter Volumenstrom
Differenzdruck konstant $\Delta p-c$	Trinkwasser-Zirkulationssysteme	Trinkwasser-Zirkulationssysteme mit thermostatisch regelnden Strangabsperarmaturen.

Betriebsmodus	Systemtyp	Systemeigenschaften
		<ul style="list-style-type: none"> Der Differenzdruck wird konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert H gehalten. Empfehlung bei Anlagen mit Strangreguliertventilen

7.4 Betriebsmodus und Pumpenleistung einstellen

Werkseinstellung Heizungspumpe

Die Pumpen werden in der Regelungsart $\Delta p-v$ ausgeliefert. Die Sollförderhöhe ist je nach Pumpentyp zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ der maximalen Sollförderhöhe (siehe Pumpendaten im Katalog) voreingestellt. Je nach Anlagenvoraussetzung Betriebsmodus und Pumpenleistung anpassen.

Werkseinstellung Trinkwasserpumpe

Die Pumpen werden in der Regelungsart $\Delta p-c$ ausgeliefert. Die Sollförderhöhe ist je nach Pumpentyp zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ der maximalen Sollförderhöhe (siehe Pumpendaten im Katalog) voreingestellt. Je nach Anlagenvoraussetzung Betriebsmodus und Pumpenleistung anpassen.

Einstellungen vornehmen

In der Planung wird die Anlage auf einen bestimmten Betriebspunkt (Gesamtwiderstand des Trinkwasser-Rohrnetzes) ausgelegt. Bei Inbetriebnahme die Pumpenleistung (Förderhöhe) entsprechend dem Betriebspunkt einstellen. Alternativ Betriebsmodus mit konstanter Drehzahl auswählen:

1. Gewünschten Betriebsmodus mit Bedienknopf einstellen.
 - Die LED-Anzeige zeigt den Betriebsmodus (c1, c2, c3) bzw. den eingestellten Sollwert in m (bei $\Delta p-c$, $\Delta p-v$) an.
1. Sollwert durch Drehen des Bedienknopfs einstellen (nur bei bei $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).

8 Fehler beheben

8.1 Personalanforderung

Fehlerbehebung ausschließlich durch qualifizierten Fachhandwerker, Arbeiten am elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkraft.

8.2 Sicherheit bei der Fehlerbehebung



GEFAHR

Lebensgefahr!

Lebensgefahr durch Berührungsspannung nach dem Ausschalten der Pumpe.

- Vor Beginn der Arbeiten Spannungsversorgung allpolig unterbrechen.
- Arbeiten erst 5 min nach Unterbrechung der Spannungsversorgung beginnen.

8.3 Fehlertabelle

Fehler	Ursache	Behebung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht.	Elektrische Sicherung defekt.	Sicherung prüfen.
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht.	Keine Spannung.	Spannung prüfen.
Pumpe macht Geräusche.	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Druckhaltung/Systemdruck erhöhen. Zulässigen Druckbereich beachten.
Pumpe macht Geräusche.	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Eingestellte Förderhöhe prüfen und ggf. anpassen.
Warmwasser wird nach kurzer Zeit nicht warm.	Sollwert zu niedrig eingestellt.	Sollwert erhöhen.
Warmwasser wird nach kurzer Zeit nicht warm.	Sollwert zu niedrig eingestellt.	Betriebsmodus $\Delta p-c$ einstellen.

8.4 Störmeldungen

- Eine Meldung wird angezeigt.
- Die Störmelde-LED leuchtet.
- Der SSM-Kontakt öffnet.
- Die Pumpe schaltet ab und versucht in regelmäßigen Abständen einen Neustart. Bei E10 schaltet die Pumpe nach 10 min dauerhaft ab.

Nr.	Störung	Ursache	Abhilfe
E04	Unterspannung	Netzseitige Spannungsversorgung zu gering.	Netzspannung prüfen.
E05	Überspannung	Netzseitige Spannungsversorgung zu hoch.	Netzspannung prüfen.
E09 ¹⁾	Turbinenbetrieb	Pumpe wird rückwärts angetrieben.	Durchströmung prüfen und ggf. Rückschlagklappen einbauen.
E10	Blockierung	Rotor blockiert.	Kundendienst anfordern.
E21 ^{2)*}	Überlast	Schergängiger Motor.	Kundendienst anfordern.
E23	Kurzschluss	Motorstrom zu hoch.	Kundendienst anfordern.
E25	Kontaktierung/Wicklung	Wicklung defekt.	Kundendienst anfordern.
E30	Modulübertemperatur	Modulinnenraum zu warm.	Einsatzbedingungen prüfen.
E31	Übertemperatur Leistungsteil	Umgebungstemperatur zu hoch.	Einsatzbedingungen prüfen.
E36	Elektronikfehler	Elektronik defekt.	Kundendienst anfordern.

Wenn sich eine Störung nicht beheben lässt, Fachhandwerker oder Kundendienst kontaktieren.

¹⁾ nur für Pumpen mit P1 ≥ 200 W

²⁾ zusätzlich zur LED-Anzeige zeigt die Störmelde-LED rotes Dauerlicht an.

*siehe auch Warnmeldung E21

8.5 Warnmeldungen

- Eine Meldung wird angezeigt.
- Die Störmelde-LED leuchtet nicht.
- Der SSM-Kontakt öffnet nicht.
- Die Pumpe läuft mit eingeschränkter Leistung weiter.

Nr.	Störung	Ursache	Abhilfe
E07	Generatorbetrieb	Pumpenhydraulik wird durchströmt.	System prüfen.
E11	Trockenlauf	Luft in der Pumpe.	Mediendruck und -menge prüfen.
E21 ¹⁾	Überlast	Schergängiger Motor. Pumpe wird außerhalb der Spezifikation betrieben (z.B. hohe Modultemperatur). Die Drehzahl ist niedriger als im Normalbetrieb.	Umgebungsbedingungen prüfen.

¹⁾ siehe auch Störmeldung E21

9 Ersatzteile

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

10 Entsorgung

10.1 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.

Technische Änderungen vorbehalten!

Sommaire

1 Informations relatives à la notice	28
1.1 À propos de cette notice.....	28
1.2 Notice de montage et de mise en service d'origine.....	28
1.3 Réserve de modifications.....	28
1.4 Garantie et clause de non-responsabilité	28
1.5 Informations relatives à la sécurité	28
2 Description de la pompe	29
2.1 Positions de montage admissibles	30
2.2 Dénomination.....	30
2.3 Caractéristiques techniques.....	31
2.4 Pression d'entrée minimale	32
2.5 Étendue de la fourniture	32
2.6 Accessoires	32
3 Sécurité.....	33
3.1 Applications	33
3.2 Utilisation non conforme	33
3.3 Consignes de sécurité	34
4 Transport et stockage.....	34
4.1 Inspection liée au transport.....	34
4.2 Conditions de transport et de stockage	34
5 Montage.....	35
5.1 Obligations de l'opérateur	35
5.2 Sécurité lors du montage	35
5.3 Préparation du montage	35
5.4 Montage	36
5.5 Montage d'une pompe à raccord fileté.....	37
5.6 Montage d'une pompe à brides	38
5.7 Orientation.....	40
5.8 Isolation.....	41
5.9 Après-montage.....	42
6 Raccordement électrique.....	42
6.1 Conditions requises	42
6.2 Possibilités de raccordement	43
6.3 Pompes simples en installation double.....	43
6.4 Rapport de défauts centralisé (SSM)	43
6.5 Raccordement	44
7 Mise en service.....	46
7.1 Purge	46
7.2 Rinçage	46
7.3 Sélection du mode de fonctionnement.....	46
7.4 Réglage du mode de fonctionnement et de la puissance de la pompe	47
8 Élimination des défauts.....	48
8.1 Personnel requis.....	48
8.2 Sécurité lors de l'élimination des défauts.....	48
8.3 Tableau des défauts	48
8.4 Rapports de défauts	48
8.5 Messages d'avertissement	49
9 Pièces de rechange	49
10 Élimination.....	49
10.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés.....	49

1 Informations relatives à la notice

1.1 À propos de cette notice

La présente notice permet une installation et une première mise en service sécurisées de la pompe.

- Lire cette notice avant d'effectuer un travail quelconque et la conserver à tout instant à portée de main.
- Tenir compte des indications et marquages figurant sur la pompe.
- Respecter les prescriptions en vigueur sur le site d'installation de la pompe.

1.2 Notice de montage et de mise en service d'origine

La version d'origine de la notice de montage et de mise en service est rédigée en allemand. Toutes les autres versions sont des traductions de la notice de montage et de mise en service d'origine.

1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur le produit ou sur ses différents composants. 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 incorrect
- Réparation non autorisée
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques

1.5 Informations relatives à la sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ne pas respecter les indications de cette notice de montage et de mise en service peut entraîner un danger pour les personnes, l'environnement et le produit et annule les droits de recours en garantie. La non-observation peut entraîner par exemple les dangers suivants :

- Dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques
- Dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit

Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !

1.5.1 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 signalées de différentes manières :

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

Mentions d'avertissement

- **Danger !**
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures très graves !
- **Avertissement !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves) !
- **Attention !**
Le non-respect peut causer 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

1.5.2 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.

1.5.3 Travaux électriques

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie relatives au 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.
- Le raccordement doit être protégé par un disjoncteur différentiel (RCD).
- Le produit doit être mis à la terre.
- Faire remplacer immédiatement des câbles défectueux par un électricien professionnel.
- Ne jamais ouvrir le module de régulation et ne jamais retirer des éléments de commande.

1.5.4 Obligations de l'opérateur

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.
- 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.) à l'aide d'une protection de contact à fournir par le client.
- faire remplacer les joints et les câbles de raccordement présentant des défauts.
- systématiquement tenir les matériaux facilement inflammables à distance du produit.

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

- Avertissements
- Plaque signalétique
- Indication du 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.

2 Description de la pompe

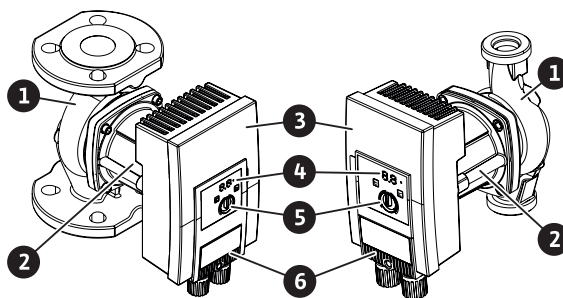


Fig. 1: Vue d'ensemble du circulateur à brides et à raccord fileté

1. Corps de pompe
2. Moteur
3. Module de régulation
4. Affichage à LED et LED d'anomalie
5. Bouton de commande
6. Fiche

Les circulateurs à haut rendement Wilo-Yonos MAXO plus et Wilo-Yonos MAXO-Z plus en version simple avec raccord à brides ou raccord fileté sont des circulateurs à rotor noyé à aimant permanent et à régulateur de pression intégré.

Le choix du matériau des circulateurs Yonos MAXO-Z plus correspond à l'état de la technique, en tenant compte des exigences de l'Agence fédérale pour l'environnement (Umweltbundesamt).

Un module de régulation (Fig. 1, pos. 3), situé sur le carter de moteur, permet de réguler le circulateur et d'établir une interface de report de défauts centralisé (SSM). Selon l'application ou la fonction de régulation sélectionnée, la régulation concernera la vitesse de rotation ou la pression différentielle. Pour toutes les fonctions de régulation de la pression différentielle, le circulateur s'adapte en permanence au besoin de puissance variable de l'installation.

Limitation de puissance

La pompe est équipée d'une fonction de limitation de puissance assurant une protection contre la surcharge. Suivant les conditions d'exploitation, cette fonction peut influencer le débit.

