Pioneering for You

Wilo-Yonos GIGA2.0-I/-D/-B (0,37 ... 22 kW)



de Einbau- und Betriebsanleitung

2248147 • Ed.01/2026-04

Yonos GIGA2.0-I
https://qr.wilo.com/276

Yonos GIGA2.0-D
https://qr.wilo.com/277

Fig. I Yonos GIGA2.0-I/-D DN 32 ... DN 50 (0,37 ... 4,0 kW) / DN 65 ... DN 80 (0,37 ... 7,5 kW)

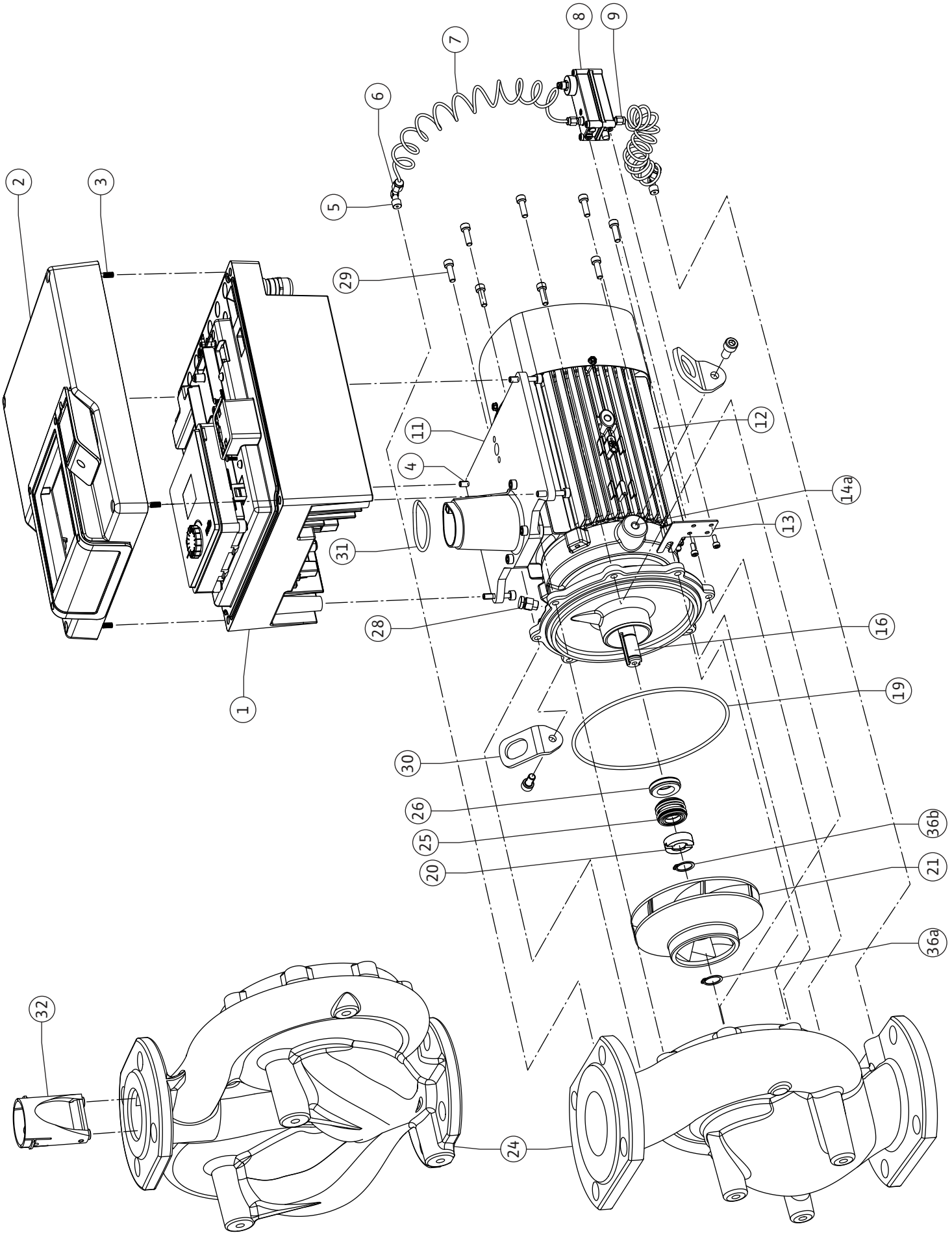


Fig. II: Yonos GIGA2.0-I / -D DN 100 ... DN 125 (2,2 ... 4 kW)

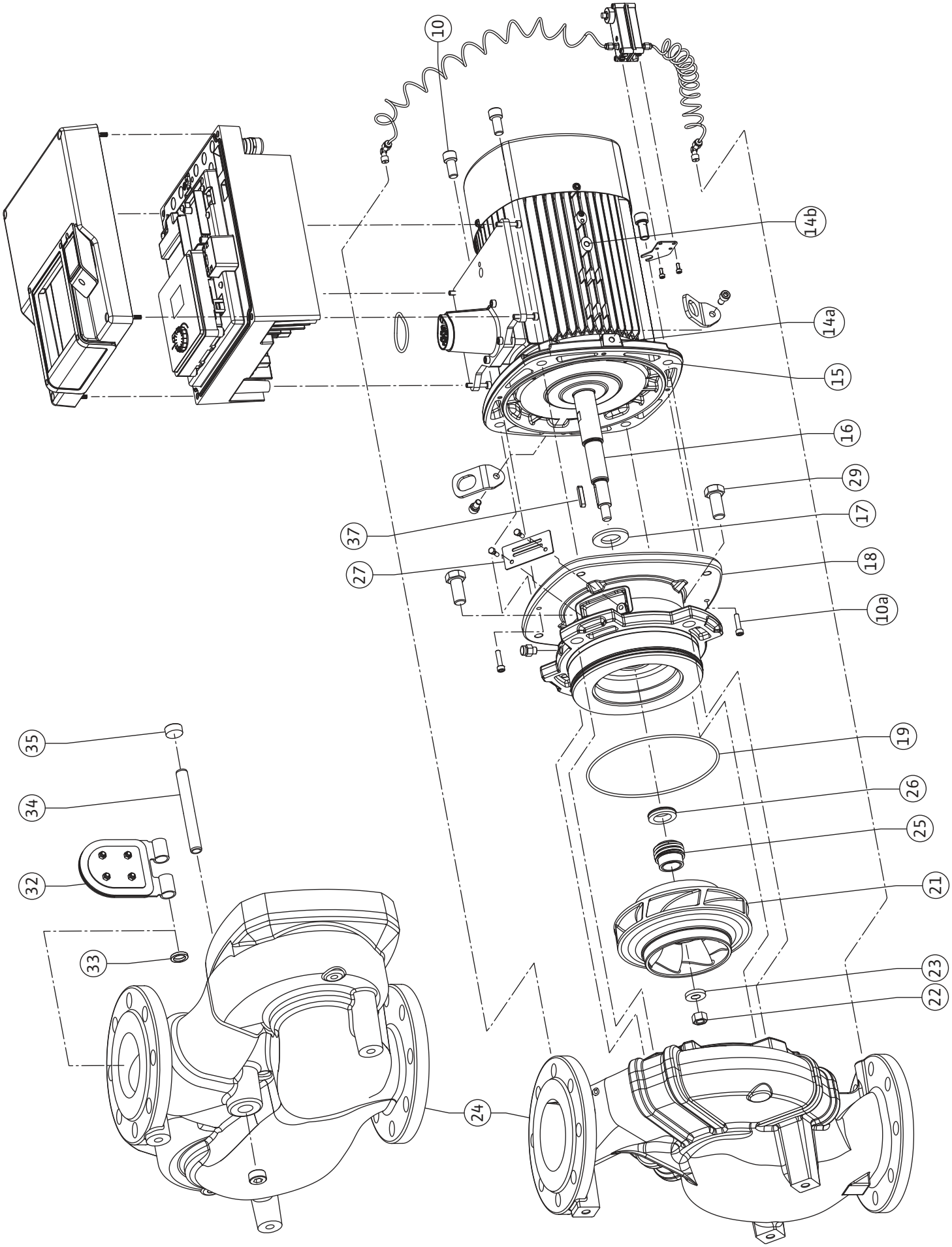


Fig. III: Yonos GIGA2.0-I/-D DN 40 ... DN 50 / DN 100 ... DN 150

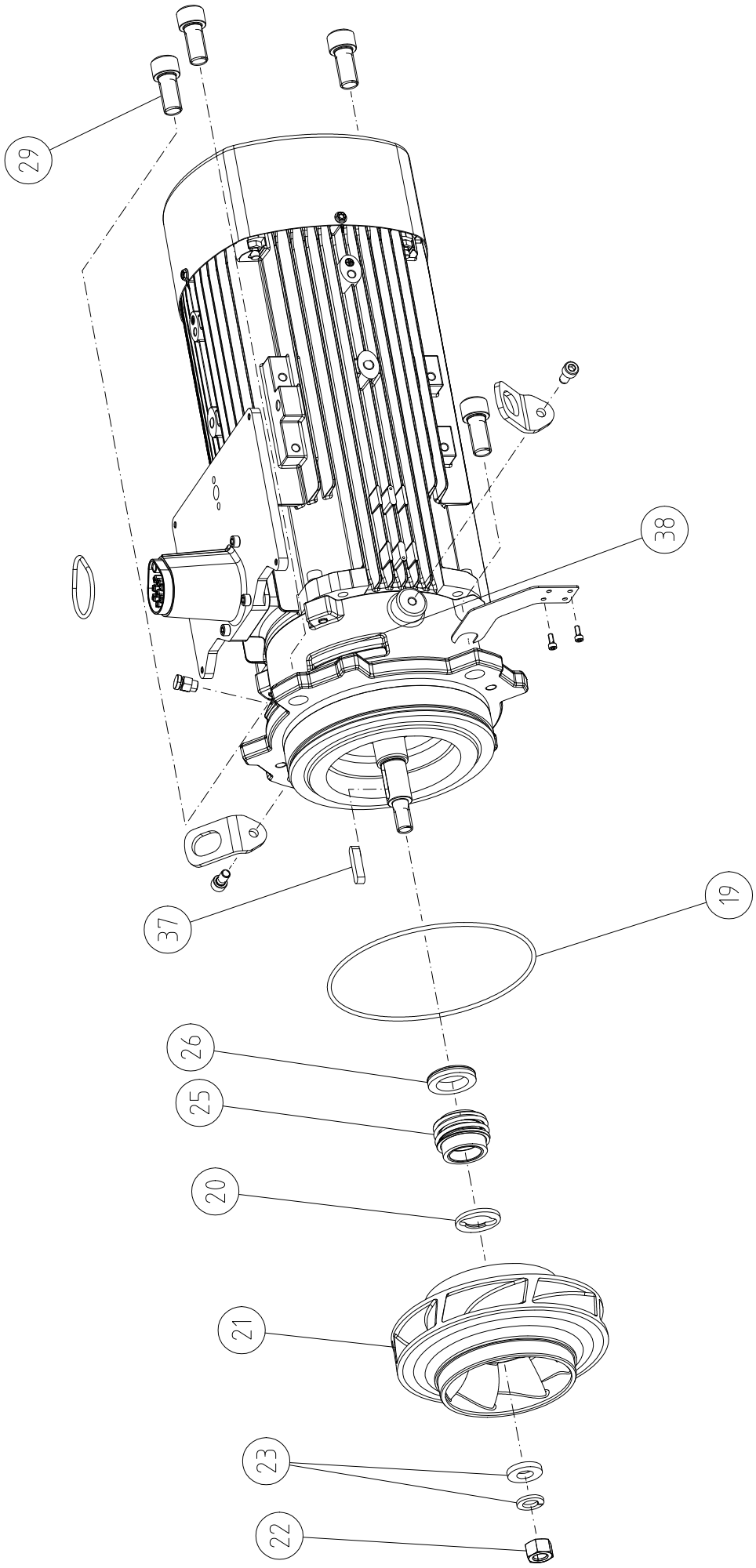


Fig. IV: Yonos GIGA2.0-I (11–22 kW)