2.1 Positions de montage admissibles

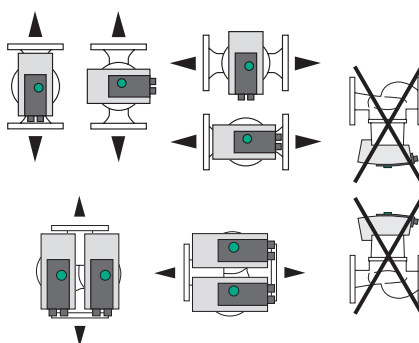


Fig. 2: Positions de montage admissibles

2.2 Dénomination

Exemple : Yonos MAXO-Z plus 40/0,5-12	
Yonos MAXO plus	Désignation du circulateur
	Circulateur simple (sans lettre d'identification)
-Z	Circulateur simple pour installations de circulation d'eau chaude sanitaire
40	Raccord à brides DN 40
0,5-12	0,5 : hauteur manométrique minimale en m 12 : hauteur manométrique maximale en m avec $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

2.3 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

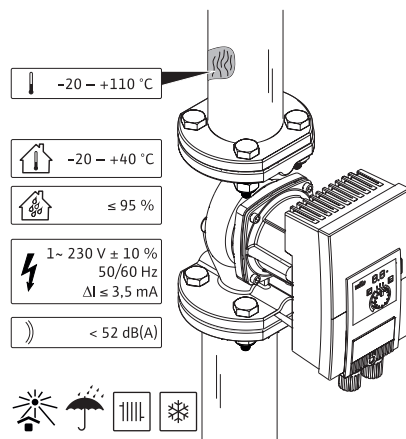


Fig. 3: Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

Données	Valeur
Température du fluide admissible	-20 °C à +110 °C
Température ambiante admissible	-20 °C à +40 °C
Humidité de l'air relative max.	≤ 95 %
Tension d'alimentation	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Courant différentiel ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilité électromagnétique	Interférence émise selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement résidentiel (C1) Immunité industrielle selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement industriel (C2)
Niveau de pression acoustique des émissions	< 52 dB(A)
Indice d'efficacité énergétique (IEE)	≤ 0,20
Classe de température	TF110 (voir CEI 60335-2-51)
Degré de pollution	2 (CEI 60664-1)
Pression de service max. admissible	PN 6/10

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

Caractéristiques techniques Eau potable

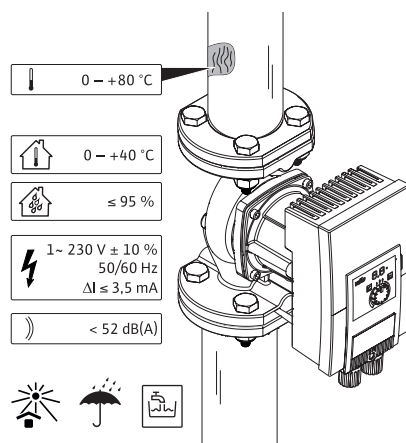


Fig. 4: Caractéristiques techniques

Données	Valeur
Température du fluide admissible	0 °C à +80 °C (temporairement (2h) : +110 °C)
Température ambiante admissible	0 °C à +40 °C
Humidité de l'air relative max.	≤ 95 %
Tension d'alimentation	1~ 230 V +/- 10 %, 50/60 Hz
Courant différentiel ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilité électromagnétique	Interférence émise selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement résidentiel (C1) Immunité industrielle selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement industriel (C2)
Niveau de pression acoustique des émissions	< 52 dB(A)
Indice d'efficacité énergétique (IEE)	≤ 0,20
Classe de température	TF110 (voir CEI 60335-2-51)
Degré de pollution	2 (CEI 60664-1)
Pression de service max. admissible	PN 6/10

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

2.4 Pression d'entrée minimale

Diamètre nominal	Température du fluide		
	-20 °C à +50 °C 0 °C à +50 °C ¹⁾	jusqu'à +95 °C	jusqu'à +110 °C
RP 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
RP 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tabl. 1: Pression d'entrée minimale

¹⁾Yonos MAXO-Z plus



AVIS

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

Lorsque les températures du fluide sont plus élevées, les densités plus basses, les pertes de charge réseaux plus importantes ou la pression atmosphérique inférieure, les valeurs doivent être adaptées en conséquence.

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

2.5 Étendue de la fourniture

- Pompe
- 8x rondelle M12 (pompe à brides uniquement)
- 8x rondelle M16 (pompe à brides uniquement)
- 2x garniture plate (pompe à raccord fileté uniquement)
- Notice de montage et de mise en service, compacte

2.6 Accessoires

- Module Wilo-Connect Yonos MAXO
- Wilo-Control pour l'affichage de la pression différentielle

Pour la liste détaillée, voir catalogue.

3 Sécurité

3.1 Applications

Yonos MAXO plus (application de chauffage)

Utilisation

- Circulation de fluides dans les domaines d'application suivants :
- Installations de chauffage à eau chaude
 - Circuits d'eau de refroidissement et d'eau froide
 - Installations de circulation industrielles fermées
 - Installations à énergie solaire

Fluides autorisés

- 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.

Le débit de la pompe est perturbé par le mélange de glycol en raison du changement de viscosité. Tenir compte de ce phénomène lors du réglage de la pompe.



AVIS

L'utilisation de fluides différents nécessite l'accord de WILO SE.

Températures autorisées

- -20 °C à +110 °C



AVERTISSEMENT

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

Du fait des matériaux mis en œuvre, les circulateurs de la gamme Wilo-Yonos MAXO plus ne peuvent pas être utilisés dans les applications utilisant l'eau potable et alimentaire.

Yonos MAXO-Z plus (application avec eau potable)

Utilisation

Du fait des matériaux mis en œuvre et de leur construction, les circulateurs de la gamme Yonos MAXO-Z plus sont, compte tenu des dispositions de l'Agence fédérale pour l'environnement, spécialement adaptés aux conditions de fonctionnement des installations de circulation d'eau chaude sanitaire.

Fluides autorisés

- 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 !

Températures autorisées

- 0 °C à +80 °C

3.2 Utilisation non conforme



AVERTISSEMENT

L'utilisation non conforme du circulateur 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.
- Utiliser exclusivement les accessoires autorisés et les pièces de rechange autorisées.
- Ne jamais utiliser la pompe avec une commande par coupe.

3.3 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 toute intervention, couper l'alimentation électrique (si besoin, également au niveau du SSM) et sécuriser l'installation contre toute remise en service. Les travaux sur le module de régulation ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.
- Ne jamais ouvrir le module de régulation et ne jamais retirer les éléments de commande.
- 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 retirer le rotor.

Composants brûlants



AVERTISSEMENT

Composants brûlants !

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 le module de régulation.
- Laisser refroidir la pompe avant d'effectuer un travail quelconque.
- Éloigner les matériaux facilement inflammables.


4 Transport et stockage

4.1 Inspection liée au transport

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

4.2 Conditions de transport et de stockage

- Soulever uniquement au niveau du moteur ou du corps de pompe.
- 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).

- Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante.
- Assurer une protection contre l'humidité et les contraintes mécaniques.
- Plage de température admissible de -20 °C à +70 °C
- Humidité de l'air relative : 95 % maximum
- 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.

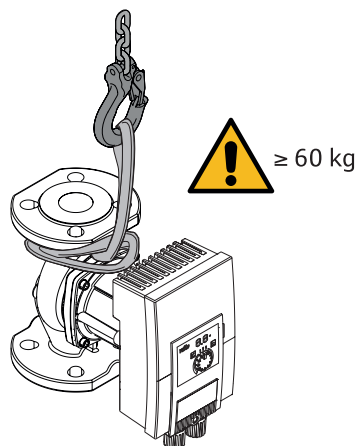


Fig. 5: Transport

5 Montage

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

5.1 Obligations de l'opérateur

- 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.

5.2 Sécurité lors du montage**AVERTISSEMENT****Fluides brûlants !**

Les fluides chauds peuvent provoquer des brûlures. Respecter les points suivants avant de monter ou de démonter la pompe ou de desserrer les vis du corps :

1. Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger l'installation.
2. Laisser refroidir complètement l'installation.

**AVERTISSEMENT****Installation non conforme !**

Un montage non conforme peut causer des dommages corporels.

Il y a risque d'écrasement !

Risque de blessure lié aux arêtes/bords tranchants !

Risque de blessure en cas de chute de la pompe/du moteur !

3. Porter un équipement de protection adéquat (des gants p. ex.) !
4. Sécuriser le cas échéant la pompe/le moteur avec des accessoires de levage adéquats de façon à empêcher leur chute !

5.3 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 de régulation 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 de régulation se désactive !

- Assurer une aération/un chauffage suffisant(e) !
- Ne jamais poser d'objets sur le module de régulation et la pompe !
- Maintenir un écartement suffisant d'au moins 10 cm tout autour du module de régulation !
- Les températures ambiantes inférieures à -10 °C sont interdites !

Installation 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. Les températures ambiantes inférieures à -10 °C sont interdites.
 - Protéger la pompe contre les influences climatiques, p. ex. rayons directs du soleil, pluie, 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.
- Effectuer le montage sans contrainte mécanique, l'arbre de la 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 !

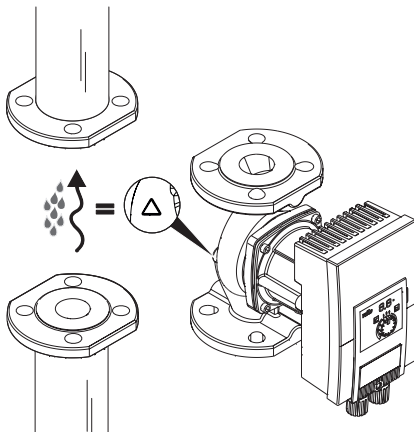


Fig. 6: Tenir compte du sens du débit

- Installation de la pompe uniquement dans une position de montage autorisée !

5.4 Montage

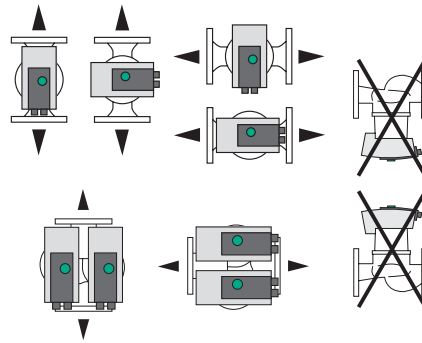


Fig. 7: Positions de montage admissibles

5.5 Montage d'une pompe à raccord fileté



AVERTISSEMENT

Surface brûlante

La tuyauterie peut chauffer. Il existe un risque de brûlures.

- Porter des gants de protection.

Étapes de montage

1. Installer des raccords filetés adaptés.

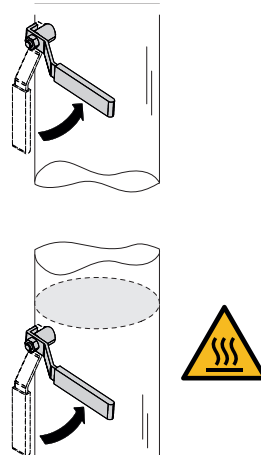


Fig. 8: Fermer les vannes d'arrêt

2. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.

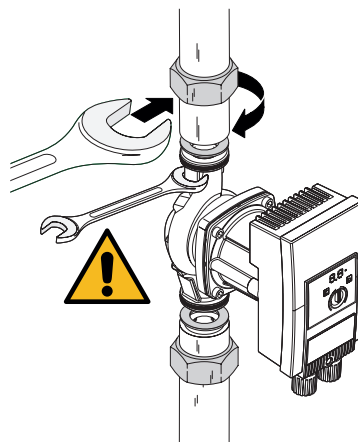


Fig. 9: Montage de la pompe

3. Installer le circulateur avec les garnitures plates fournies.

4. Visser le circulateur avec les manchons. Pour ce faire, maintenir avec les pans de clé uniquement sur le corps de pompe.

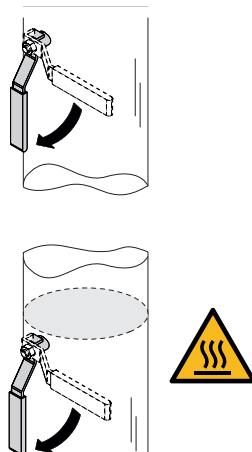


Fig. 10: Ouverture des vannes d'arrêt

5. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.

6. Contrôler l'étanchéité.

5.6 Montage d'une pompe à brides



AVERTISSEMENT

Surface brûlante

La tuyauterie peut chauffer. Il existe un risque de brûlures.

- 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.

- 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

Pompe à brides PN 6	DN 32	DN 40	DN 50
Diamètre de vis	M 12	M 12	M 12
Classe de résistance	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Couple de serrage	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Longueur de vis	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm
Pompe à brides PN 6	DN 65	DN 80	DN 100
Diamètre de vis	M 12	M16	M16

Pompe à brides PN 6	DN 65	DN 80	DN 100
Classe de résistance	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Couple de serrage	40 Nm	95 Nm	95 Nm
Longueur de vis	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm
Pompe à brides PN 10 et PN 16	DN 32	DN 40	DN 50
Diamètre de vis	M 16	M16	M16
Classe de résistance	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Couple de serrage	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Longueur de vis	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm
Pompe à brides PN 10 et PN 16	DN 65	DN 80	DN 100
Diamètre de vis	M 16	M16	M16
Classe de résistance	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Couple de serrage	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Longueur de vis	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Étapes de montage

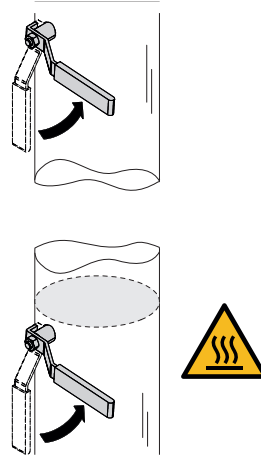


Fig. 11: Fermer la vanne d'arrêt

1. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.

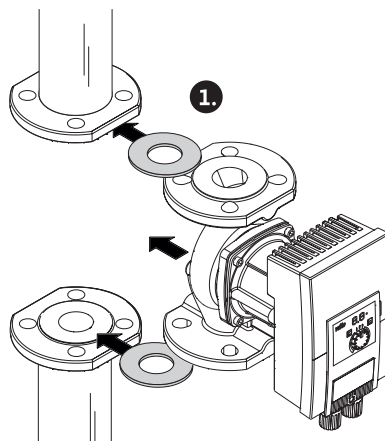


Fig. 12: Mise en place de la pompe

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.

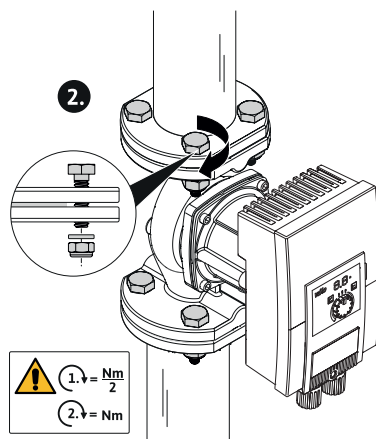


Fig. 13: Montage de la pompe

3. Assembler, puis visser en croix les brides avec les vis adaptées et les rondelles fournies. Respecter les couples de serrage prescrits !

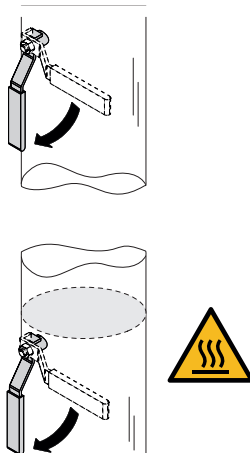


Fig. 14: Ouverture des vannes d'arrêt

4. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.

5. Contrôler l'étanchéité.

5.7 Orientation

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

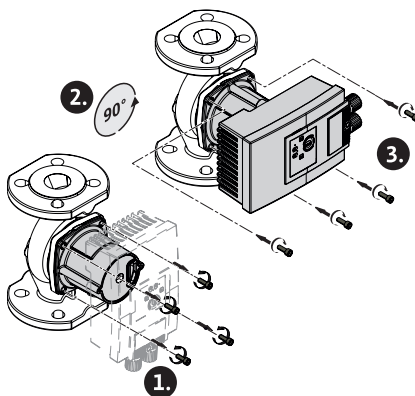


Fig. 15: Orientation du moteur

1. Vérifier les positions de montage autorisées → Fig. 2 /Fig. 7.

2. Desserrer la tête du moteur et tourner avec précaution → Fig. 15.

Ne pas retirer du corps de pompe.

ATTENTION**Dommmages matériels !**

Des dommages sur le joint provoquent des fuites.

- Ne pas retirer le joint.

5.8 Isolation

Isolation du circulateur dans des installations de chauffage et applications de bouclage d'eau chaude sanitaire**AVERTISSEMENT****Surface brûlante !**

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

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

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 circulateurs simples peuvent être isolés pour utilisation dans des applications de réfrigération et de climatisation à l'aide de matériaux d'isolation classiques et étanches à la diffusion.

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 obstacle !

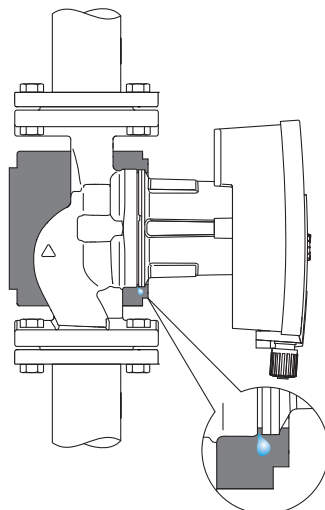


Fig. 16: Isolation, évacuation des condensats

5.9 Après-montage

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

6 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être exclusivement effectué par un électricien professionnel et en respect des directives en vigueur !

Respecter impérativement les consignes du chapitre « Informations relatives à la sécurité ».



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 !
- L'absence de dispositifs de protection (p. ex. couvercle du module de régulation non monté) peut entraîner des blessures mortelles par électrocution !
- En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande sur le module de régulation, il y a risque de choc électrique en cas de contact avec des composants électrique internes !
- L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les appareils du client et pompes de la gestion technique centralisée qui sont raccordés au câble SELV. Risque de blessures mortelles !

- Remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle du module !
 - Ne brancher ou n'exploiter la pompe qu'avec un module de régulation monté !
 - En cas de défaut du module de régulation/de la fiche Wilo, ne pas mettre le circulateur en service !
 - Interrompre la tension d'alimentation sur tous les pôles et sécuriser contre tout redémarrage !
- Les travaux sur le module de régulation 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 !

6.1 Conditions requises



AVIS

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

ATTENTION

Raccordement incorrect

Un mauvais raccordement de la pompe entraîne une détérioration du système électronique.

- Respecter les valeurs de tension indiquées sur la plaque signalétique.
- Calibre de fusible maximum : 10 A, à action retardée ou disjoncteur avec caractéristique C.
- 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. 17 °C) 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.
- 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 fourni par le client : Courant nominal ≥ 10 A, tension nominale 250 V CA
- Tenir compte du nombre de démarrages :
 - mises en marche/arrêts via tension d'alimentation $\leq 100/24$ h
 - $\leq 20/h$ pour une fréquence de commutation de 1 min. entre les mises en marche/arrêts via tension d'alimentation
- Protéger le circulateur à l'aide d'un disjoncteur différentiel (type A ou B conformément à la norme EN 60335).
- Tenir compte d'un courant de décharge $I_{\text{eff}} \leq 3,5$ mA par circulateur.
- Le raccordement électrique doit être effectué au moyen d'un câble de raccordement fixe pourvu d'un dispositif de fiche ou d'un interrupteur multipolaire ayant une largeur d'ouverture de contact d'au moins 3 mm (en Allemagne selon la norme VDE 0700 partie 1).
- Utiliser un câble de raccordement au diamètre extérieur suffisant pour assurer l'étanchéité et la décharge de traction sur le passe-câbles à vis → Fig. 18.
- Utiliser un câble de raccordement résistant à la chaleur si la température du fluide dépasse 90 °C.
- Disposer le câble de raccordement de manière à ce qu'il ne touche ni la tuyauterie, ni la pompe.

6.2 Possibilités de raccordement

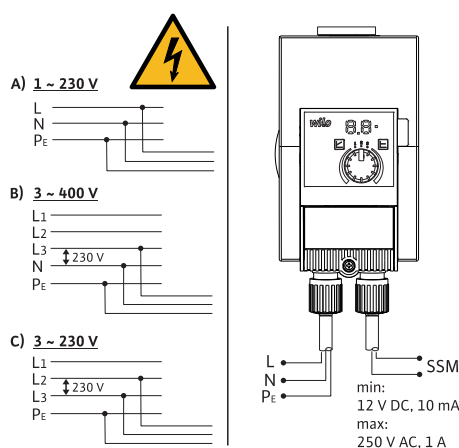


Fig. 17: Possibilités de raccordement

La pompe peut être raccordée à des réseaux électriques ayant les valeurs de tension suivantes :

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V avec neutre
- 3~ 400 V sans neutre (transformateur réseau en amont)
- 3~ 230 V

6.3 Pompes simples en installation double

Utiliser uniquement comme pompe principale et pompe de réserve avec permutation automatique en cas de défaut :

1. Raccorder et sécuriser chacun des deux moteurs.
2. Prévoir un coffret de commande séparé (par ex. : module Wilo-Connect Yonos MAXO (accessoire)).
3. Effectuer des réglages identiques.

6.4 Rapport de défauts centralisé (SSM)

Le contact du rapport de défauts centralisé (contact de repos sec) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le contact interne est fermé dans les cas suivants :

- La pompe est hors tension.
- Il n'y a pas de panne.
- Le module de régulation présente un défaut.



DANGER

Risque de choc électrique !

Risque de blessures mortelles par transmission de tension si le câble réseau et la ligne SSM sont rassemblés en un câble à 5 conducteurs.

- Ne pas raccorder la ligne SSM à une basse tension de protection.

Valeurs de raccordement

- Minimale admissible : 12 V CC, 10 mA
- Maximale admissible : 250 V CA, 1 A, CA 1
- Pour le raccordement de la ligne SSM au potentiel réseau :
- Phase SSM = Phase L1

6.5 Raccordement



DANGER

Risque de choc électrique !

Danger de mort dû au courant électrique lors du raccordement de la pompe.

- Couper l'alimentation électrique avant de commencer les travaux.
- Le raccordement électrique doit être confié exclusivement à un électricien professionnel.

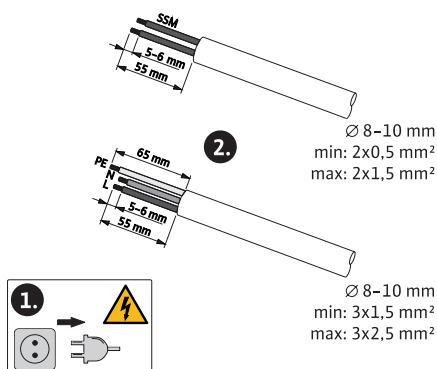


Fig. 18: Préparation du raccordement

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Préparer les lignes suivant les indications de la figure.

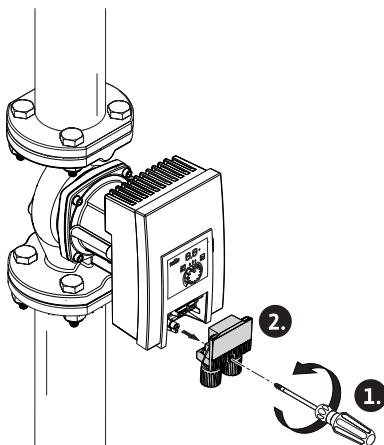


Fig. 19: Démontage de la fiche

3. Dévisser la vis de la fiche.
4. Retirer la fiche.

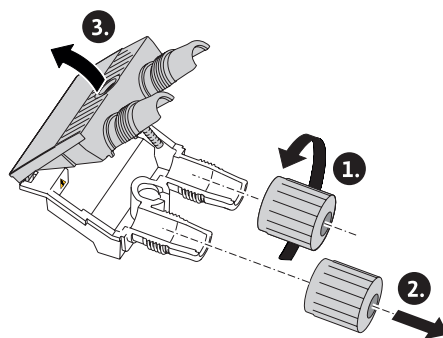


Fig. 20: Ouverture de la fiche

5. Dévisser les passe-câbles.
6. Ouvrir la fiche.

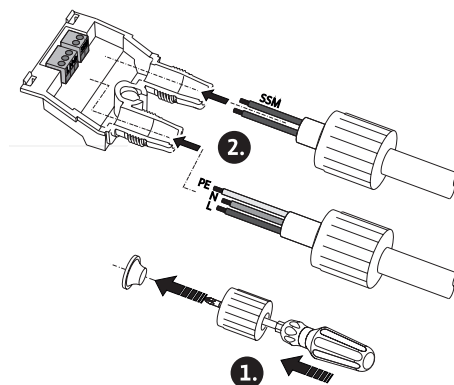


Fig. 21: Raccordement

7. Oter l'élastique de fermeture des passe-câbles à l'aide d'un petit tournevis.
8. Introduire les lignes dans les douilles de raccordement via les passe-câbles.