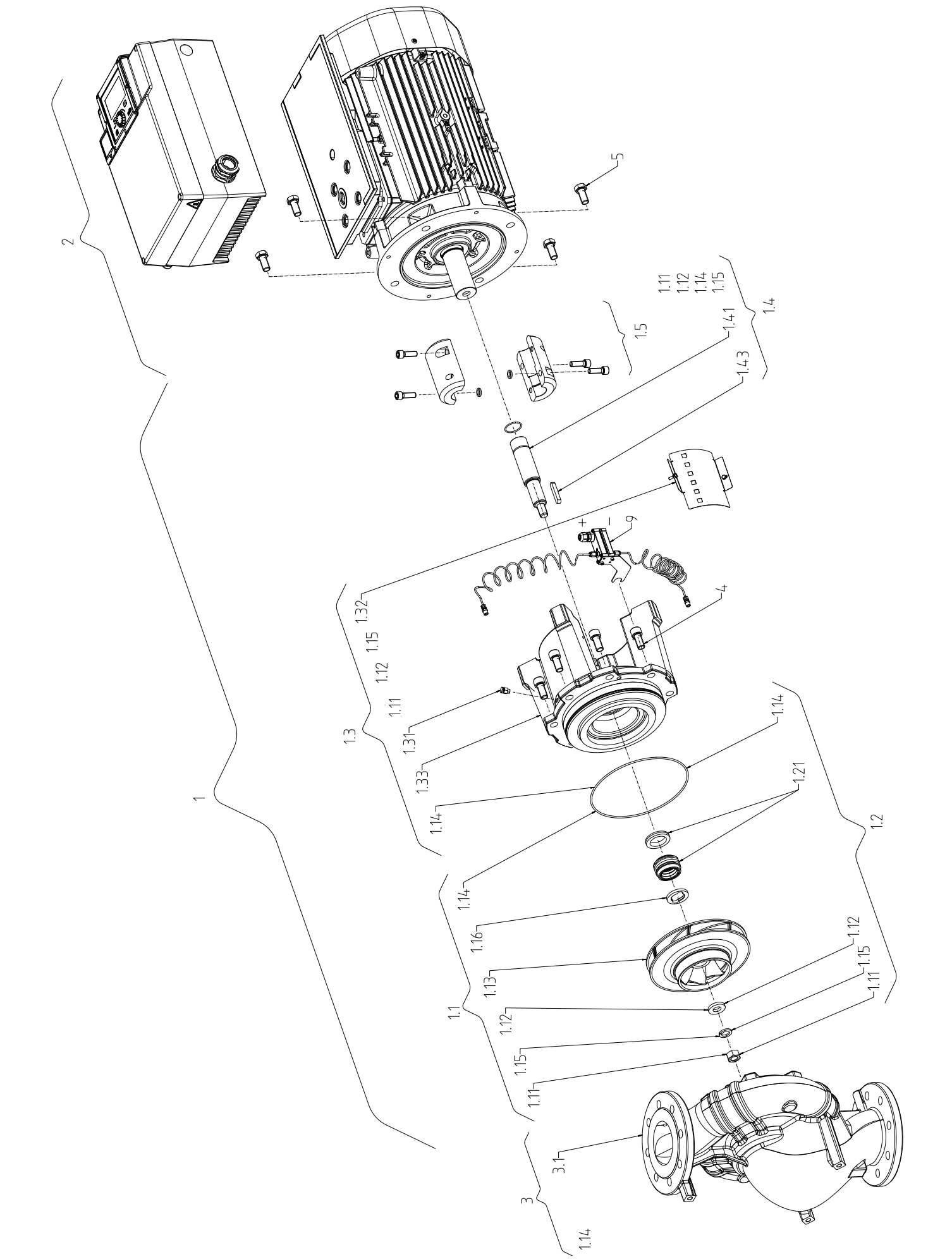


Fig. V: Yonos GIGA2.0-B (11–22 kW)

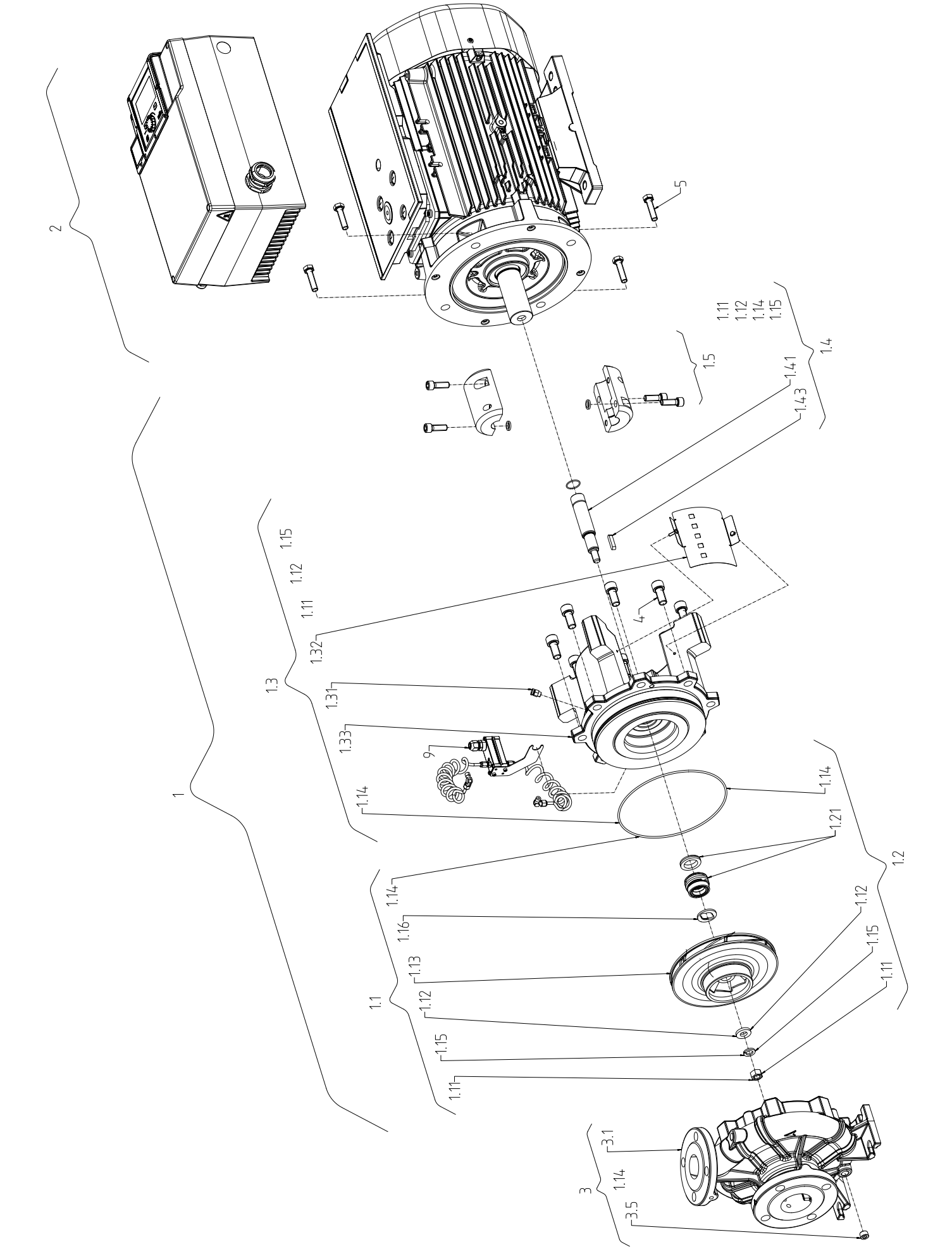


Fig. VI: Yonos GIGA2.0-D (11–22 kW)

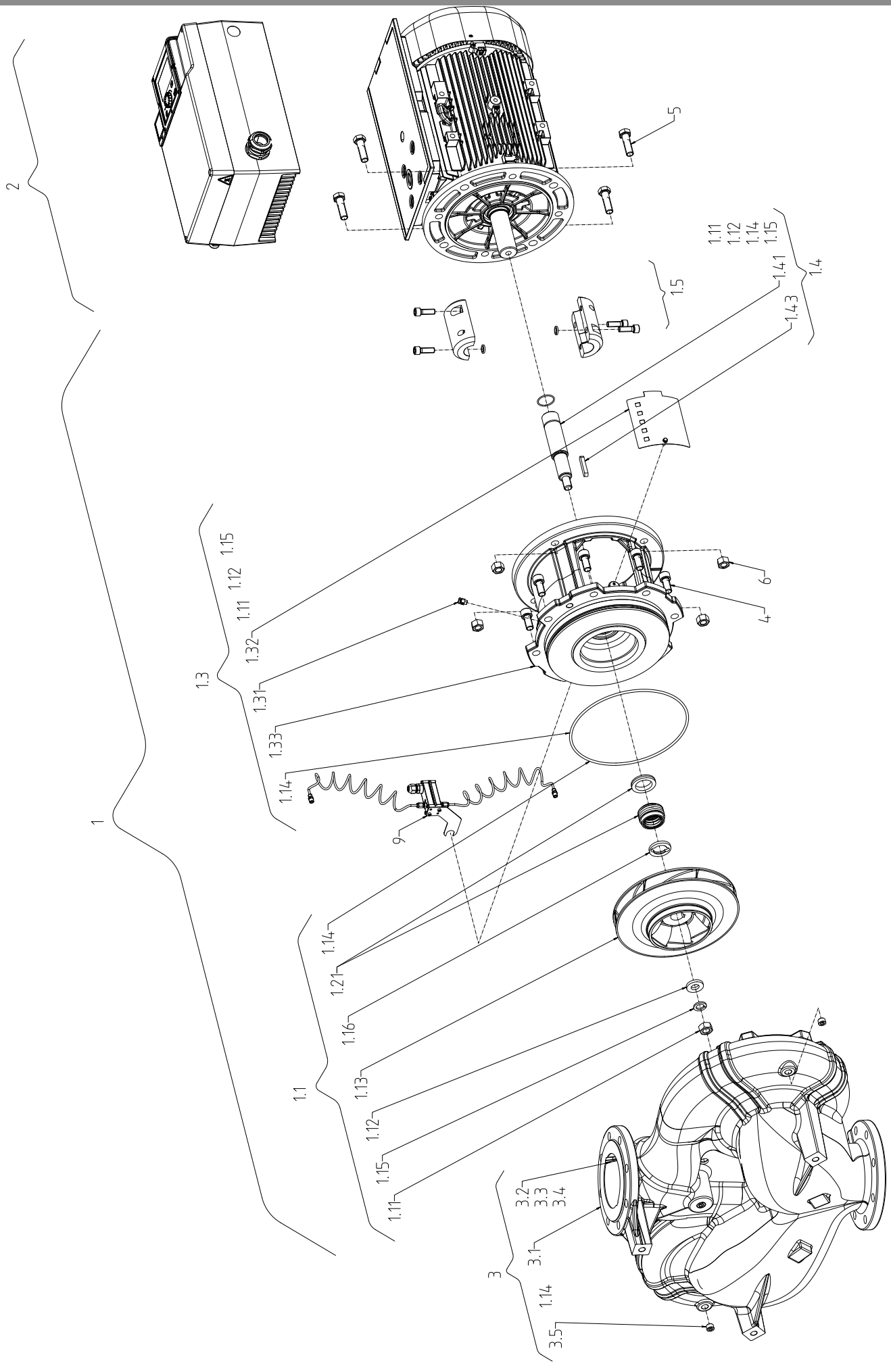


Fig. VII a: ≤ DN 80

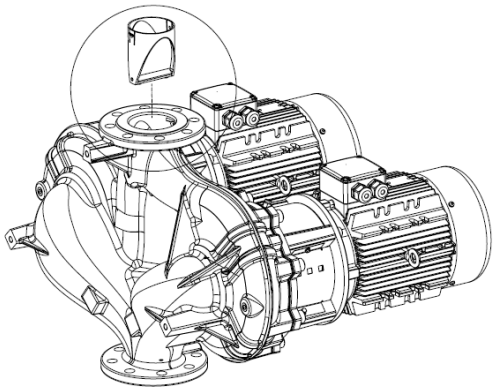


Fig. VIII b: DN 100 / DN 125

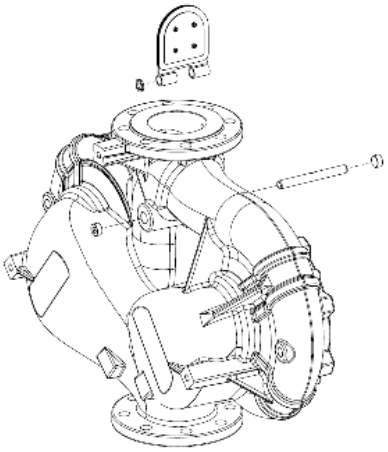
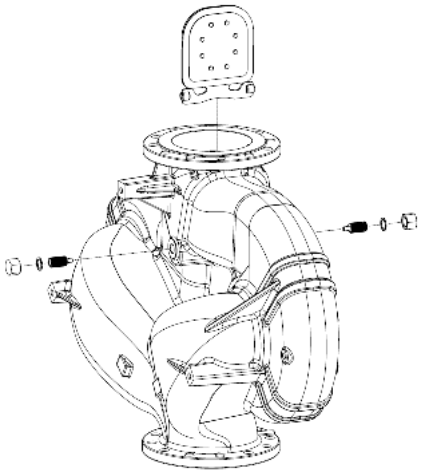