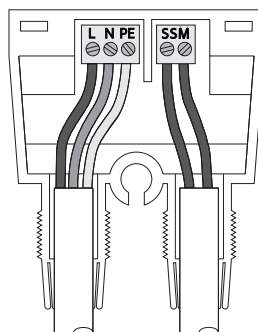


Fig. 22: Raccordement

9. Raccorder correctement les lignes selon leur position.

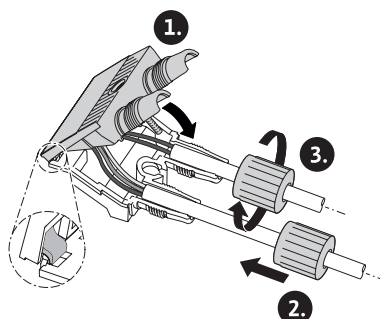


Fig. 23: Fermeture de la fiche

10. Refermer la fiche et visser les passe-câbles.

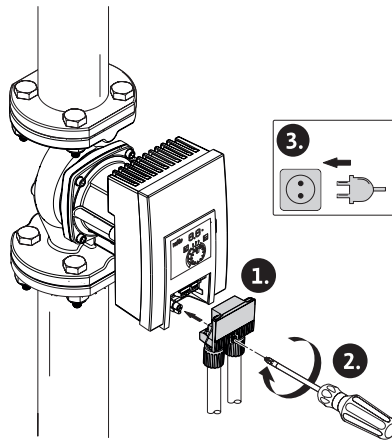


Fig. 24: Montage de la fiche

11. Insérer la fiche et fixer à l'aide d'une vis.
12. Rétablir l'alimentation électrique.

7 Mise en service

7.1 Purge

1. Remplir et purger l'installation de manière correcte.

► La pompe effectue une purge de manière autonome.

7.2 Rinçage

ATTENTION

Domages matériels !

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

1. Rincer l'installation avant de procéder à sa mise en service.
2. Rincer le circulateur avant de l'alimenter en fluide, de renouveler le fluide ou de changer de fluide.
3. Démontez la pompe avant de procéder à des purges dites à variation de pression.
4. Ne pas effectuer de rinçages chimiques.

7.3 Sélection du mode de fonctionnement

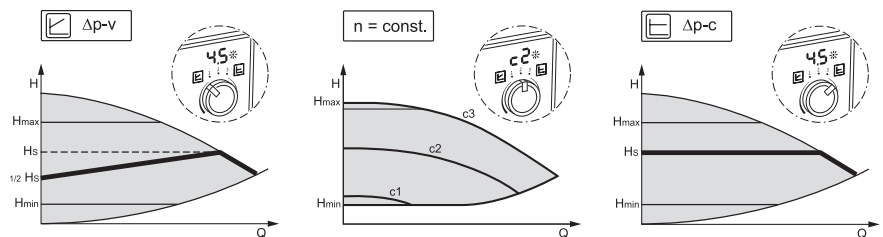


Fig. 25: Sélection du mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement pour chauffage

Mode de fonctionnement	Type d'installation	Propriétés de l'installation
Pression différentielle variable $\Delta p-v$	Installations de chauffage/ventilation/climatisation avec résistance dans la section de transfert (radiateurs et robinets thermostatiques) $\leq 25\%$ de la résistance totale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes bitubes avec robinets thermostatiques/de zone et faible influence du consommateur : <ul style="list-style-type: none"> – $HN > 4$ m – Lignes de robinet très longues – Robinets d'arrêt fortement étranglés – Manomètre différentiel de ligne – Fortes pertes de pression dans les parties de l'installation qui sont parcourues par la totalité du débit (chaudière, refroidisseur, éventuellement échangeur

Mode de fonctionnement	Type d'installation	Propriétés de l'installation
		<ul style="list-style-type: none"> thermique, lignes de distribution jusqu'au premier embranchement) ▪ Circuits primaires avec pertes de pression élevées
Vitesse de rotation constante (c1, c2, c3)	Installations de chauffage/ventilation/climatisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit constant ▪ Priorité eau chaude (c3) ▪ Fonctionnement ralenti manuel via un réglage de la vitesse (c1)
Pression différentielle constante $\Delta p-c$	Installations de chauffage/ventilation/climatisation avec résistance dans le circuit générateur/distributeur $\leq 25\%$ de la résistance dans la section de transfert (radiateurs et robinets thermostatiques)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes bitubes avec robinets thermostatiques/de zone et grande influence du consommateur : <ul style="list-style-type: none"> – $HN \leq 2$ m – Installations par gravité transformées – Transformation pour une large installation d'accumulation de température (p. ex. chauffage longue distance) – Faibles pertes de pression dans les parties de l'installation qui sont parcourues par la totalité du débit (chaudière, refroidisseur, éventuellement échangeur thermique, lignes de distribution jusqu'au premier embranchement) ▪ Circuits primaires avec faibles pertes de pression ▪ Planchers chauffants avec robinets thermostatiques et de zones ▪ Installations monotubes avec robinets thermostatiques et d'arrêt

Mode de fonctionnement pour eau potable

Mode de fonctionnement	Type d'installation	Propriétés de l'installation
Pression différentielle variable $\Delta p-v$	Systèmes de bouclage d'eau chaude sanitaire	Systèmes de bouclage d'eau chaude sanitaire avec vannes thermostatiques assurant le réglage thermostatique
Vitesse de rotation constante (c1, c2, c3)	Systèmes de bouclage d'eau chaude sanitaire	Débit constant
Pression différentielle constante $\Delta p-c$	Systèmes de bouclage d'eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes de bouclage d'eau chaude sanitaire avec vannes thermostatiques assurant le réglage thermostatique. ▪ La pression différentielle est maintenue constante à la valeur de consigne de pression différentielle H réglée. <p>Conseillé pour des installations avec vanne de pied de colonne</p>

7.4 Réglage du mode de fonctionnement et de la puissance de la pompe

Réglage d'usine de la pompe de chauffage

Les pompes sont livrées en mode de régulation $\Delta p-v$. Selon le type de pompe, la hauteur manométrique de consigne est pré-réglée entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$ de la hauteur manométrique de consigne maximale (voir caractéristiques de la pompe dans le catalogue). Adapter le mode de fonctionnement et la puissance de la pompe aux conditions de l'installation.

Réglage d'usine de la pompe d'eau potable

Les pompes sont livrées en mode de régulation $\Delta p-c$. Selon le type de pompe, la hauteur manométrique de consigne est pré-réglée entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$ de la hauteur manométrique de consigne maximale (voir caractéristiques de la pompe dans le catalogue). Adapter le mode de fonctionnement et la puissance de la pompe aux conditions de l'installation.

Procédure de réglage

Dans le projet, l'installation est prévue sur un point de fonctionnement précis (résistance totale de la tuyauterie d'eau potable). Lors de la mise en service, régler la puissance de la pompe (hauteur manométrique) selon le point de fonctionnement. Il est également possible de sélectionner le mode de fonctionnement à vitesse de rotation constante :

1. Régler le mode de fonctionnement souhaité à l'aide du bouton de commande.
 - ▶ L'affichage à LED indique le mode de fonctionnement (c1, c2, c3) ou la valeur de consigne réglée en m (pour $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).
1. Régler la valeur de consigne en tournant le bouton de commande (seulement pour $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).

8 Élimination des défauts

8.1 Personnel requis

L'élimination des défauts doit être confiée exclusivement à des techniciens spécialisés qualifiés et les travaux de raccordement électrique exclusivement à des électriciens professionnels.

8.2 Sécurité lors de l'élimination des défauts



DANGER **Danger de mort !**

Danger de mort dû à la tension de contact suite à l'arrêt de la pompe.

- Couper tous les pôles d'alimentation électrique avant de commencer les travaux.
- Les travaux peuvent débiter 5 min. après la coupure de l'alimentation électrique.

8.3 Tableau des défauts

Défaut	Cause	Solution
La pompe ne fonctionne pas alors qu'elle est alimentée en courant.	Fusible électrique défectueux.	Contrôler le fusible.
La pompe ne fonctionne pas alors qu'elle est alimentée en courant.	Absence de tension.	Contrôler la tension.
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Augmenter le maintien de la pression/la pression de l'installation. Tenir compte de la plage de pression admissible.
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Vérifier et, le cas échéant, adapter la hauteur manométrique réglée.
L'eau n'est pas chaude assez rapidement.	Valeur de consigne réglée sur une valeur trop basse.	Augmenter la valeur de consigne.
L'eau n'est pas chaude assez rapidement.	Valeur de consigne réglée sur une valeur trop basse.	Régler le mode de fonctionnement $\Delta p-c$.

8.4 Rapports de défauts

- Un signal s'affiche.
- La LED d'anomalie est allumée.
- Le contact SSM est ouvert.
- La pompe s'arrête et tente de redémarrer à intervalles réguliers. Pour E10, la pompe s'arrête définitivement au bout de 10 min.

No.	Panne	Cause	Remède
E04	Sous-tension.	Alimentation électrique trop faible côté réseau.	Contrôler la tension d'alimentation.

No.	Panne	Cause	Remède
E05	Surtension	Alimentation électrique trop élevée côté réseau.	Contrôler la tension d'alimentation.
E09 ¹⁾	Mode turbine	La pompe est entraînée dans le mauvais sens.	Vérifier l'écoulement et, le cas échéant, monter des clapets anti-retour.
E10	Blocage	Rotor bloqué.	Contacteur le service après-vente.
E21 ^{2)*}	Surcharge	Moteur dur.	Contacteur le service après-vente.
E23	Court-circuit	Intensité moteur trop élevée.	Contacteur le service après-vente.
E25	Mise en contact/bobinage	Bobinage défectueux.	Contacteur le service après-vente.
E30	Température excessive du module	Intérieur du module trop chaud.	Contrôler les conditions d'utilisation.
E31	Température excessive de la pièce de puissance	Température ambiante trop élevée.	Contrôler les conditions d'utilisation.
E36	Défaut de l'électronique	Circuits électroniques défectueux.	Contacteur le service après-vente.

S'il est impossible de supprimer la panne, contacter un technicien spécialisé ou le service après-vente.

¹⁾ uniquement les pompes avec $P1 \geq 200$ W

²⁾ en plus de l'affichage à LED, la LED d'anomalie rouge est allumée en continu.

*voir aussi message d'avertissement E21

8.5 Messages d'avertissement

- Un signal s'affiche.
- La LED d'anomalie est éteinte.
- Le contact SSM ne s'ouvre pas.
- La pompe continue de fonctionner à puissance limitée.

N°	Panne	Cause	Remède
E07	Mode générateur	Le système hydraulique de la pompe est traversé par le flux.	Contrôler l'installation.
E11	Fonctionnement à sec	Présence d'air dans la pompe.	Contrôler la pression du fluide et la quantité.
E21 ¹⁾	Surcharge	Moteur dur. Pompe exploitée en dehors des spécifications (p. ex. température trop élevée du module). La vitesse de rotation est inférieure à celle constatée en mode de fonctionnement normal.	Contrôler les conditions ambiantes.

¹⁾ voir aussi rapport de défauts E21

9 Pièces de rechange

Les commandes des pièces de rechange d'origine doivent être exclusivement effectuées auprès de techniciens spécialisés ou du service après-vente. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

10 Élimination

10.1 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.

Sous réserve de modifications techniques !