Fig. IX c: DN 150 / DN 200





Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines ... 12
1.1 Über diese Anleitung ... 12
1.2 Urheberrecht ... 12
1.3 Vorbehalt der Änderung ... 12

2 Sicherheit ... 12
2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen ... 12
2.2 Personalqualifikation ... 13
2.3 Elektrische Arbeiten ... 13
2.4 Transport ... 14
2.5 Montage-/Demontagearbeiten ... 14
2.6 Wartungsarbeiten ... 14
2.7 Pflichten des Betreibers ... 15

3 Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlgebrauch ... 15
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 15
3.2 Fehlgebrauch ... 16

4 Beschreibung der Pumpe ... 16
4.1 Typenschlüssel ... 20
4.2 Technische Daten ... 21
4.3 Lieferumfang ... 22
4.4 Zubehör ... 23

5 Transport und Lagerung ... 23
5.1 Versand ... 23
5.2 Transportinspektion ... 23
5.3 Lagerung ... 23
5.4 Transport für Montage-/Demontagezwecke ... 24

6 Installation ... 25
6.1 Personalqualifikation ... 25
6.2 Pflichten des Betreibers ... 25
6.3 Sicherheit ... 26
6.4 Zulässige Einbaulagen und Änderung der Komponentenanordnung vor Installation ... 27
6.5 Installation vorbereiten ... 36
6.6 Doppelpumpeninstallation/Hosenrohrinstallation ... 40
6.7 Installation und Position von zusätzlich anzuschließenden Sensoren ... 41

7 Elektrischer Anschluss ... 41
7.1 Netzanschluss ... 47
7.2 Anschluss von SSM und SBM ... 49
7.3 Anschluss von Digital-, Analog- und Buseingängen ... 49
7.4 Anschluss Differenzdruckgeber ... 50
7.5 Anschluss von Wilo Net für Doppelpumpenfunktion ... 50
7.6 Drehen des Displays ... 51

8 Montage CIF-Modul ... 52

9 Inbetriebnahme ... 52
9.1 Füllen und Entlüften ... 53
9.2 Verhalten nach Einschalten der Spannungsversorgung bei Erstinbetriebnahme ... 54
9.3 Beschreibung der Bedienelemente ... 55
9.4 Bedienung der Pumpe ... 55

10 Regelungseinstellungen ... 62
10.1 Regelungsfunktionen ... 62
10.2 Auswahl einer Regelungsart ... 63
10.3 Einstellen der Sollwertquelle ... 64
10.4 Notbetrieb ... 65
10.5 Motor ausschalten ... 66
10.6 Konfigurationsspeicherung/Datenspeicherung ... 66

11 Doppelpumpenbetrieb ... 66
11.1 Doppelpumpen-Management ... 66
11.2 Doppelpumpenverhalten ... 67
11.3 Einstellungsmenü - Doppelpumpen-Management ... 68
11.4 Anzeige beim Doppelpumpenbetrieb ... 72

12 Kommunikationsschnittstellen: Einstellung und Funktion ... 74
12.1 Menüübersicht „Externe Schnittstellen“ ... 74
12.2 Anwendung und Funktion SSM ... 74
12.3 SSM-Relais Zwangssteuerung ... 76
12.4 Anwendung und Funktion SBM ... 76
12.5 SBM-Relais Zwangssteuerung ... 77
12.6 Anwendung und Funktion des digitalen Steuereingangs DI1 ... 78
12.7 Anwendung und Funktion der Analogeingänge AI1 und AI2 ... 80
12.8 Anwendung und Funktion der Wilo Net-Schnittstelle ... 87
12.9 Anwendung und Funktion der CIF-Module ... 88

13 Display-Einstellungen ... 88
13.1 Display-Helligkeit ... 88
13.2 Sprache ... 88
13.3 Einheit ... 89
13.4 Tastensperre ... 90

14 Zusätzliche Einstellungen ... 90
14.1 Pumpen-Kick ... 91
14.2 Rampenzeiten bei Sollwertveränderung ... 91
14.3 Automatische PWM-Frequenzreduzierung ... 92
14.4 Stillstandsheizung ... 92

15 Diagnose und Messwerte ... 92
15.1 Diagnose-Hilfen ... 94
15.2 Geräteinformation ... 94
15.3 Serviceinformationen ... 95
15.4 Fehlerdetails ... 95
15.5 Übersicht über den SSM-Relais Status ... 95
15.6 Übersicht über den SBM-Relais Status ... 96
15.7 Übersicht über die Analogeingänge AI1 und AI2 ... 96
15.8 Übersicht über die Doppelpumpenverbindung ... 96
15.9 Übersicht über den Status Pumpentausch ... 97
15.10 Messwerte ... 97

16 Zurücksetzen ... 98
16.1 Werkseinstellung ... 99

17 Störungen, Ursachen, Beseitigung ... 100
17.1 Mechanische Störungen ohne Fehlermeldungen ... 100
17.2 Fehlermeldungen ... 100
17.3 Warnmeldungen ... 102

18 Wartung ... 106
18.1 Luftzufuhr ... 108
18.2 Wartungsarbeiten ... 108

19 Ersatzteile ... 118

20 Entsorgung ... 119
20.1 Öle und Schmierstoffe ... 119
20.2 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten ... 119

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

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

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

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

1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2026

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

1.3 Vorbehalt der Änderung

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

2 Sicherheit

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

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder
- Gefährdung der Umwelt durch Auslaufen gefährlicher Stoffe
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren

Die Missachtung der Hinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten!

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

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

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



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr!

Auswirkungen der Gefahr und Anweisungen zur Vermeidung.

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

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr!

Auswirkungen oder Informationen.

Signalwörter

- **GEFAHR!**
  Missachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen!
- **WARNUNG!**
  Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!
- **VORSICHT!**
  Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich.
- **HINWEIS!**
  Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts

Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



Allgemeines Gefahrensymbol


Gefahr vor elektrischer Spannung


Warnung vor heißen Oberflächen


Warnung vor magnetischen Feldern


Warnung vor hohem Druck


Hinweise

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise beachten und dauerhaft lesbar halten:

- Warn- und Gefahrenhinweise
- Typenschild
- Drehrichtungspfeil/Fließrichtungssymbol
- Beschriftung von Anschlüssen

Kennzeichnung von Querverweisen

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

2.2 Personalqualifikation

Das Personal muss:

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

Das Personal muss die folgenden Qualifikationen haben:

- Elektrische Arbeiten: Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- Montage-/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.

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

2.3 Elektrische Arbeiten

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Beim Anschluss an das lokale Stromnetz die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens einhalten.
- Vor allen Arbeiten das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Personal über die Ausführung des elektrischen Anschlusses und über die Abschaltmöglichkeiten des Produkts unterrichten.
- Den elektrischen Anschluss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) absichern.
- Technische Angaben in dieser Einbau- und Betriebsanleitung sowie auf dem Typenschild einhalten.
- Produkt erden.
- Beim Anschluss des Produkts an elektrische Schaltanlagen die Vorschriften der Hersteller einhalten.
- Defekte Anschlusskabel umgehend durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.
- Niemals Bedienelemente entfernen.
- Führen Funkwellen (Bluetooth) zu Gefährdungen (z. B. im Krankenhaus) müssen diese, soweit sie am Installationsort nicht gewünscht oder untersagt sind, ausgeschaltet oder entfernt werden.



GEFAHR

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

- Allgemeinen Verhaltensrichtlinien, die für den Umgang mit elektrischen Geräten gelten, befolgen!
- Motor nicht öffnen!
- Demontage und Montage des Rotors nur durch Wilo-Kundendienst durchführen lassen! Personen, die einen Herzschrittmacher tragen, dürfen solche Arbeiten **nicht** durchführen!



HINWEIS

Von den Magneten im Inneren des Motors geht keine Gefahr aus, **solange der Motor komplett montiert ist**. Personen mit Herzschrittmachern können sich der Pumpe ohne Einschränkung nähern.

2.4 Transport

- Schutzausrüstung tragen:
  - Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen
  - Sicherheitsschuhe
  - Geschlossene Schutzbrille
  - Schutzhelm (beim Einsatz von Hebemitteln)
- Nur gesetzlich ausgeschriebene und zugelassene Anschlagmittel verwenden.
- Anschlagmittel aufgrund der vorhandenen Bedingungen (Witterung, Anschlagpunkt, Last usw.) auswählen.
- Anschlagmittel immer an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten (z. B. Hebeösen) befestigen.
- Hebemittel so platzieren, dass die Standsicherheit während des Einsatzes gewährleistet ist.
- Beim Einsatz von Hebemitteln muss, wenn nötig (z. B. Sicht versperrt), eine zweite Person zum Koordinieren eingeteilt werden.
- Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist Personen nicht gestattet. Lasten **nicht** über Arbeitsplätze führen, an denen sich Personen aufhalten.

2.5 Montage-/Demontagearbeiten

- Schutzausrüstung tragen:
  - Sicherheitsschuhe
  - Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen
  - Schutzhelm (beim Einsatz von Hebemitteln)
- Am Einsatzort geltende Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
- Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produkts/der Anlage einhalten.
- Das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle drehenden Teile müssen stillstehen.
- Absperrschieber im Zulauf und in der Druckleitung schließen.
- In geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen.
- Sicherstellen, dass bei allen Schweißarbeiten oder Arbeiten mit elektrischen Geräten keine Explosionsgefahr besteht.

2.6 Wartungsarbeiten

- Schutzausrüstung tragen:
  - Geschlossene Schutzbrille
  - Sicherheitsschuhe
  - Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen
- Am Einsatzort geltende Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
- Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produkts/der Anlage einhalten.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Für Wartung und Reparatur dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden. Die Verwendung von anderen als Originalteilen entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung.
- Das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle drehenden Teile müssen stillstehen.
- Absperrschieber im Zulauf und in der Druckleitung schließen.

- Leckage vom Fördermedium und Betriebsmitteln sofort aufnehmen und nach den lokal gültigen Richtlinien entsorgen.
- Werkzeug an den vorgesehenen Plätzen aufbewahren.
- Nach Abschluss der Arbeiten alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen wieder anbringen und auf eine korrekte Funktion prüfen.