Sommario

1	Informazioni relative alle istruzioni	52
1.1	Su queste istruzioni	52
1.2	Istruzioni originali di esercizio	52
1.3	Riserva di modifiche	52
1.4	Garanzia ed esclusione di responsabilità	52
1.5	Informazioni rilevanti ai fini della sicurezza	52
2	Descrizione della pompa	53
2.1	Posizioni di montaggio consentite	54
2.2	Chiave di lettura	54
2.3	Dati tecnici	55
2.4	Pressione min. di alimentazione	56
2.5	Fornitura	56
2.6	Accessori	56
3	Sicurezza	57
3.1	Campo d'applicazione	57
3.2	Uso scorretto	57
3.3	Avvertenze di sicurezza	58
4	Trasporto e stoccaggio	58
4.1	Ispezione dopo il trasporto	58
4.2	Condizioni di trasporto e di stoccaggio	58
5	Montaggio	59
5.1	Doveri dell'utente	59
5.2	Sicurezza in fase di montaggio	59
5.3	Lavori di preparazione per l'installazione	59
5.4	Montaggio	60
5.5	Montaggio della pompa filettata	61
5.6	Montaggio di pompe flangiate	62
5.7	Allineamento	64
5.8	Isolamento	65
5.9	Dopo l'installazione	65
6	Collegamenti elettrici	65
6.1	Requisiti	66
6.2	Possibilità di allacciamento	67
6.3	Installazione della pompa singola come pompa doppia	67
6.4	Segnalazione cumulativa di blocco (SSM)	67
6.5	Allacciamento	68
7	Messa in servizio	69
7.1	Sfiato	70
7.2	Spurgo	70
7.3	Selezione del modo di funzionamento	70
7.4	Impostazione del modo di funzionamento e della potenza della pompa	71
8	Risoluzione guasti	71
8.1	Requisiti del personale	71
8.2	Sicurezza nella soluzione dei guasti	72
8.3	Tabella guasti	72
8.4	Segnalazioni di guasto	72
8.5	Messaggi di avviso	73
9	Parti di ricambio	73
10	Smaltimento	73
10.1	Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati	73

1 Informazioni relative alle istruzioni

1.1 Su queste istruzioni

Le presenti istruzioni consentono un'installazione e una prima messa in servizio della pompa sicure ed efficienti.

- Prima di effettuare ogni operazione, consultare sempre questo manuale di istruzioni e poi conservarlo in un luogo sempre accessibile.
- Attenersi ai dati e ai contrassegni posti sulla pompa.
- Rispettare le norme vigenti nel luogo di installazione della pompa.

1.2 Istruzioni originali di esercizio

La versione in lingua tedesca descrive le istruzioni originali di esercizio. Tutte le altre versioni in lingua sono traduzioni delle istruzioni originali di esercizio.

1.3 Riserva di modifiche

Wilo si riserva tutti i diritti di modifiche tecniche al prodotto o ai singoli componenti. 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
- montaggio o smontaggio errato
- riparazione non autorizzata
- influssi chimici, elettrici o elettrochimici

1.5 Informazioni rilevanti ai fini della sicurezza

Questo capitolo contiene informazioni fondamentali da rispettare per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto. Il mancato rispetto delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e il prodotto e causare l'invalidazione dei diritti di garanzia. La mancata osservanza può comportare ad esempio i rischi seguenti:

- Pericolo per le persone conseguente a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici e campi magnetici
- Minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose
- Danni materiali
- Mancata attivazione di funzioni importanti del prodotto

Rispettare anche le disposizioni e prescrizioni di sicurezza riportate nei capitoli seguenti!

1.5.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza

Nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione le avvertenze di sicurezza per danni materiali e alle persone sono utilizzate e rappresentate in vari modi:

- Le avvertenze di sicurezza per danni alle persone iniziano con una parola chiave di segnalazione e sono **precedute da un simbolo** corrispondente.
- Le avvertenze di sicurezza per danni materiali iniziano con una parola chiave di segnalazione e **non** contengono il simbolo.

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!**
Un'indicazione 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

1.5.2 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 "eletttricista 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.

1.5.3 Lavori elettrici

- I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
- Osservare le direttive, norme e disposizioni vigenti a livello nazionale nonché le prescrizioni delle aziende elettriche locali per l'allacciamento alla rete elettrica.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare il prodotto dalla corrente elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- Proteggere l'allacciamento con un interruttore automatico differenziale (RCD).
- Il prodotto deve essere collegato a terra.
- Se un cavo è difettoso, farlo sostituire immediatamente da un elettricista specializzato qualificato.
- Non aprire mai il modulo di regolazione e non rimuovere mai gli elementi di comando.

1.5.4 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 tecnico qualificato.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- Mettere a disposizione i dispositivi di protezione necessari e verificare che il personale li indossi.
- Escludere un pericolo dovuto alla corrente elettrica.
- Dotare i componenti pericolosi (estremamente freddi, estremamente caldi, rotanti, ecc.) di una protezione contro il contatto fornita dal cliente.
- Far sostituire le guarnizioni e i cavi di collegamento se sono difettosi.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.

È necessario tenere presente le note indicate sul prodotto e conservarne la leggibilità nel lungo termine:

- Avvertenze di avviso e pericolo
- Targhetta dati pompa
- Simbolo della 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.

2 Descrizione della pompa

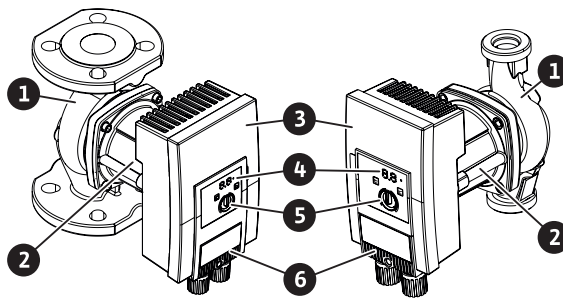


Fig. 1: Panoramica pompa con raccordo a flangia e pompa filettata

1. Corpo pompa
2. Motore
3. Modulo di regolazione
4. Indicatore LED e LED di segnalazione guasti
5. Pulsante di comando
6. Spina

Le pompe ad alta efficienza Wilo-Yonos MAXO plus e Wilo-Yonos MAXO-Z plus, nelle versioni a pompa singola con raccordo a flangia o a pompa filettata, sono pompe con rotore bagnato a magnete permanente e regolazione integrata della pressione differenziale.

La scelta dei materiali delle pompe Yonos MAXO-Z plus corrisponde allo stato della tecnica ed è conforme alle linee guida dell'Agenzia federale dell'ambiente tedesca (Umweltbundesamt).

Sul corpo motore si trova un modulo di regolazione della pompa (Fig. 1, Pos. 3) dotato di un'interfaccia SSM. In base al tipo di applicazione o funzione di regolazione, sono regolati il numero di giri o la pressione differenziale. In tutte le funzioni di regolazione della pressione differenziale, la pompa si adegua costantemente alle variazioni del fabbisogno di potenza dell'impianto.

Limitazione di potenza

La pompa è dotata di una funzione limitatrice della potenza a protezione dei sovraccarichi. Ciò può comportare sulla portata effetti determinati dall'esercizio.

2.1 Posizioni di montaggio consentite

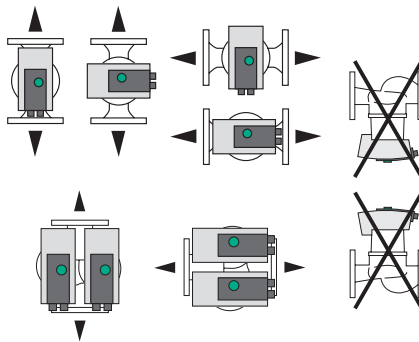


Fig. 2: Posizioni di montaggio consentite

2.2 Chiave di lettura

Esempio: Yonos MAXO-Z plus 40/0,5-12	
Yonos MAXO plus	Denominazione della pompa
	Pompa singola (senza lettera identificativa)
-Z	Pompa singola per impianti di circolazione per acqua potabile
40	Raccordo a flangia DN 40
0,5-12	0,5: prevalenza minima in m 12: prevalenza massima in m con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

2.3 Dati tecnici

Dati tecnici riscaldamento/condizionamento/refrigerazione

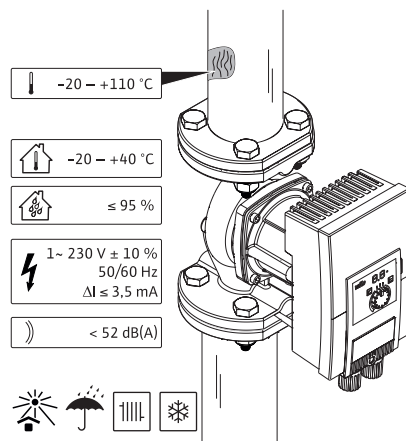


Fig. 3: Dati tecnici riscaldamento/condizionamento/refrigerazione

Dati	Valore
Temperatura fluido consentita	da -20 °C a +110 °C
Temperatura ambiente consentita	da -20 °C a +40 °C
Umidità relativa dell'aria max.	≤ 95 %
Tensione di rete	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Corrente di guasto ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilità elettromagnetica	Emissione disturbi elettromagnetici in base a: EN 61800-3:2004+A1:2012/ambiente residenziale (C1) Immunità ai disturbi secondo: EN 61800-3:2004+A1:2012/ambiente industriale (C2)
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 52 dB(A)
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0,20
Classe di temperatura	TF110 (vedere IEC60335-2-51)
Grado di inquinamento	2 (IEC 60664-1)
Pressione d'esercizio max. ammessa	PN 6/10

Per ulteriori dati vedi targhetta dati pompa e catalogo.

Dati tecnici acqua potabile

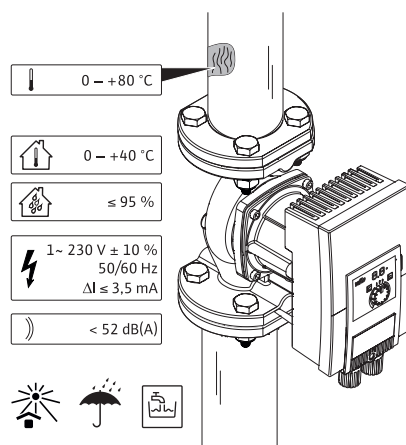


Fig. 4: Dati tecnici

Dati	Valore
Temperatura fluido consentita	da 0 °C a 80 °C (per breve tempo (2h): +110 °C)
Temperatura ambiente consentita	da 0 °C a +40 °C
Umidità relativa dell'aria max.	≤ 95 %
Tensione di rete	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Corrente di guasto ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilità elettromagnetica	Emissione disturbi elettromagnetici in base a: EN 61800-3:2004+A1:2012/ambiente residenziale (C1) Immunità ai disturbi secondo: EN 61800-3:2004+A1:2012/ambiente industriale (C2)
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 52 dB(A)
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0,20
Classe di temperatura	TF110 (vedere IEC60335-2-51)
Grado di inquinamento	2 (IEC 60664-1)
Pressione d'esercizio max. ammessa	PN 6/10

Per ulteriori dati vedi targhetta dati pompa e catalogo.

2.4 Pressione min. di alimentazione

Diametro nominale	Temperatura fluido		
	da -20 °C a +50 °C da 0 °C a +50 °C ¹⁾	fino a +95 °C	fino a +110 °C
RP 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
RP 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 1: Pressione minima di alimentazione

¹⁾Yonos MAXO-Z plus



AVVISO

Valido fino a 300 m sul livello del mare. Per altitudini maggiori +0,01 bar/100 m. Regolare i valori di conseguenza in caso di temperatura fluido superiori, fluidi pompanti a bassa densità, resistenza di flusso elevate o bassa pressione dell'aria. L'altitudine massima di installazione è pari a 2000 metri s.l.m.

2.5 Fornitura

- Pompa
- 8x rondella M12 (solo pompa flangiata)
- 8x rondella M16 (solo pompa flangiata)
- 2x guarnizione piatta (solo pompa filettata)
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

2.6 Accessori

- Modulo Wilo-Connect Yonos MAXO
- Wilo-Control per la visualizzazione della pressione differenziale

Per un elenco dettagliato vedi catalogo.

3 Sicurezza

3.1 Campo d'applicazione

Yonos MAXO plus (per applicazioni di riscaldamento)

Applicazione

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 industriale chiusi
- impianti ad energia solare

Fluidi consentiti

- 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.