2.7 Pflichten des Betreibers

- Einbau- und Betriebsanleitung in der Sprache des Personals zur Verfügung stellen.
- Die benötigte Ausbildung des Personals für die angegebenen Arbeiten sicherstellen.
- Verantwortungsbereich und Zuständigkeiten des Personals sicherstellen.
- Benötigte Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Angebrachte Sicherheits- und Hinweisschilder am Produkt dauerhaft lesbar halten.
- Das Personal über die Funktionsweise der Anlage unterrichten.
- Gefährdungen durch elektrischen Strom ausschließen.
- Gefährliche Bauteile (extrem kalt, extrem heiß, drehend usw.) mit einem bauseitigen Berührungsschutz ausstatten.
- Leckagen gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Leicht entzündliche Materialien grundsätzlich vom Produkt fernhalten.
- Das Einhalten der Vorschriften zur Unfallverhütung sicherstellen.
- Das Einhalten lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sicherstellen.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise beachten und dauerhaft lesbar halten:

- Warn- und Gefahrenhinweise
- Typenschild
- Drehrichtungspfeil/Fließrichtungssymbol
- Beschriftung von Anschlüssen

Das Produkt darf nicht von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten bedient werden, solange sie nicht durch eine für ihre Sicherheit veranwortliche Person im Umgang mit dem Produkt geschult wurden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen dass sie nicht mit der Produkt spielen.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlgebrauch

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Trockenläuferpumpen der Baureihe Yonos GIGA2.0 sind zum Einsatz als Umwälzpumpen in der Gebäudetechnik bestimmt.

Sie dürfen eingesetzt werden für:

- Warmwasser-Heizungssysteme
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufe
- Industrielle Umwälzsysteme
- Wärmeträgerkreisläufe

Installation innerhalb eines Gebäudes:

Trockenläuferpumpen sind in einem trockenen, gut belüfteten und frostsicheren Raum zu installieren.

Installation außerhalb eines Gebäudes

- Zulässige Umgebungsbedingungen und Schutzart beachten.
- Zulässige Umgebungstemperaturen beachten (siehe Tabelle „Technische Daten“).
- Zulässige Einbaulagen für die Installation außerhalb eines Gebäudes (siehe Kapitel „Zulässige Einbaulagen bei Installation außerhalb eines Gebäudes“) zwingend beachten.
- Schallschutzvorgaben des Aufstellungsorts beachten.
- Pumpe gegen Witterungseinflüsse, z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee durch eine geeignete Abdeckung von allen Seiten schützen.
  Die Abdeckung muss bauseitig passend zu den örtlichen Gegebenheiten erstellt werden.
- Freien Luftzugang zum Kühlkörper des Elektronikmoduls sicherstellen.
- Axialen Mindestabstand von 400 mm zwischen Wand und Lüfterhaube des Motors einhalten.
- Die Pumpe so schützen, dass die Kondensatablaufnuten frei von Verschmutzungen bleiben.
- Bildung von Kondensatwasser durch geeignete Maßnahmen verhindern.

HINWEIS

Für die Installation außerhalb eines Gebäudes wird empfohlen, die Pumpe mit komplett lackiertem Pumpengehäuse, Laterne und Motor zu bestellen.

HINWEIS

Bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen kann die Anzeige des Displays ausfallen. Um die Schutzart IP 55 der Pumpe aufrecht zu erhalten, das Display nicht entfernen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung dieser Anleitung sowie die Angaben und Kennzeichnungen auf der Pumpe.
Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als Fehlgebrauch und führt zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

3.2 Fehlgebrauch

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen niemals unter- oder überschritten werden.

WARNUNG

Fehlgebrauch der Pumpe kann zu gefährlichen Situationen und zu Schäden führen!

Unzulässige Stoffe im Medium können die Pumpe zerstören. Abrasive Feststoffe (z. B. Sand) erhöhen den Verschleiß der Pumpe.
Pumpen ohne Ex-Zulassung sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

- Niemals andere als vom Hersteller zugelassene Fördermedien einsetzen.
- Leicht entzündliche Materialien/Medien vom Produkt fernhalten.
- Niemals Unbefugte Arbeiten ausführen lassen.
- Niemals außerhalb der angegebenen Verwendungsgrenzen betreiben.
- Niemals eigenmächtige Umbauten vornehmen.
- Ausschließlich autorisiertes Zubehör und Originalersatzteile verwenden.

4 Beschreibung der Pumpe

Die Yonos GIGA2.0 mit hoher Energieeffizienz ist eine Trockenläuferpumpe mit integrierter Leistungsanpassung. Im Leistungsbereich von 0,37 kW ... 7,5 kW wird die „Electronic Commutated Motor“ (ECM)- Technologie verwendet. Im Leistungsbereich 11 kW ... 22 kW wird die Asynchron (AC) – Motortechnologie verwendet. Die Pumpe ist als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung ausgeführt.

Die Pumpe kann sowohl als Rohreinbaupumpe direkt in eine ausreichend befestigte Rohrleitung montiert oder auf einen Fundamentsockel gestellt werden. Für die Montage auf einem Fundamentsockel sind Konsolen (siehe Kapitel „Zubehör“ [▶ 23]) erhältlich.

Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt, d. h., saug- und druckseitige Flansche liegen auf einer Achse. Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen. Die Montage auf einen Fundamentsockel wird empfohlen.

HINWEIS

Für alle Pumpentypen/Gehäusegrößen der Baureihe Yonos GIGA2.0-D sind Blindflansche (Zubehör siehe Kapitel „Zubehör“ [▶ 23]) erhältlich. Bei Austausch des Einstecksatzes (Motor mit Laufrad und Elektronikmodul) kann somit ein Antrieb in Betrieb bleiben.

Fig. I ... III zeigen eine Explosionszeichnung der Pumpe (0,37 kW ... 7,5 kW) mit den Hauptkomponenten. Im Folgenden wird der Aufbau der Pumpe im Detail erläutert.

Zuordnung der Hauptkomponenten gem. Fig. I ... III der Tabelle „Zuordnung der Hauptkomponenten“:

Nr.	Bauteil
1	Elektronikmodul-Unterteil
2	Elektronikmodul-Oberteil
3	Befestigungsschrauben des Elektronikmodul-Oberteils, 4x
4	Befestigungsschrauben des Elektronikmodul-Unterteils, 4x
5	Klemmringverschraubung der Druckmessleitung (Gehäuseseite), 2x
6	Überwurfmutter der Klemmringverschraubung (Gehäuseseite), 2x
7	Druckmessleitung, 2x
8	Differenzdruckgeber (DDG)
9	Überwurfmutter der Klemmringverschraubung (DDG-seitig), 2x
10	Motorbefestigungsschraube, Hauptbefestigung, 4x
10a	2x Hilfsbefestigungsschrauben
11	Motor-Adapter für Elektronikmodul
12	Motorgehäuse
13	DDG-Halteblech
14a	Befestigungsgewinde für Transportösen am Motorflansch, 2x
14b	Befestigungsgewinde für Transportösen am Motorgehäuse, 2x
15	Motorflansch
16	Motorwelle
17	Spritzring
18	Laterne
19	O-Ring
20	Distanzring der Gleitringdichtung (GLRD)
21	Laufrad
22	Laufradmutter
23	Unterlegscheibe der Laufradmutter
24	Pumpengehäuse
25	Rotierende Einheit der GLRD
26	Gegenring der GLRD
27	Schutzblech (je nach Pumpentyp)
28	Entlüftungsventil
29	Befestigungsschrauben des Einstecksatzes, 4x
30	Transportöse, 2x
31	O-Ring des Antriebs
32	Doppelpumpenklappe
33	Distanzscheibe der Doppelpumpenklappe (je nach Pumpentyp)
34	Achse der Doppelpumpenklappe (je nach Pumpentyp)
35	Verschlussschraube der Achsbohrung, 2x (je nach Pumpentyp)
36a	Sicherungsring
36b	Sicherungsring
37	Passfeder
38	Laternenfenster

Tab. 1: Zuordnung der Hauptkomponenten (0,37 kW ... 7,5 kW)

Fig. IV ... VI zeigen eine Explosionszeichnung der Pumpe (11 kW ... 22 kW) mit den Hauptkomponenten. Im Folgenden wird der Aufbau der Pumpe im Detail erläutert.

Zuordnung der Hauptkomponenten gem. Fig. IV ... VI der Tabelle „Zuordnung der Hauptkomponenten“:

Nr.	Bauteil
1	Austauschsatz (komplett)

Nr.	Bauteil
1.1	Laufrad-Set
1.11	Mutter
1.12	Spannscheibe
1.13	Laufrad
1.14	O-Ring
1.15	Distanzscheibe
1.16	Distanzscheibe
1.2	Gleitringdichtung-Set
1.21	Gleitringdichtung
1.3	Laterne-Set
1.31	Entlüftungsventil
1.32	Kupplungsschutz
1.33	Laterne
1.4	Kupplung/Welle-Set
1.41	Kupplung/Welle komplett
1.42	Sprengring
1.43	Passfeder
1.44	Kupplungsschrauben
1.5	Kupplung komplett
2	Motor mit Adapterplatte und Elektronikmodul
3	Pumpengehäuse-Set
3.1	Pumpengehäuse
3.2	Umschaltklappe ≤ DN 80 (nur Yonos GIGA2.0-D)
3.3	Umschaltklappe DN 100/125 (nur Yonos GIGA2.0-D)
3.4	Umschaltklappe DN 150/200 (nur Yonos GIGA2.0-D)
3.5	Verschlussschraube für Ablaufbohrung
4	Befestigungsschrauben für Laterne/Pumpengehäuse
5	Befestigungsschrauben für Motor/Laterne
6	Mutter für Motor/Laternenbefestigung
9	Differenzdruckgeber (DDG)

Tab. 2: Zuordnung der Hauptkomponenten (11 kW ... 22 kW)

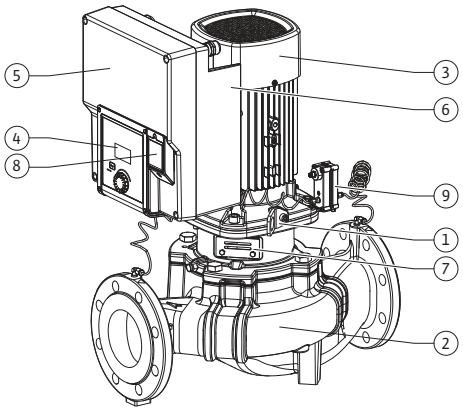


Fig. 1: Übersicht Pumpe

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Transportösen	Dienen dem Transport und Heben der Komponenten. Siehe Kapitel „Installation“ [▶ 25].
2	Pumpengehäuse	Montage gemäß Kapitel „Installation“ [▶ 25].
3	Motor	Antriebseinheit. Bildet zusammen mit dem Elektronikmodul den Antrieb.
4	Grafisches Display	Informiert über die Einstellungen und den Zustand der Pumpe. Bedienoberfläche zur Einstellung der Pumpe.
5	Elektronikmodul	Elektronikeinheit mit graphischem Display.
6	Elektrischer Lüfter	Kühlt das Elektronikmodul (typabhängig).
7	Schutzblech vor Laternenfenster	Schützt vor rotierender Motorwelle (je nach Pumpentyp).
8	Schnittstelle Wilo-Connectivity Interface	Optionale Schnittstelle

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
9	Differenzdruckgeber	2 … 10 V mit Kapillarrohranschlüssen an Flanschen der Saug- und Druckseite

Tab. 3: Beschreibung der Pumpe

- Pos. 3: Der Motor mit montiertem Elektronikmodul kann relativ zur Laterne gedreht werden. Dazu die Angaben in Kapitel „Zulässige Einbaulagen und Änderung der Komponentenanordnung vor Installation“ [▶ 27] beachten.
- Pos. 4: Das Display kann nach Bedarf in 90°-Schritten gedreht werden. (Siehe Kapitel „Drehen des Displays [▶ 51]“)
- Pos. 6: Ein ungehinderter und freier Luftstrom muss rund um den elektrischen Lüfter gewährleistet sein. (Siehe Kapitel „Installation“ [▶ 25])
- Pos. 7: Zur Leckageüberprüfung muss das Schutzblech demontiert werden (je nach Pumpentyp). Sicherheitshinweise aus Kapitel „Inbetriebnahme“ [▶ 52] beachten!

Typenschilder (Fig. 2) für Motorleistung 0,37 kW … 7,5 kW

1	Pumpentypenschild	2	Antriebstypenschild

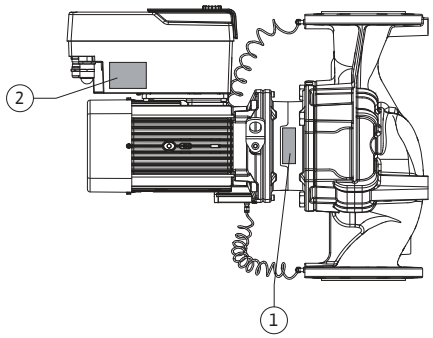


Fig. 2: Typenschilder

- Auf dem Pumpentypenschild befindet sich eine Seriennummer. Sie muss z. B. für die Ersatzteilbestellung angegeben werden.
- Das Antriebstypenschild befindet sich auf der Seite des Elektronikmoduls. Der elektrische Anschluss muss entsprechend den Angaben auf dem Antriebstypenschild ausgelegt werden.

Typenschilder (Fig. 3) für Motorleistung 11 kW … 22 kW

1	Pumpentypenschild
2	Antriebstypenschild
3	Motortypenschild

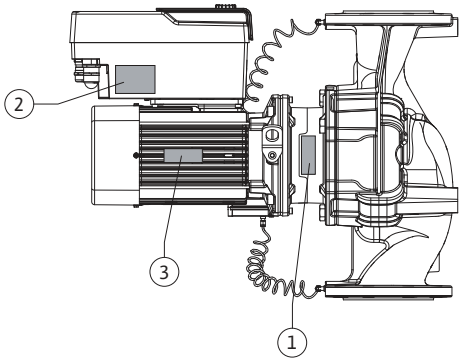


Fig. 3: Typenschilder 11 … 22 kW

Tab. 4: Typenschilder bei 11 kW … 22 kW

- Auf dem Pumpentypenschild befindet sich eine Seriennummer. Sie muss z. B. für die Ersatzteilbestellung angegeben werden.
- Das Antriebstypenschild befindet sich auf der Seite des Elektronikmoduls. Der elektrische Anschluss muss entsprechend den Angaben auf dem Antriebstypenschild ausgelegt werden.
- Das Motortypenschild befindet sich auf der Seite des Motorgehäuses.

Funktionsbaugruppen (Fig. 4)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Hydraulikeinheit	Die Hydraulikeinheit besteht aus Pumpengehäuse und Laufrad.
2	Differenzdruckgeber	Differenzdruckgeber mit Anschluss- und Befestigungselementen
3	Antrieb	Der Antrieb besteht aus Motor und Elektronikmodul.
4	Motor	Je nach Pumpentyp mit integrierter oder separater Pumpenlaterne
5	Elektronikmodul	Elektronikeinheit
6	Laufrad	

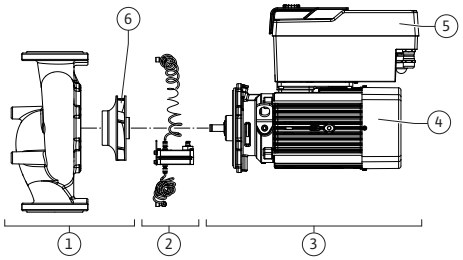


Fig. 4: Funktionsbaugruppen

Tab. 5: Funktionsbaugruppen

Der Motor treibt die Hydraulikeinheit an. Die Regelung des Motors übernimmt das Elektronikmodul.

Die Hydraulikeinheit ist aufgrund der durchgehenden Motorwelle keine einbaufertige Baugruppe. Sie wird bei den meisten Wartungs- und Reparaturarbeiten zerlegt. Hinweise zu Wartungs- und Reparaturarbeiten siehe Kapitel „Wartung“ [▶ 106].

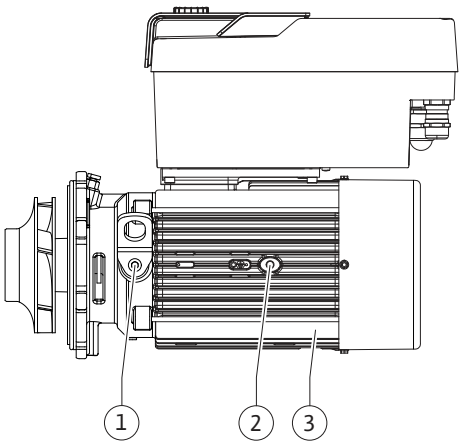


Fig. 5: Einstecksatz

Einstecksatz

Laufrad und Laterne (je nach Pumpentyp) bilden zusammen mit dem Motor den Einstecksatz (Fig. 5).

Der Einstecksatz kann für folgende Zwecke vom Pumpengehäuse getrennt werden:

- Der Motor mit dem Elektronikmodul muss in eine andere relative Position zum Pumpengehäuse gedreht werden.
- Ein Zugang zu Laufrad und Gleitringdichtung ist erforderlich.
- Motor und Hydraulikeinheit müssen getrennt werden.

Dabei kann das Pumpengehäuse in der Rohrleitung bleiben.

Kapitel „Zulässige Einbaulagen und Änderung der Komponentenanordnung vor der Installation“ [▶ 27] und das Kapitel „Wartung" [▶ 106] beachten.

4.1 Typenschlüssel

Motorleistung 0,37 kW ... 7,5 kW

Beispiel: Yonos GIGA2.0-I 65/1-20/M-4,0-xx	
Yonos GIGA	Pumpenbezeichnung
2.0	Zweite Generation
-I	**I**nline-Einzelpumpe
-D	**D**oppel-Inline-Pumpe
-B	**B**lock-Pumpe
65	Flanschanschluss DN 65 (bei Blockpumpen die Druckflanschgröße)
1-20	Stufenlos einstellbare Sollwerthöhe 1: Minimale Förderhöhe in m 20: Maximale Förderhöhe in m bei Q = 0 m³/h
M-	Variante mit Spannungsversorgung 1~230 V
4,0	Motornennleistung in kW
-xx	Variante, z. B. R1

Tab. 6: Typenschlüssel

Motorleistung 11 kW ... 22 kW

Beispiel: Yonos GIGA2.0-I 65/150-11/2-xx	
Yonos GIGA	Pumpenbezeichnung
2.0	Zweite Generation
-I	**I**nline-Einzelpumpe
-D	**D**oppel-Inline-Pumpe
-B	**B**lock-Pumpe
65	Flanschanschluss DN 65 (bei Blockpumpen die Druckflanschgröße)
150	Laufrad-Nenndurchmesser in mm [1)]
11	Motornennleistung in kW
2	Polzahl
-xx	Variante, z. B. R1

[1)] Entspricht nicht dem realen Laufraddurchmesser. Für Ersatzteile den Ersatzteilkatalog verwenden.

Tab. 7: Typenschlüssel

Eine Übersicht über alle Produktvarianten siehe Wilo-Select/Katalog.

4.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Anmerkung
Elektrischer Anschluss:		
Spannungsbereich	3~380 V ... 3~480 V (± 10 %), 50/60 Hz	Unterstützte Netzarten: TN, TT, IT[1)]
Spannungsbereich	1~220 V ... 1~240 V (± 10 %), 50/60 Hz	Unterstützte Netzarten: TN, TT, IT[1)]
Leistungsbereich	3~ 0,55 kW ... 22 kW	Abhängig vom Pumpentyp
Leistungsbereich	1~ 0,37 kW ... 1,5 kW	Abhängig vom Pumpentyp
Drehzahlbereich	450 1/min ... 3600 1/min	Abhängig vom Pumpentyp
Umgebungsbedingungen[2)]:		
Schutzart	IP 55	EN 60529
Umgebungstemperatur bei Betrieb min./max. (3~)	–30 °C ... +50 °C	Niedrigere oder höhere Umgebungstemperaturen auf Anfrage
Umgebungstemperatur bei Betrieb min./max. (1~)	0 °C ... +50 °C	Niedrigere oder höhere Umgebungstemperaturen auf Anfrage
Temperatur bei Lagerung min./max.	–30 °C ... +70 °C	> +60 °C auf eine Dauer von 8 Wochen begrenzt.
Temperatur bei Transport min./max.	–30 °C ... +70 °C	> +60 °C auf eine Dauer von 8 Wochen begrenzt.
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe max.	2000 m über Meeresspiegel	Bis 2000 m Aufstellungshöhe dürfen die Pumpen mit 100% Antriebsleistung belastet werden. Nur für Motorleistung 11 ... 22 kW ist die Aufstellungshöhe bis 3500 m auf Anfrage möglich.
Isolationsklasse	F	
Verschmutzungsgrad	2	DIN EN 61800-5-1
Motorschutz	integriert	
Überspannungsschutz	integriert	
Überspannungskategorie	OVC III + SPD/MOV[3)]	Überspannungskategorie III + Überspannungsschutz/ Metalloxid Varistor
Schutzfunktion Steuerklemmen	SELV, galvanisch getrennt	
Elektromagnetische Verträglichkeit[7)]		
Störaussendung nach: Störfestigkeit nach:	EN 61800-3:2018 EN 61800-3:2018	Wohnbereich (C1)[6)] Industriebereich (C2)
Schalldruckpegel[4)]	$L_{pA,1\,m}$ < 81 dB (A) | ref. 20 µPa	Abhängig vom Pumpentyp
Nennweiten DN	Yonos GIGA2.0-I/-D/-B: 32/40/50/65/80/100/125/150/200	
Rohranschlüsse	Flansche PN 16	EN 1092-2
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar (bis + 120 °C) 13 bar (bis 140 °C)	
Zulässige Medientemperatur min./max.	–20 °C ... +120 °C –20 °C ... +140 °C)	Abhängig vom Medium und Pumpentyp

Eigenschaft	Wert	Anmerkung
Zulässige Fördermedien[5)]	Heizungswasser nach VDI 2035 Teil 1 und Teil 2	Standardausführung
	Kühl-/Kaltwasser	Standardausführung
	Wasser-Glykol-Gemisch bis 40 % Vol.	Standardausführung
	Wasser-Glykol-Gemisch bis 50 % Vol.	nur bei Sonderausführung
	Wärmeträgeröl	nur bei Sonderausführung
	Andere Medien	nur bei Sonderausführung

[1)] TN und TT Netze mit geerdetem Außenleiter sind nicht zulässig.

[2)] Detailliertere, produktspezifische Angaben wie Leistungsaufnahmen, Abmaße und Gewichte der technischen Dokumentation dem Katalog oder online Wilo-Select entnehmen.

[3)] Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor

[4)] Mittelwert der Schalldruckpegel auf einer räumlichen quaderförmigen Messfläche in 1 m Abstand von der Pumpenoberfläche gemäß DIN EN ISO 3744.

[5)] Weitere Informationen zu zulässigen Fördermedien stehen unter dem Abschnitt „Fördermedien".

[6)] Bei den Pumpentypen DN 100 und DN 125 mit den Motorleistungen 2,2 und 3 kW kann es bei geringer elektrischer Leistung im leitungsgeführten Bereich unter ungünstigen Umständen bei einem Einsatz im Wohnbereich (C1) zu EMV-Auffälligkeiten kommen. In diesem Fall bitte WILO SE kontaktieren, um gemeinsam eine schnelle und geeignete Abstellmaßnahme zu finden.

[7)]Yonos GIGA2.0-I/-D ist im Sinne der EN 61000-3-2 ein professionelles Gerät.

Tab. 8: Technische Daten

Ergänzende Angaben CH	Zulässige Fördermedien
Heizungspumpen	Heizungswasser (gem. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/**CH: gem. SWKI BT 102-01)** ... Keine Sauerstoffbindemittel, keine chemischen Dichtmittel (auf korrosionstechnisch geschlossene Anlage entsprechend VDI 2035 **(CH: SWKI BT 102-01)** achten; undichte Stellen überarbeiten).