La portata della pompa viene ritardata in base alle alterazioni della viscosità mediante aggiunta di glicole. Questo deve essere tenuto in considerazione durante l'impostazione della pompa.



AVVISO

Utilizzare altri fluidi solo previa approvazione da parte di WILO SE!

Temperature consentite

- da -20 °C a +110 °C



AVVERTENZA

Pericolo per la salute dovuto a materiali non consentiti per l'acqua potabile!

Per via dei materiali utilizzati, non è consentito l'impiego di pompe della serie Wilo-Yonos MAXO plus nel settore alimentare o dell'acqua potabile.

Yonos MAXO-Z plus (per applicazioni di acqua potabile)

Applicazione

Le pompe di ricircolo della serie Yonos MAXO-Z plus 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 dell'Agenzia federale dell'ambiente tedesca.

Fluidi consentiti

- 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 da disinfettante chimico!

I disinfettanti chimici possono provocare danni ai materiali.

- Rispettare le disposizioni della DVGW-W557! **Oppure:**
- Smontare la pompa per la durata della disinfezione chimica!

Temperature consentite

- da 0 °C a +80 °C

3.2 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/î 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 autorizzati.
- Non far funzionare mai la pompa con il controllo a taglio di fase.

3.3 Avvertenze di sicurezza

Corrente elettrica



PERICOLO

Folgorazione elettrica!

La pompa viene avviata elettricamente. In caso di folgorazione sussiste il pericolo di morte!

- 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 prendere le precauzioni dovute affinché non possa riattivarsi. Poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone, attendere 5 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sul modulo di regolazione.
- Non aprire mai il modulo di regolazione e non rimuovere mai gli elementi di comando.
- Mettere in funzione la pompa esclusivamente con le componenti e gli attacchi 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) o di protesi.

- Non estrarre mai il rotore.

Componenti bollenti



AVVERTENZA

Componenti bollenti!

Il corpo pompa e il motore a rotore bagnato possono diventare bollenti e, in caso di contatto, provocare ustioni.


- Durante il funzionamento toccare soltanto il modulo di regolazione.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro fare raffreddare la pompa.
- Tenere lontani i materiali facilmente infiammabili.

4 Trasporto e stoccaggio

4.1 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.

4.2 Condizioni di trasporto e di stoccaggio

- Tenersi solo al motore o al corpo pompa.
- Custodire nell'imballaggio originale.
- Stoccaggio della pompa con albero orizzontale e su base orizzontale. Rispettare il simbolo di imballaggio  (sopra).
- Se necessario, utilizzare un dispositivo di sollevamento di adeguata capacità.
- Proteggere il prodotto dall'umidità e dai carichi meccanici.
- Campo di temperatura consentito: da -20 °C a +70 °C
- Umidità relativa dell'aria: massimo 95 %
- Dopo un utilizzo (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.

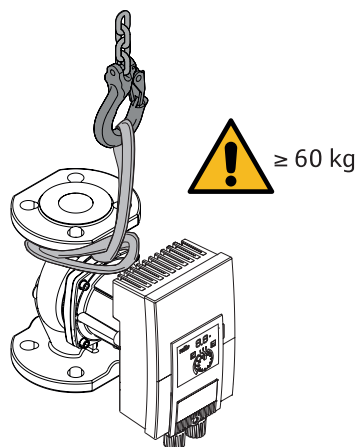


Fig. 5: Trasporto

5 Montaggio

- 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.

5.1 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.

5.2 Sicurezza in fase di montaggio



AVVERTENZA

Fluidi bollenti!

Fluidi bollenti possono provocare ustioni. Prima di montare o smontare la pompa o prima di svitare le viti del corpo attenersi a quanto segue:

1. Chiudere le valvole d'intercettazione o svuotare l'impianto.
2. Lasciare raffreddare completamente l'impianto.



AVVERTENZA

Installazione errata!

Un'installazione non corretta può arrecare danni alle persone.
Pericolo di schiacciamento!
Sussiste pericolo di lesioni dovuto a spigoli vivi/bave acuminati!
Sussiste pericolo di lesioni in seguito a caduta della pompa/del motore!

3. Indossare l'equipaggiamento di protezione adatto (ad es. guanti)!
4. Se necessario assicurare la pompa/il motore contro la caduta con mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi adatti!

5.3 Lavori di preparazione per l'installazione

1. Fissare le tubazioni al pavimento, soffitto o alla parete con dispositivi adatti, per evitare che sia la pompa a sostenere il peso delle tubazioni.
2. Per il montaggio 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 tragitti 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 10 cm di distanza per il modulo di regolazione, in modo tale che non si surriscaldi.
10. Rispettare le posizioni di montaggio ammesse.

Installazione all'interno di un edificio

Installare la pompa in un locale asciutto, ben ventilato e protetto dalla polvere secondo il grado di protezione (vedi targhetta dati pompa).

ATTENZIONE

In caso di superamento/mancato raggiungimento della temperatura ambiente ammessa!

In caso di sovratemperatura il modulo di regolazione si spegne!

- Provvedere a una ventilazione/un riscaldamento sufficiente!
- Non coprire mai il modulo di regolazione e la pompa con oggetti!
- Osservare una distanza sufficiente di almeno 10 cm intorno al modulo di regolazione!
- Non sono ammesse temperature ambiente sotto i $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$!

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. Non sono ammesse temperature ambiente sotto i $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Proteggere la pompa dagli 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 del condensato risultino prive di sporco.
 - Evitare la formazione di acqua di condensa attuando misure adeguate.
- 5.4 **Montaggio**
- Effettuare il montaggio senza tensioni meccaniche e con l'albero rotore in posizione orizzontale!
 - Assicurarsi che sia possibile un'installazione della pompa con direzione di flusso corretta: Il simbolo indicante la direzione del flusso sul corpo pompa!

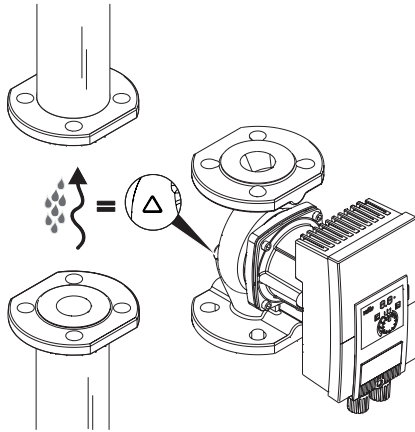


Fig. 6: Rispettare la direzione del flusso

- Installazione della pompa solo in posizione di montaggio consentita!

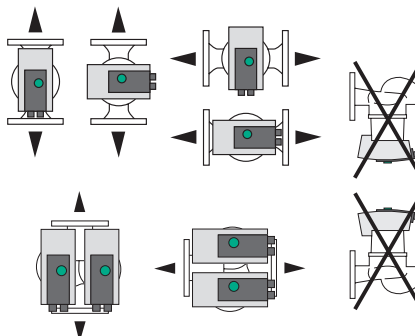


Fig. 7: Posizioni di montaggio consentite

5.5 Montaggio della pompa filettata



AVVERTENZA

Superficie calda

Le tubazioni possono essere bollenti. Permane il pericolo di lesioni da ustioni.

- Indossare guanti protettivi.

Fasi di montaggio

1. Installare opportuni raccordi filettati.

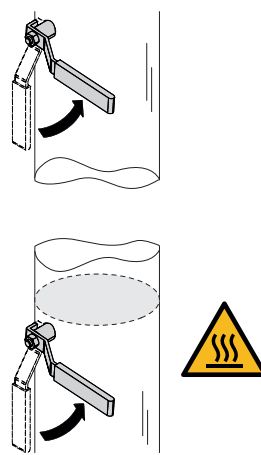


Fig. 8: Chiudere le valvole d'intercettazione

2. Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.

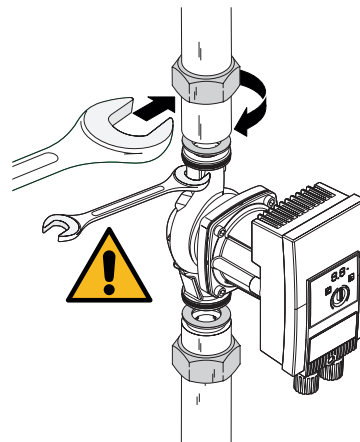


Fig. 9: Montare la pompa

3. Inserire la pompa con le guarnizioni piatte in dotazione.
4. Fissare la pompa con i manicotti mobili. Nella circostanza limitarsi esclusivamente alle superfici sul corpo pompa.

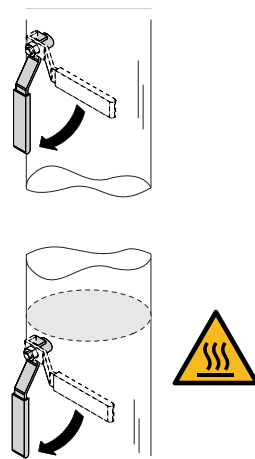


Fig. 10: Aprire le valvole d'intercettazione

5. Aprire le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.

6. Verificare la tenuta ermetica.

5.6 Montaggio di pompe flangiate



AVVERTENZA

Superficie calda

Le tubazioni possono essere bollenti. Permane il pericolo di lesioni da ustioni.

- Indossare guanti protettivi.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni e ustioni in seguito a installazione non conforme!

In caso di installazione impropria il raccordo a flangia può subire danni e perdere di tenuta.

- Non unire mai insieme due flange combinate!
- Le pompe dotate di flangia combinata non sono omologate per pressioni di esercizio PN16!
- L'impiego di elementi di sicurezza (quali rondelle elastiche) può comportare perdite nel raccordo a flangia. Per tale ragione non sono consentiti. Tra la testa della vite/del dado e la flangia combinata utilizzare le rondelle disponibili (in fornitura)!
- Anche in caso di impiego di viti di resistenza maggiore ($\geq 4,6$) non devono essere superate le coppie di avviamento consentite, come riportato nella tabella seguente, altrimenti potrebbero verificarsi scheggiature lungo i bordi delle asole. Le viti perderebbero così la rispettiva forza iniziale di serraggio e sul raccordo a flangia potrebbe riscontrarsi mancanza di 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 avviamento

Pompe flangiate PN 6	DN 32	DN 40	DN 50
Diametro vite	M 12	M 12	M 12
Classe di resistenza	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Coppia di serraggio	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Lunghezza viti	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm
Pompe flangiate PN 6	DN 65	DN 80	DN 100
Diametro vite	M 12	M16	M16
Classe di resistenza	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$	$\geq 4,6$
Coppia di serraggio	40 Nm	95 Nm	95 Nm

Pompe flangiate PN 6	DN 65	DN 80	DN 100
Lunghezza viti	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm
Pompe flangiate PN 10 e PN 16	DN 32	DN 40	DN 50
Diametro vite	M 16	M16	M16
Classe di resistenza	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Coppia di serraggio	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Lunghezza viti	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm
Pompe flangiate PN 10 e PN 16	DN 65	DN 80	DN 100
Diametro vite	M 16	M16	M16
Classe di resistenza	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Coppia di serraggio	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Lunghezza viti	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Fasi di montaggio

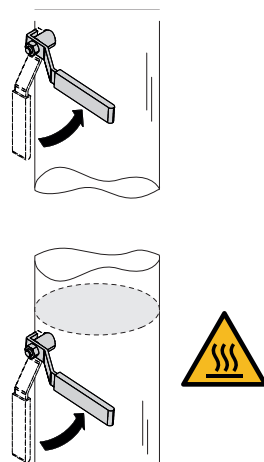


Fig. 11: Chiudere la valvola d'intercettazione

1. Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.

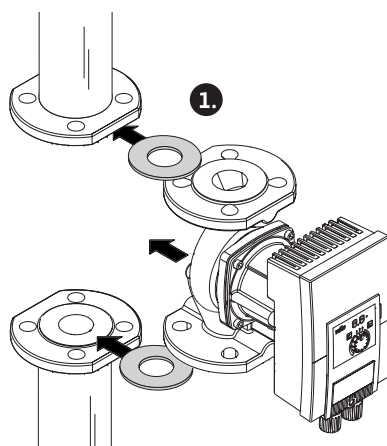


Fig. 12: Inserire la pompa

2. Inserire la pompa nella tubazione unitamente alle due apposite guarnizioni piatte, in maniera tale da poter avvitare le flange all'ingresso e allo scarico della pompa. **Rispettare la direzione del flusso!** Il simbolo della direzione del flusso sul corpo pompa deve puntare verso la direzione del flusso.

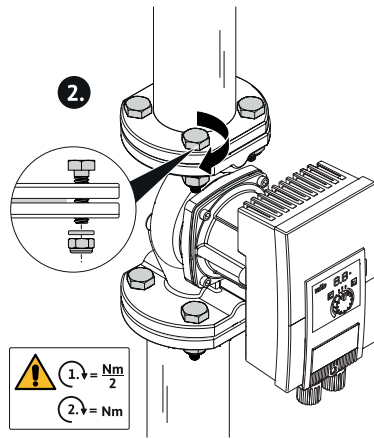


Fig. 13: Montare la pompa

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 avviamento prescritte!

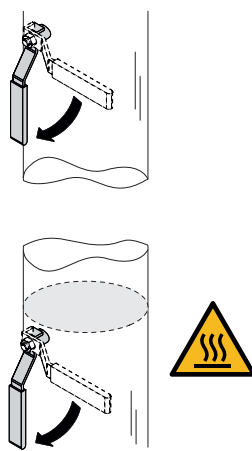


Fig. 14: Aprire le valvole d'intercettazione

4. Aprire le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.

5. Verificare la tenuta ermetica.

5.7 Allineamento

A seconda della posizione di montaggio la testa del motore va allineata di conseguenza.

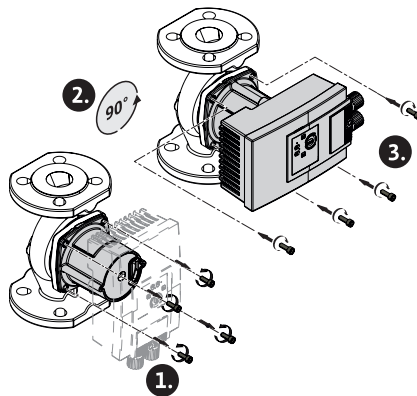


Fig. 15: Allineamento del motore

1. Verificare le posizioni di montaggio consentite → Fig. 2/ Fig. 7.

2. Rimuovere la testa del motore e ruotare con cura → Fig. 15.

Non staccare il motore dal corpo pompa.

ATTENZIONE**Danni materiali!**

Eventuali danni alla guarnizione provocheranno delle perdite.

- Non togliere la guarnizione.

5.8 Isolamento**Isolamento della pompa negli impianti di riscaldamento e nelle applicazioni di circolazione dell'acqua potabile****AVVERTENZA****Superficie calda!**

La pompa nella sua totalità può diventare molto calda. Se si installa l'isolamento successivamente e con la pompa in funzione sussiste il pericolo di ustioni!

Collocare le due metà dell'isolamento termico prima della messa in servizio intorno al corpo pompa e premere. Prima montare i quattro tasselli in plastica (nella fornitura) nei fori di un semiguscio.

Isolamento della pompa in impianti di refrigerazione/condizionamento**AVVISO**

Impiegare gusci termoisolanti forniti solo in applicazioni per ricircolo acqua calda e acqua potabile con temperatura fluido > 20 °C!

Le pompe singole possono essere isolate con materiali termoisolanti antidiffusione disponibili in commercio, per l'impiego in applicazioni di refrigerazione e condizionamento.

ATTENZIONE**Difetto elettrico!**

Un aumento del condensato nel motore altrimenti può provocare un guasto elettrico.

- Isolare il corpo pompa solo fino al giunto di separazione del motore!
- Lasciare libere le aperture di scarico della condensa affinché la condensa generata nel motore possa defluire liberamente!

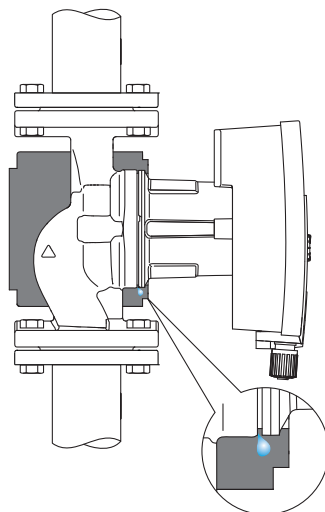


Fig. 16: Isolamento, scarico delle condense

5.9 Dopo l'installazione

1. Verificare la tenuta ermetica dei raccordi tubo/flangia.

6 Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati e in conformità a quanto previsto dalle normative in vigore.

Osservare obbligatoriamente il capitolo “Informazioni rilevanti ai fini della sicurezza”!



PERICOLO

Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!

- In caso di contatto con componenti sotto tensione esiste immediato pericolo di morte!
- Persone speciali, che fanno uso di dispositivi medici come pacemaker, pompe per l'insulina, dispositivi per l'udito, impianti o simili, possono essere in pericolo. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni fisiche e danni materiali. Per queste persone è comunque necessaria una dichiarazione della medicina del lavoro!
- A causa del mancato montaggio dei dispositivi di sicurezza (ad es. coperchio del modulo di regolazione) un eventuale scossa di corrente potrebbe causare ferite mortali!
- La rimozione non autorizzata di elementi di regolazione e comando sul modulo di regolazione può comportare il rischio di scossa elettrica in caso di contatto con i componenti elettrici interni!
- La creazione 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, che sono collegati al cavo SELV. Pericolo di morte!

- Rimontare i dispositivi di protezione smontati, come ad es. il coperchio del modulo!
 - Collegare o azionare la pompa solo con il modulo di regolazione montato!
 - Se il modulo di regolazione/la spina Wilo è danneggiato/a, non mettere in funzione la pompa!
 - Interrompere la tensione di alimentazione in modo onnipolare e proteggere dalla riattivazione!
- Poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone, attendere 5 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sul modulo di regolazione!
- Verificare l'assenza di tensione su tutti i collegamenti (anche contatti a potenziale zero)!

6.1 Requisiti



AVVISO

Osservare le direttive, norme e disposizioni vigenti a livello nazionale nonché le prescrizioni delle aziende elettriche locali!

ATTENZIONE

Collegamento errato

Un allacciamento improprio della pompa comporta danni al sistema elettronico.

- Prestare attenzione ai valori di tensione riportati sulla targhetta dati pompa.
- Fusibile max.: 10 A, ritardato o interruttore di protezione con caratteristica C.
- Collegare a reti a bassa tensione a 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. 17 C) non superi i 230 V.
In caso di guasto (cortocircuito a terra), la tensione fra le fasi e PE non deve superare i 230 V.
- In caso di inserimento/disinserimento della pompa tramite comando esterno, disattivare una modulazione della tensione (ad es. controllo a taglio di fase).
- In casi particolari occorre controllare l'inserimento/il disinserimento della pompa tramite Triac/relè semiconduttori.
- In caso di spegnimento mediante relè di rete a cura del committente: Corrente nominale ≥ 10 A, tensione di taratura 250 V AC
- Tenere conto della frequenza di avviamenti:
 - Attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete $\leq 100/24$ h
 - $\leq 20/h$ con una frequenza di commutazione di 1 min. tra le attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete

- Proteggere la pompa con un interruttore automatico differenziale (tipo A o B secondo EN 60335).
- Considerare una corrente di dispersione $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ per pompa.
- Il collegamento elettrico deve essere eseguito mediante un cavo di allacciamento fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare avente un'ampiezza dell'apertura dei contatti di almeno 3 mm (VDE 0700/Parte 1).
- Per la prevenzione di perdite di acqua e a sicurezza contro tensioni meccaniche sul pressacavo, utilizzare un cavo di allacciamento di sufficiente diametro esterno → Fig. 18.
- Per temperature del fluido superiori a 90 °C utilizzare un cavo di allacciamento resistente al calore.
- Posizionare il cavo di allacciamento in modo tale che non venga a contatto con le tubazioni né con la pompa.

6.2 Possibilità di allacciamento

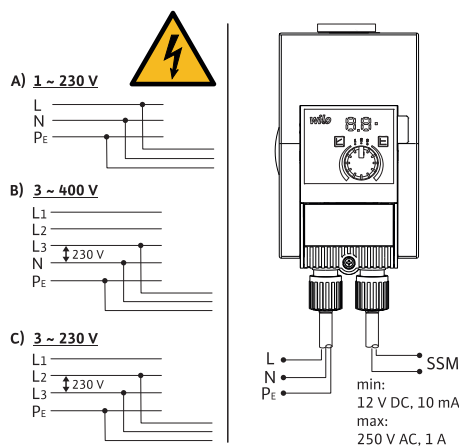


Fig. 17: Possibilità di allacciamento

La pompa può essere allacciata a reti aventi i seguenti valori di tensione:

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V con neutro
- 3~ 400 V senza neutro (previo inserimento del trafo di rete)
- 3~ 230 V

6.3 Installazione della pompa singola come pompa doppia

Mettere in funzione unicamente come pompe principali e di riserva con scambio pompe per blocco automatico:

1. Collegare e mettere in sicurezza separatamente i due motori.
2. Prevedere un apparecchio di comando separato (ad es. modulo Wilo-Connect Yonos MAXO (accessori)).
3. Effettuare le medesime impostazioni.

6.4 Segnalazione cumulativa di blocco (SSM)

Il contatto della segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura libero da potenziale) può essere collegato a un sistema di automazione degli edifici. Il contatto interno è chiuso nei seguenti casi:

- Mancanza di alimentazione della pompa.
- Nessun errore evidente.
- Il modulo di regolazione è caduto.



PERICOLO

Folgorazione elettrica!

Vi è pericolo di morte per dispersione di corrente se la linea di rete e quella SSM vengono condotte insieme in un cavo a 5 conduttori.

- Non collegare la linea SSM alla tensione di sicurezza a basso voltaggio.

Valori di allacciamento

- Minimo ammesso: 12 V DC, 10 mA
 - Massimo ammesso: 250 V AC, 1 A, AC 1
- Per allacciamento della linea SSM al potenziale di rete:

- Fase segnalazione cumulativa di blocco = fase L1

6.5 Allacciamento



PERICOLO

Folgorazione elettrica!

Durante l'allacciamento della pompa permane pericolo di morte dovuto a corrente elettrica.

- Prima di iniziare i lavori togliere la tensione di alimentazione.
- I collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati.

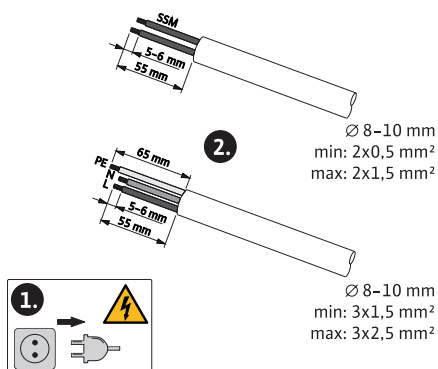


Fig. 18: Preparazione dell'allacciamento

1. Disconnettere la tensione di alimentazione.
2. Predisporre i cavi come mostrato in figura.

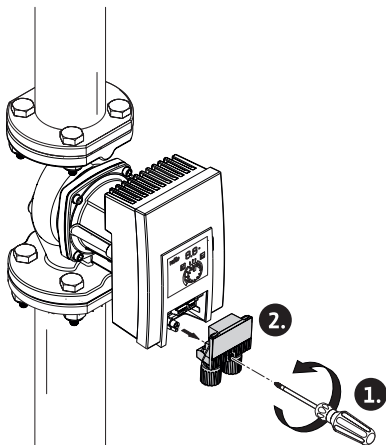


Fig. 19: Smontare la spina

3. Svitare la vite dalla spina.
4. Rimuovere la spina.

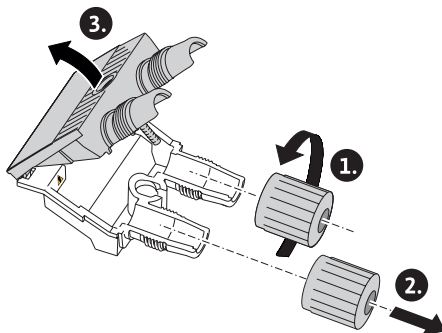


Fig. 20: Aprire la spina

5. Svitare i passanti cavo.
6. Ribaltare la spina.

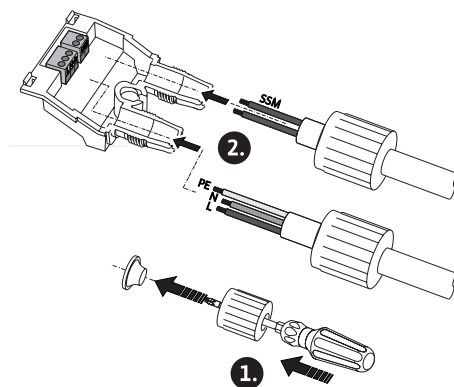


Fig. 21: Allacciamento

7. Spingere via con un piccolo cacciavite la gomma di chiusura dei passanti cavo.
8. Portare i cavi alle bussole di serraggio mediante i passanti cavo.