Fördermedien

Wasser-Glykol-Gemische oder Fördermedien mit anderer Viskosität als reines Wasser erhöhen die Leistungsaufnahme der Pumpe. Nur Gemische mit Korrosionsschutzinhibitoren verwenden. **Zugehörige Herstellerangaben beachten!**

- Das Fördermedium muss sedimentfrei sein.
- Bei Verwendung anderer Medien ist die Freigabe durch Wilo erforderlich.
- Gemische mit einem Glykolanteil > 10 % beeinflussen die Δp-v-Kennlinie und die Durchflussberechnung.
- Die Kompatibilität der Standarddichtung/ Standard-Gleitringdichtung mit dem Fördermedium ist unter normalen Anlagenbedingungen in der Regel gegeben.
  Besondere Umstände erfordern gegebenenfalls Sonderdichtungen, zum Beispiel:
  - Feststoffe, Öle oder EPDM-angreifende Stoffe im Fördermedium,
  - Luftanteile im System u. ä.

Sicherheitsdatenblatt des zu fördernden Mediums beachten!

HINWEIS

Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1 Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen.

4.3 Lieferumfang

- Pumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung und Konformitätserklärung

HINWEIS

Wekseitig montiert sind:

- Bei Motorleistung 0,37 ... 7,5 kW:
  Kabelverschraubung M25 für den Netzanschluss und Kabelverschraubung M20 für das Kabel des Differenzdrucksensors/der Doppelpumpenkommunikation.
- Bei Motorleistung 11 ... 22 kW:
  Kabelverschraubung M40 für den Netzanschluss und Kabelverschraubung M20 für das Kabel des Differenzdrucksensors/der Doppelpumpenkommunikation.

  ► Alle weiteren erforderlichen Kabelverschraubungen M20 müssen bauseits bereitgestellt werden.

4.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden.

- 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- Unterlagen für Fundamentaufbau (Yonos GIGA2.0-B)
- Blindflansche für Doppelpumpengehäuse
- CIF-Modul PLR für Anbindung an PLR/Schnittstellenkonverter
- CIF-Modul LON für Anbindung an das LONWORKS-Netzwerk
- CIF-Modul BACnet
- CIF-Modul Modbus
- CIF-Modul CANopen
- CIF-Modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- Anschluss M12 RJ45 CIF-Ethernet (zur einfachen Trennung der Datenkabelverbindung im Wartungsfall)
- Set Kabelverschraubung
- Differenzdruckgeber DDG 2 ... 10 V
- Differenzdruckgeber DDG 4 ... 20 mA

Detaillierte Auflistung siehe Katalog sowie Ersatzteildokumentation.

HINWEIS

CIF-Module dürfen nur im spannungsfreien Zustand der Pumpe eingesteckt werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Versand

Die Pumpe wird ab Werk in einem Karton verpackt oder auf einer Palette befestigt und gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt ausgeliefert.

5.2 Transportinspektion

Lieferung unverzüglich auf Schäden und Vollständigkeit prüfen. Vorhandene Mängel müssen auf den Frachtpapieren vermerkt werden! Mängel noch am Eingangstag beim Transportunternehmen oder Hersteller anzeigen. Später angezeigte Ansprüche können nicht mehr geltend gemacht werden.

Damit die Pumpe während des Transports nicht beschädigt wird, die Umverpackung erst am Einsatzort entfernen.

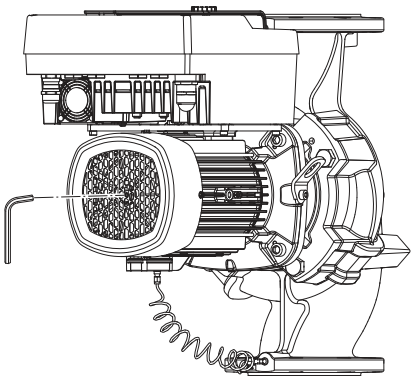
5.3 Lagerung

VORSICHT

Sachschaden durch unsachgemäßen Transport und Lagerung!

- Produkt bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung schützen.

Aufkleber auf den Rohrleitungsanschlüssen belassen, damit kein Schmutz und keine sonstigen Fremdkörper in das Pumpengehäuse gelangen.



Um eine Riefenbildung an den Lagern und ein Festkleben zu vermeiden, die Pumpenwelle einmal wöchentlich mit einem Steckschlüssel drehen (siehe Fig. 6).

Falls ein längerer Lagerungszeitraum erforderlich ist, bei Wilo erfragen, welche Konservierungsmaßnahmen durchzuführen sind.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falschen Transport!

Wird die Pumpe zu einem späteren Zeitpunkt erneut transportiert, muss sie transportsicher verpackt werden. Dazu die Originalverpackung oder eine äquivalente Verpackung nutzen.
Beschädigte Transportösen können abreißen und zu erheblichen Personenschäden führen. Transportösen immer auf Beschädigungen und sichere Befestigung prüfen.

Fig. 6: Drehen der Welle

5.4 Transport für Montage-/Demontagezwecke

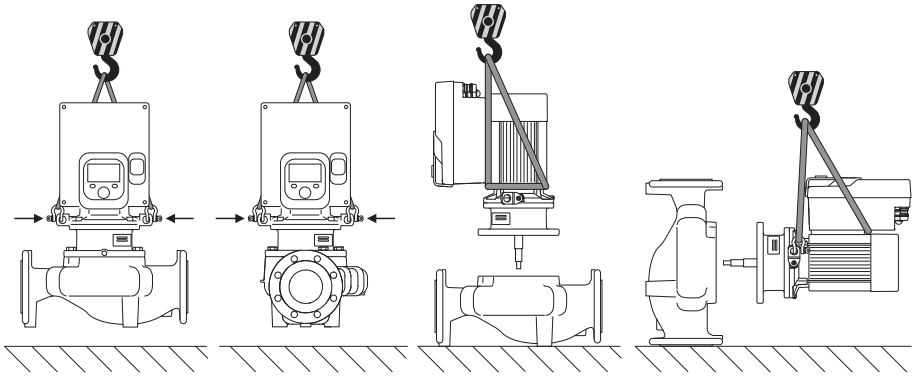


Fig. 7: Heberichtung Einzelpumpe

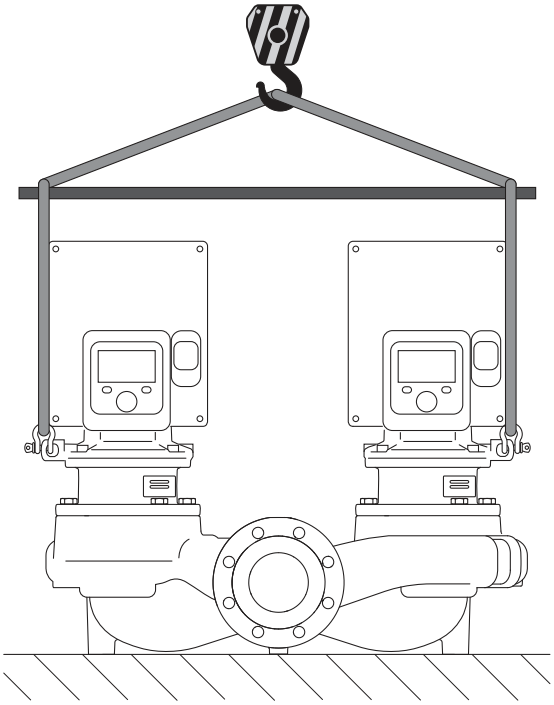


Fig. 8: Heberichtung Doppelpumpe

Der Transport der Pumpe ist mit zugelassenen Hebemittel (Flaschenzug, Kran etc.) durchzuführen. Hebemittel müssen an den am Motorflansch vorhandenen Transportösen befestigt werden. Hebeschlaufen, falls erforderlich unter die Adapterplatte schieben (Fig. 7/8). Pumpe gegen Kippen sichern.

WARNUNG

Beschädigte Transportösen können abreißen und zu erheblichen Personenschäden führen.

- Transportösen immer auf Beschädigungen und sichere Befestigung prüfen.

HINWEIS

Zur Verbesserung der Gewichtsverteilung lassen sich die Transportösen entsprechend der Heberichtung schwenken/drehen.
Dazu Befestigungsschrauben lösen und wieder festziehen!

GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.

WARNUNG

Personenschäden durch ungesichertes Aufstellen der Pumpe!

Die Füße mit Gewindebohrungen dienen ausschließlich der Befestigung. Im freien Stand kann die Pumpe eine unzureichende Standfestigkeit haben.

- Pumpe niemals ungesichert auf den Pumpenfüßen abstellen.

VORSICHT

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

- Pumpe niemals am Elektronikmodul heben.

6 Installation

6.1 Personalqualifikation

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

6.2 Pflichten des Betreibers

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

6.3 Sicherheit



GEFAHR

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

- Allgemeinen Verhaltensrichtlinien, die für den Umgang mit elektrischen Geräten gelten, befolgen!
- Motor nicht öffnen!
- Demontage und Montage des Rotors nur durch Wilo-Kundendienst durchführen lassen! Personen, die einen Herzschrittmacher tragen, dürfen solche Arbeiten **nicht** durchführen!



GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Elektronikmoduls oder im Bereich der Kupplung/des Motors können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- Vor Inbetriebnahme zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wie Elektronikmoduldeckel oder Kupplungsabdeckungen wieder montieren!



GEFAHR

Lebensgefahr durch nicht montiertes Elektronikmodul!

An den Motorkontakten kann eine lebensgefährliche Spannung anliegen! Der Normalbetrieb der Pumpe ist nur mit montiertem Elektronikmodul zulässig.

- Pumpe niemals ohne montiertes Elektronikmodul anschließen oder betreiben!



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.



WARNUNG

Personenschäden durch starke magnetische Kräfte!

Öffnen des Motors führt zu hohen, schlagartig auftretenden magnetischen Kräften. Das kann zu schweren Schnittverletzungen, Quetschungen und Prellungen führen.

- Motor nicht öffnen!



WARNUNG

Heiße Oberfläche!

Die gesamte Pumpe kann sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!

- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen!

WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen.

VORSICHT

Beschädigung der Pumpe durch Überhitzung!

Die Pumpe darf nicht länger als 1 Minute ohne Durchfluss laufen. Durch den Energiestau entsteht Hitze, die Welle, Laufrad und Gleitringdichtung beschädigen kann.

- Sicherstellen, dass der Mindestvolumenstrom Q_{min} nicht unterschritten wird.

Überschlägige Berechnung von Q_{min}:

Q_{min} = 10 % x $Q_{max\ Pumpe}$ x Ist-Drehzahl / Max-Drehzahl

6.4 Zulässige Einbaulagen und Änderung der Komponentenanordnung vor Installation

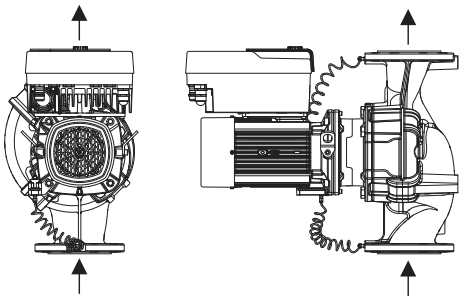


Fig. 9: Anordnung der Komponenten in Lieferzustand

Die werkseitig vormontierte Komponentenanordnung relativ zum Pumpengehäuse (siehe Fig. 9) kann bei Bedarf vor Ort geändert werden. Dies kann z. B. für folgende Fälle erforderlich sein:

- Gewährleisten der Pumpenentlüftung
- Ermöglichen einer besseren Bedienung
- Vermeidung unzulässiger Einbaulagen (Motor und/oder Elektronikmodul zeigen nach unten).

In den meisten Fällen ist das Drehen des Einstecksatzes relativ zum Pumpengehäuse ausreichend. Die mögliche Anordnung der Komponenten ergibt sich aus den zulässigen Einbaulagen.

6.4.1 Zulässige Einbaulagen mit horizontaler Motorwelle

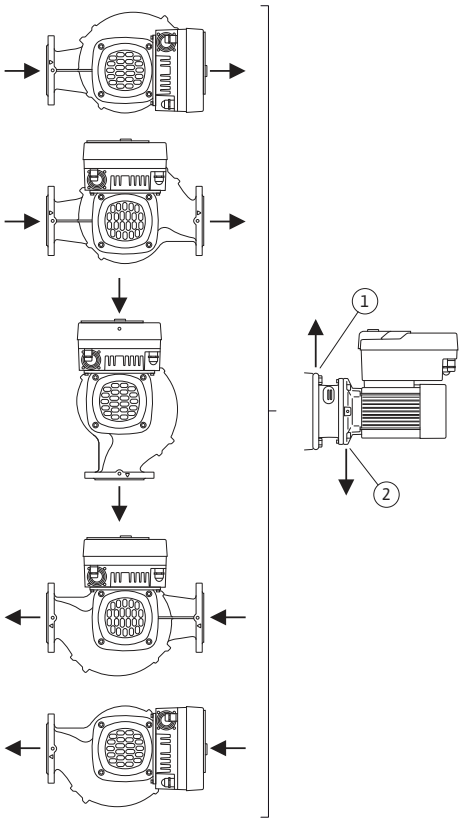


Fig. 10: Zulässige Einbaulagen mit horizontaler Motorwelle

Die zulässigen Einbaulagen mit horizontaler Motorwelle und Elektronikmodul nach oben (0°) sind in Fig. 10 dargestellt.

Jede Einbaulage außer „Elektronikmodul nach unten“ (– 180°) ist zulässig.

Die Entlüftung der Pumpe ist optimal gewährleistet, wenn das Entlüftungsventil nach oben zeigt (Fig. 10, Pos. 1).
In dieser Position (0°) kann anfallendes Kondensat gezielt über vorhandene Bohrungen, Pumpenlaterne sowie Motor (Fig. 10, Pos. 2) abgeführt werden.

HINWEIS

Die Einbaulage mit waagerechter Motorwelle ist nur bis zu einer Motorleistung von 15 kW zulässig.
Eine Motorabstützung ist nicht erforderlich.
Bei einer Motorleistung > 15 kW Einbaulage nur mit senkrechter Motorwelle vornehmen.

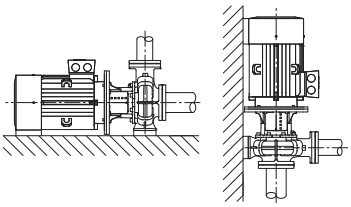


Fig. 11: Yonos GIGA2.0-B

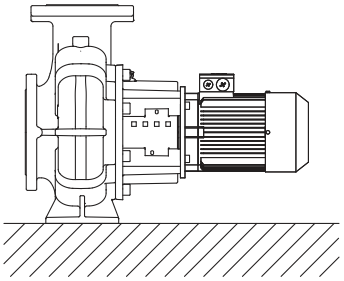
HINWEIS

Blockpumpen der Baureihe Yonos GIGA2.0-B auf ausreichenden Fundamenten oder Konsolen aufstellen (Fig. 11).
Der Motor muss ab einer Motorleistung von 18,5 kW abgestützt werden.
Siehe Einbaubeispiele.

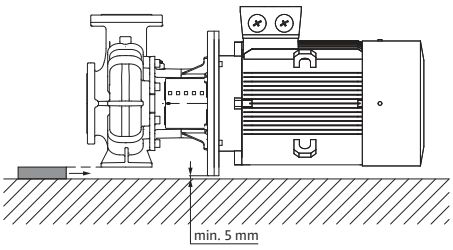
Bei Einbau mit vertikaler Motorlage müssen Pumpengehäusefüße und Motorgehäusefüße angeschraubt werden. Dies muss spannungsfrei erfolgen.

Unebenheiten zwischen Motor- und Pumpengehäusefüßen müssen für eine spannungsfreie Montage ausgeglichen werden.

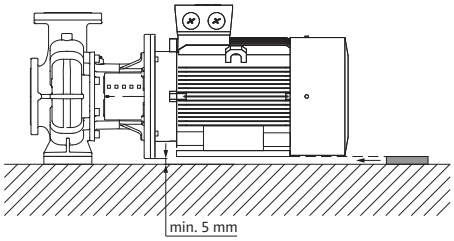
Einbaubeispiele Yonos GIGA2.0-B:



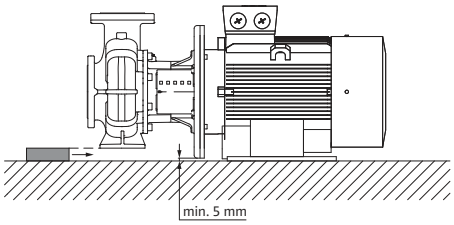
Keine Unterstützung erforderlich



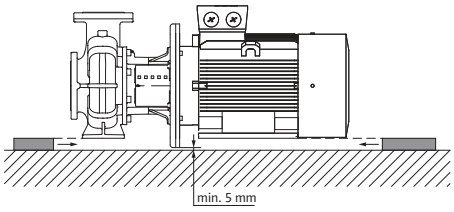
Pumpengehäuse unterstützt



Motor unterstützt



Pumpengehäuse unterstützt, Motor auf Fundament befestigt



Pumpengehäuse und Motor unterstützt

Beispiel für eine Fundamentverschraubung

- Komplettes Aggregat beim Aufstellen auf dem Fundament mit Hilfe der Wasserwaage (an Welle/Druckstutzen) ausrichten.
- Unterlegbleche (B) immer links und rechts in unmittelbarer Nähe des Befestigungsmaterials (z. B. Steinschrauben (A)) zwischen Grundplatte (E) und Fundament (D) anbringen.
- Befestigungsmaterial gleichmäßig und fest anziehen.
- Bei Abständen > 0,75 m, die Grundplatte mittig zwischen den Befestigungselementen unterstützen.

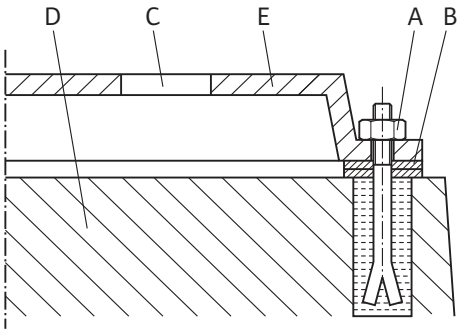


Fig. 12: Beispiel für eine Fundamentverschraubung

6.4.2 Zulässige Einbaulagen mit vertikaler Motorwelle

Die zulässigen Einbaulagen mit vertikaler Motorwelle sind in Fig. 10 dargestellt.

Jede Einbaulage außer „Motor nach unten“ ist zulässig.

Der Einstecksatz kann – relativ zum Pumpengehäuse – in verschiedenen Positionen angeordnet werden.

Je nach Pumpentyp sind folgende Positionen möglich:

- Acht verschiedene Positionen (8x45°)
- Vier verschiedene Positionen (4x90°)

Bei Doppelpumpen ist eine Drehung beider Einstecksätze in Richtung zueinander zu den Wellenachsen aufgrund der Abmaße der Elektronikmodule nicht möglich.

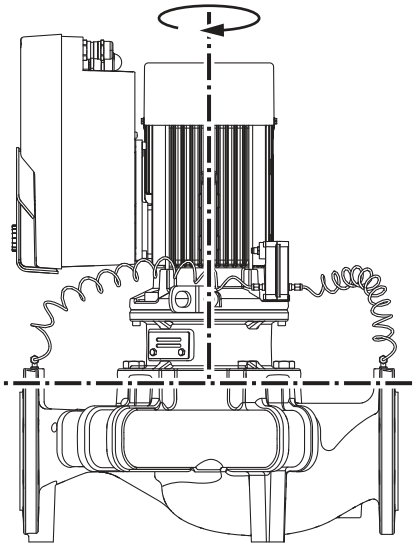
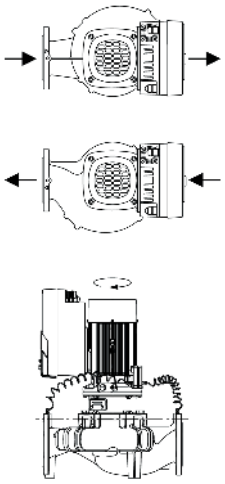


Fig. 13: Zulässige Einbaulagen mit vertikaler Motorwelle

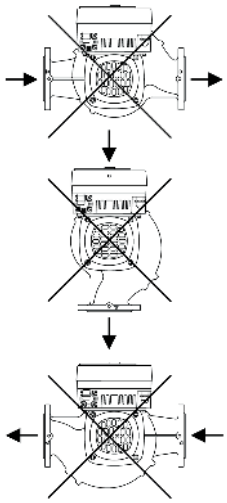
6.4.3 Zulässige Einbaulagen bei Installation außerhalb eines Gebäudes

Bei der Installation außerhalb eines Gebäudes sind nur folgende Einbaulagen zulässig:



- Horizontale Motorwelle mit vertikalem Elektronikmodul in Ausrichtung +/- 90°
- Vertikale Motorwelle und Elektronikmodul

Nicht zulässig sind folgende Einbaulagen:



- Einbaulagen mit horizontaler Motorwelle und Elektronikmodul nach oben (0°) und unten (-180°).

6.4.4 Drehung des Einstecksatzes (bei Motorleistung 0,37 kW ... 7,5 kW)

Der Einstecksatz besteht aus Laufrad, Laterne und Motor mit Elektronikmodul.

Drehung des Einstecksatzes relativ zum Pumpengehäuse

HINWEIS

Zur Erleichterung der Montagearbeiten kann es hilfreich sein, den Einbau der Pumpe in die Rohrleitung vorzunehmen. Dafür weder die Pumpe elektrisch anschließen noch die Pumpe oder Anlage befüllen.

1. Zwei Transportösen (Fig. I, Pos. 30) am Motorflansch belassen.
2. Einstecksatz (Fig. 5) zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen. Damit die Einheit nicht kippt, eine Gurtschleife gemäß Fig. 7 um Motor und Adapter des Elektronikmoduls herum legen. Beim Befestigen eine Beschädigung des Elektronikmoduls vermeiden.
3. Schrauben (Fig. I ... III, Pos. 29) lösen und entfernen.

HINWEIS

Zum Ausdrehen der Schrauben (Fig. I ... III, Pos. 29) je nach Typ einen Maul-, Winkel- oder Steckschlüssel mit Kugelkopf verwenden.

Es wird empfohlen, zwei Montagebolzen anstelle von zwei Schrauben (Fig. II/III, Pos. 29) zu verwenden. Die Montagebolzen werden durch die Bohrung in der Laterne diagonal zueinander in das Pumpengehäuse hineingedreht.

Die Montagebolzen erleichtern eine sichere Demontage des Einstecksatzes sowie die anschließende Montage ohne Beschädigung des Laufrads.

4. Durch Lösen der Schraube (Fig. I/III, Pos. 29, Fig. II, Pos. 10) das Halteblech des Differenzdruckgebers (Fig. I, Pos. 13) vom Motorflansch lösen. Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) mit Halteblech (Fig. I, Pos. 13) an den Druckmessleitungen (Fig. I, Pos. 7) hängen lassen. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers im Elektronikmodul gegebenenfalls abklemmen.

VORSICHT

Sachschäden durch verbogene oder geknickte Druckmessleitungen.

Unsachgemäße Handhabung kann die Druckmessleitung beschädigen.

Wenn der Einstecksatz gedreht wird, Druckmessleitungen nicht verbiegen oder knicken.

5. Den Einstecksatz (siehe Fig. 5) vom Pumpengehäuse lösen.
   Je nach Pumpentyp (siehe Fig. I ... III) gibt es verschiedene Vorgehensweisen:
   Bei Pumpentyp Fig. I die Schrauben Pos. 29 lösen. Den Einstecksatz vom Pumpengehäuse abdrücken.
   Bei Pumpentyp Fig. II und Fig. III dafür die zwei Gewindebohrungen (Fig. 14, Pos. 1) nutzen. Dabei geeignete, bauseits bereitgestellte Schrauben (z. B. M10 x 25 mm) verwenden.