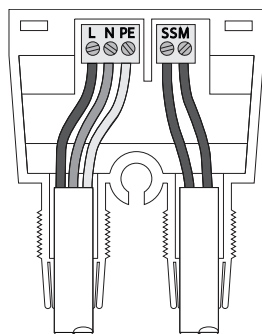


Fig. 22: Allacciamento

9. Stringere i cavi in posizione corretta.

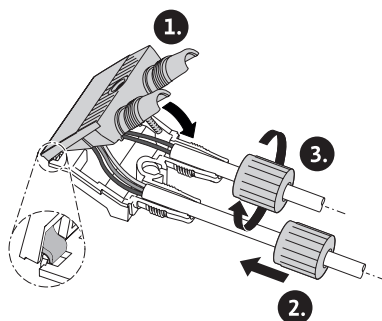


Fig. 23: Chiudere la spina

10. Chiudere la spina e avvitare i passanti cavo.

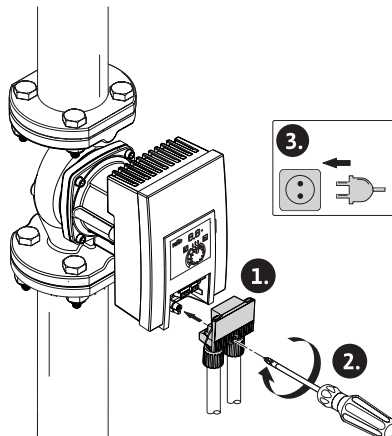


Fig. 24: Montare la spina

11. Inserire la spina e fissarla mediante vite.
12. Riconnettere la tensione di alimentazione.

7 Messa in servizio

7.1 Sfiato

1. Riempire e far sfiatare correttamente l'impianto.

► Far sfiatare la pompa separatamente.

7.2 Spurgo

ATTENZIONE

Danni materiali!

L'impiego di additivi può comportare danni materiali derivanti dalla concentrazione di sostanze chimiche.

1. Pulire l'impianto prima della messa in servizio.
2. Spurgare la pompa prima di ogni inserimento ex novo, rabbocco o cambio di fluido.
3. Smontare la pompa prima di ogni sfiato di pressione.
4. Non eseguire spurghi chimici.

7.3 Selezione del modo di funzionamento

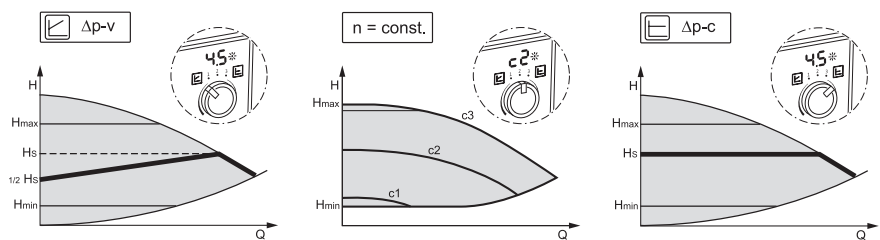


Fig. 25: Selezione del modo di funzionamento

Modo di funzionamento riscaldamento

Modo di funzionamento	Tipo di impianto	Caratteristiche dell'impianto
Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$	Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento con resistenza nella parte della distribuzione (calorifero e valvole termostatiche) $\leq 25\%$ della resistenza complessiva	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi a due tubi con valvole termostatiche/a zona e piccola autorità di utenza: <ul style="list-style-type: none"> – $HN > 4\text{ m}$ – linee di distribuzione molto lunghe – valvola sulla colonna portante a strozzamento marcato – regolatore pressione differenziale della colonna montante – elevate perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla portata volumetrica complessiva (caldaia/dispositivo di raffreddamento, event. scambiatore di calore, linea di distribuzione fino alla prima diramazione) • Circuiti primari con elevate perdite di pressione
Velocità costante (c1, c2, c3)	Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Portata costante • Priorità acqua calda (c3) • Funzionamento notturno a regime ridotto tramite regolazione manuale dello stadio di velocità (c1)
Pressione differenziale costante $\Delta p-c$	Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento con resistenza nel circuito di distribuzione/generazione $\leq 25\%$ della resistenza nella parte della distribuzione (calorifero e valvole termostatiche)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi a due tubi con valvole termostatiche/a zona e grande autorità di utenza: <ul style="list-style-type: none"> – $HN \leq 2\text{ m}$ – Impianti a gravità modificati – riequipaggiamento a un grande accumulatore di temperatura (ad es. teleriscaldamento) – perdite di pressione ridotte nelle parti dell'impianto attraversate dalla portata volumetrica complessiva (caldaia/dispositivo di raffreddamento, event.

Modo di funzionamento	Tipo di impianto	Caratteristiche dell'impianto
		scambiatore di calore, linea di distribuzione fino alla prima diramazione) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuiti primari con perdite di pressione ridotte ▪ Pannelli radianti con valvole termostatiche o a zona ▪ Impianti monotubo con valvole termostatiche o a strozzamento

Modo di funzionamento acqua potabile

Modo di funzionamento	Tipo di impianto	Caratteristiche dell'impianto
Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$	Impianti di circolazione acqua sanitaria	Impianti di circolazione acqua sanitaria con valvole sulla colonna montante a regolazione termostatica
Velocità costante (c1, c2, c3)	Impianti di circolazione acqua sanitaria	Portata costante
Pressione differenziale costante $\Delta p-c$	Impianti di circolazione acqua sanitaria	Impianti di circolazione acqua potabile con valvole sulla colonna montante a regolazione termostatica. <ul style="list-style-type: none"> ▪ La pressione differenziale viene mantenuta costante sul valore di consegna H impostato. Consigliato per gli impianti con valvole di regolazione linea

7.4 Impostazione del modo di funzionamento e della potenza della pompa

Impostazione di fabbrica pompa per riscaldamento

Le pompe vengono consegnate con impostato il modo di regolazione $\Delta p-v$. A seconda del tipo di pompa, la prevalenza nominale è preimpostata tra $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ della prevalenza nominale max. (consultare i dati della pompa nel catalogo). Il modo di funzionamento e la potenza della pompa vanno adeguate alle condizioni di utilizzo consentite dall'impianto.

Impostazione di fabbrica pompa dell'acqua potabile

Le pompe vengono consegnate con impostato il modo di regolazione $\Delta p-c$. A seconda del tipo di pompa, la prevalenza nominale è preimpostata tra $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ della prevalenza nominale max. (consultare i dati della pompa nel catalogo). Il modo di funzionamento e la potenza della pompa vanno adeguate alle condizioni di utilizzo consentite dall'impianto.

Configurazione delle impostazioni

Nella pianificazione l'impianto viene progettato per un determinato punto di lavoro (resistenza complessiva delle tubazioni dell'acqua potabile). In fase di messa in servizio, regolare la potenza della pompa (prevalenza) in maniera adeguata. In alternativa scegliere il modo di funzionamento a velocità costante:

1. Regolare il modo di funzionamento desiderato con il pulsante di comando.
 - ▶ L'indicatore a LED mostra il modo di funzionamento (c1, c2, c3) ovvero il valore di consegna impostato in m (con $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).
1. Impostare il valore di consegna mediante rotazione del pulsante di comando (solo con $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).

8 Risoluzione guasti
8.1 Requisiti del personale

La risoluzione dei problemi deve essere eseguita unicamente da tecnici specializzati qualificati, gli interventi sui collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati.

8.2 Sicurezza nella soluzione dei guasti



PERICOLO

Pericolo di morte!

Dopo lo spegnimento della pompa permane il pericolo di morte per contatto con la tensione.

- Prima di iniziare i lavori togliere la tensione di alimentazione da tutti i poli.
- Iniziare i lavori solo almeno 5 minuti dopo l'interruzione della tensione di alimentazione.

8.3 Tabella guasti

Guasto	Causa	Soluzione
La pompa non funziona con l'alimentazione di corrente inserita.	Fusibile elettrico difettoso.	Controllare il fusibile.
La pompa non funziona con l'alimentazione di corrente inserita.	Non arriva tensione.	Controllare la tensione.
La pompa genera dei rumori.	Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente.	Aumentare il mantenimento della pressione/la pressione dell'impianto. Prestare attenzione alle condizioni ambientali consentite e al grado di protezione.
La pompa genera dei rumori.	Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente.	Verificare ed eventualmente adeguare la prevalenza impostata.
Dopo poco tempo, l'acqua calda non diventa calda.	Il valore di consegna è impostato su un valore troppo basso.	Aumentare il valore di consegna.
Dopo poco tempo, l'acqua calda non diventa calda.	Il valore di consegna è impostato su un valore troppo basso.	Impostare il modo di funzionamento su $\Delta p-c$.

8.4 Segnalazioni di guasto

- Viene segnalata una notifica.
- Il LED d'indicazione guasto si accende.
- Il contatto SSM si apre.
- La pompa si spegne e prova a ripartire a intervalli regolari. Con E10 la pompa si spegne regolarmente dopo 10 min.

Nr.	Guasto	Causa	Rimedi
E04	Sottotensione	Tensione di alimentazione di rete troppo bassa.	Verificare la tensione di rete.
E05	Sovratensione	Tensione di alimentazione di rete troppo elevata.	Verificare la tensione di rete.
E09 ¹⁾	Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro.	Verificare ed eventualmente aumentare la temperatura dell'accumulatore.
E10	Blocco	Rotore bloccato.	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti.
E21 ^{2) *}	Sovraccarico	Motore di difficile azionamento.	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti.
E23	Cortocircuito	Tensione motore troppo elevata.	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti.

Nr.	Guasto	Causa	Rimedi
E25	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento difettoso.	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti.
E30	Temperatura eccessiva del modulo	Interno modulo troppo caldo.	Verificare le condizioni d'impiego.
E31	Sovratemperatura modulo di potenza	Temperatura ambiente troppo elevata.	Verificare le condizioni d'impiego.
E36	Errore sistema elettronico	Sistema elettronico difettoso.	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti.

Se non è possibile eliminare il guasto, contattare un tecnico impiantista oppure il Servizio Assistenza Clienti.

¹⁾ solo per pompe con P1 ≥ 200 W

²⁾ oltre all'indicatore LED, il LED di anomalia diventa rosso con luce fissa.

*vedi anche il messaggio d'avviso E21

8.5 Messaggi di avviso

- Viene segnalata una notifica.
- Il LED di anomalia non si accende.
- Il contatto SSM non si apre.
- La pompa continua a funzionare a potenza ridotta.

N.	Guasto	Causa	Rimedio
E07	Funzionamento turbina	Il sistema idraulico delle pompe viene alimentato.	Verifica dell'impianto.
E11	Funzionamento a secco	Aria nella pompa.	Verifica della pressione e della quantità del fluido.
E21 ¹⁾	Sovraccarico	Motore di difficile azionamento. La pompa sta funzionando non conformemente alle specifiche (ad es. temperatura del modulo elevata). Il numero di giri è più basso rispetto al funzionamento normale.	Verifica delle condizioni ambientali.

¹⁾ vedi anche la segnalazione di blocco E21

9 Parti di ricambio

Fare riferimento alle parti di ricambio esclusivamente attraverso rivenditori specializzati o il Servizio Assistenza Clienti. Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare tutti i dati della targhetta dati pompa.

10 Smaltimento

10.1 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.

Con riserva di modifiche tecniche.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com