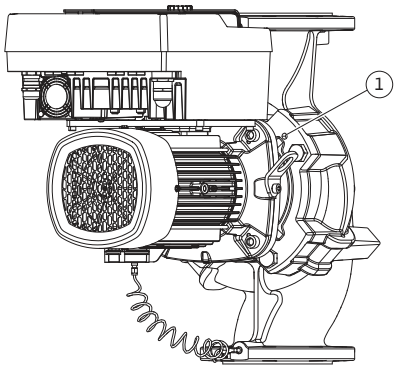


Fig. 14: Abdrücken des Einstecksatzes über Gewindebohrungen (je nach Pumpentyp)

HINWEIS

Bei den nachfolgenden Handlungsschritten das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Schraubenanzugsmoment beachten! Siehe dazu Tabelle „Schrauben und Anzugsdrehmomente“ [▶ 35].

6. Wenn der O-Ring entfernt wurde, O-Ring (Fig. I, Pos. 19) anfeuchten und in das Pumpengehäuse oder in die Laternennut einlegen (je nach Pumpentyp).

HINWEIS

Immer darauf achten, dass der O-Ring (Fig. I, Pos. 19) nicht verdreht montiert oder bei der Montage gequetscht wird.

7. Einstecksatz (Fig. 5) in gewünschter Position in das Pumpengehäuse einführen.
8. Schrauben (Fig. I ... III, Pos. 29) gleichmäßig über Kreuz eindrehen, aber noch nicht festdrehen.

VORSICHT

Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung!

Unsachgemäßes Eindrehen der Schrauben kann zu einer Schwergängigkeit der Welle führen.

Während des Eindrehens der Schrauben die Drehbarkeit der Welle mit einem Steckschlüssel am Lüfterrad des Motors überprüfen (Fig. 6). Schrauben gegebenenfalls nochmal lösen und erneut gleichmäßig über Kreuz anziehen.

9. Das Halteblech (Fig. I, Pos. 13) des Differenzdruckgebers unter einem der Schraubenköpfe (Fig. I/III, Pos. 29 und Fig. II, Pos. 10) auf der dem Elektronikmodul gegenüberlie-

genden Seite einklemmen. Optimum zwischen Verlegung der Kapillarröhrchen und DDG-Kabel finden. Danach Schrauben (Fig. I/III, Pos. 29 und Fig. II, Pos. 10) festdrehen.

10. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers (Fig. I, Pos. 8) wieder anklemmen oder Steckverbindung am Differenzdruckgeber wiederherstellen..

Um den Differenzdruckgeber wieder anzubringen die Druckmessleitungen minimal und gleichmäßig in eine geeignete Lage biegen. Dabei die Bereiche an den Klemmverschraubungen nicht verformen.
Um eine optimale Führung der Druckmessleitungen zu erreichen, kann der Differenzdruckgeber vom Halteblech (Fig. I, Pos. 13) getrennt, um 180° um die Längsachse gedreht und wieder montiert werden.

HINWEIS

Wird der Differenzdruckgeber gedreht Druck- und Saugseite am Differenzdruckgeber nicht vertauschen!

Weitere Informationen zum Differenzdruckgeber siehe Kapitel „Elektrischer Anschluss“ [▶ 41].

6.4.5 Drehung des Einstecksatzes (bei Motorleistung 11 kW ... 22 kW)

Der Einstecksatz besteht aus Laufrad, Laterne und Motor mit Elektronikmodul.

Drehung des Einstecksatzes relativ zum Pumpengehäuse

HINWEIS

Zur Erleichterung der Montagearbeiten kann es hilfreich sein, den Einbau der Pumpe in die Rohrleitung vorzunehmen. Dafür weder die Pumpe elektrisch anschließen noch die Pumpe oder Anlage befüllen.

1. Kupplungsschutz (Fig. IV ... VI, Pos. 1.32) mit geeignetem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) demontieren.
2. Kupplungsschrauben (Fig. IV ... VI, Pos. 1.5) der Kupplungseinheit lockern.
3. Kapillarohrverschraubungen lösen und vorsichtig zur Seite biegen.
4. Motorbefestigungsschrauben (Fig. IV ... VI, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Antrieb mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.
5. Durch Lösen der Laternenbefestigungsschrauben (Fig. IV ... VI, Pos. 4) Laterneneinheit mit Kupplung, ggf. Differenzdruckgeber, Welle, Gleitringdichtung und Laufrad vom Pumpengehäuse demontieren.
6. Laufrad-Befestigungsmutter (Fig. IV ... VI, Pos. 1.11) lösen, darunterliegende Scheiben (Fig. IV ... VI, Pos. 1.12 und Pos. 1.15) abnehmen und Laufrad (Fig. IV ... VI, Pos. 1.13) von Pumpenwelle abziehen.
7. Distanzscheibe (Fig. VI, Pos. 1.16) und, falls erforderlich, Passfeder (Fig. VI, Pos. 1.43) demontieren.
8. Gleitringdichtung (Fig. IV ... VI, Pos. 1.21) von der Welle abziehen.
9. Kupplung (Fig. IV ... VI, Pos. 1.5) mit Pumpenwelle aus Laterne ziehen.
10. Pass-/Sitzflächen der Welle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, auch die Welle wechseln.
11. Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette aus dem Laternenflansch sowie den O-Ring (Fig. IV ... VI, Pos. 1.14) entfernen. Dichtungssitze säubern.

HINWEIS

Bei den nachfolgenden Handlungsschritten das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten! Siehe dazu Tabelle „Schrauben und Anzugsdrehmomente [▶ 35]“.

12. Den Einstecksatz um 90° oder 180° in die gewünschte Richtung drehen und Pumpe in umgekehrter Reihenfolge montieren.
13. Das Halteblech des Differenzdruckgebers mit einer der Schrauben auf der dem Elektronikmodul gegenüberliegenden Seite befestigen. Die Lage des Differenzdruckgebers relativ zum Elektronikmodul ändert sich dabei nicht.
14. Den O-Ring (Fig. IV ... VI, Pos. 1.14) vor der Montage gut anfeuchten (O-Ring nicht in trockenem Zustand montieren).

HINWEIS

Immer darauf achten, dass der O-Ring (Fig. IV ... VI, Pos. 1.14) nicht verdreht montiert oder bei der Montage gequetscht wird.

15. Vor der Inbetriebnahme Pumpe/Anlage befüllen und mit dem Systemdruck beaufschlagen, anschließend auf Dichtigkeit prüfen. Im Fall einer Undichtigkeit am O-Ring tritt zuerst Luft aus der Pumpe aus. Diese Leckage kann z. B. mit einem Lecksuchspray am Spalt zwischen Pumpengehäuse und Laterne sowie an deren Verschraubungen überprüfen werden.
16. Bei anhaltender Undichtigkeit gegebenenfalls einen neuen O-Ring verwenden.

VORSICHT

Sachschäden durch verbogene oder geknickte Druckmessleitungen.

Unsachgemäße Handhabung kann die Druckmessleitung beschädigen.

Wenn der Einstecksatz gedreht wird, Druckmessleitungen nicht verbiegen oder knicken.

17. Um den Differenzdruckgeber wieder anzubringen die Druckmessleitungen minimal und gleichmäßig in eine geeignete Lage biegen. Dabei die Bereiche an den Klemmverschraubungen nicht verformen.

VORSICHT

Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung!

Unsachgemäßes Eindrehen der Schrauben kann zu einer Schwergängigkeit der Welle führen.

Während des Eindrehens der Schrauben die Drehbarkeit der Welle mit einem Steckschlüssel am Lüfterrad des Motors überprüfen. Schrauben gegebenenfalls nochmal lösen und erneut gleichmäßig über Kreuz anziehen.

HINWEIS

Wird der Differenzdruckgeber gedreht, Druck- und Saugseite am Differenzdruckgeber nicht vertauschen!

Weitere Informationen zum Differenzdruckgeber siehe Kapitel „Elektrischer Anschluss“.

6.4.6 Drehung des Antriebs (bei Motorleistung 0,37 kW ... 7,5 kW)

Der Antrieb besteht aus Motor und Elektronikmodul.

Drehung des Antriebs relativ zum Pumpengehäuse

Die Laternenposition wird beibehalten, das Entlüftungsventil zeigt nach oben.
Die Drehung des Antriebs ist nur für Ausführungen gemäß Fig. II möglich.
Bei den Ausführungen gemäß Fig. I und Fig. III ist nur die Drehung des Einstecksatzes möglich. Siehe Kapitel „Drehung des Einstecksatzes“ [▶ 30].

HINWEIS

Die folgenden Arbeitsschritte sehen eine Demontage der Gleitringdichtung vor. Dabei kann es in Einzelfällen zu Beschädigungen der Gleitringdichtung sowie des Laternen-O-Rings kommen. Es wird empfohlen, vor der Drehung ein Service-Kit Gleitringdichtung zu bestellen.
Eine unbeschädigte Gleitringdichtung kann wiederverwendet werden.

1. Zwei Transportösen (Fig. I, Pos. 30) am Motorflansch belassen.
2. Antrieb zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen. Damit die Einheit nicht kippt, eine Gurtschleife um den Motor herum legen. Beim Befestigen eine Beschädigung des Elektronikmoduls vermeiden (Fig. 7/8).

3. Eine Neuausrichtung kann für die Befestigung des Differenzdruckgebers eine umgekehrte Orientierung des Halteblechs erfordern. Dazu beide Schrauben des Halteblechs (Fig. I, Pos. 13) lösen und ausdrehen.
4. Schrauben (Fig. II, Pos. 29) lösen und entfernen.

HINWEIS

Zum Ausdrehen der Schrauben (Fig. II, Pos. 29) je nach Typ einen Maul-, Winkel- oder Steckschlüssel mit Kugelkopf verwenden.

5. Den Einstecksatz (siehe Fig. 5) vom Pumpengehäuse abdrücken. Dafür die zwei Gewindebohrungen (siehe Fig. 14) nutzen. Zum Lösen des Sitzes Schrauben M10 mit geeigneter Länge in die Gewindebohrungen eindrehen.
6. Den Einstecksatz inkl. montiertem Elektronikmodul auf einem geeigneten Arbeitsplatz ablegen und sichern.
7. Die zwei unverlierbaren Schrauben am Schutzblech (Fig. II, Pos. 27) lösen und das Schutzblech entfernen.
8. Einen Maulschlüssel Schlüsselweite 27 mm in das Laternenfenster einführen und die Welle an den Schlüsselflächen festhalten (Fig. II, Pos. 16). Laufradmutter (Fig. II, Pos. 22) ausdrehen. Das Laufrad (Fig. II, Pos. 21) mit einem Abzieher von der Welle entfernen.
9. Durch Lösen der Schraube (Fig. II, Pos. 10) das Halteblech des Differenzdruckgebers (Fig. I, Pos. 13) vom Motorflansch lösen. Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) mit Halteblech (Fig. I, Pos. 13) an den Druckmessleitungen (Fig. I, Pos. 7) hängen lassen. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers im Elektronikmodul gegebenenfalls abklemmen.
10. Die Schrauben (Fig. II, Pos. 10 und Pos. 10a) lösen.
11. Laterne mit Zweiarmabzieher (Universalabzieher) von der Motorzentrierung lösen und von der Welle abziehen. Die Gleitringdichtung (Fig. I, Pos. 25) wird dabei mit entfernt. Ein Verkanten der Laterne vermeiden.
12. Falls die Gleitringdichtung beschädigt wurde, den Gegenring (Fig. I, Pos. 26) der Gleitringdichtung aus dem Sitz in der Laterne herausdrücken. Neuen Gegenring in die Laterne einsetzen.

HINWEIS

Bei den nachfolgenden Handlungsschritten das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Schraubenanzugsmoment beachten! Siehe dazu Tabelle „Schrauben und Anzugsdrehmomente“ [▶ 35].

13. Die Laterne vorsichtig über die Welle schieben und in die gewünschte Ausrichtung zum Motorflansch positionieren. Dabei zulässige Einbaulagen der Komponenten beachten. Laterne mit den Schrauben (Fig. II Pos. 10 und Pos 10a) am Motorflansch befestigen. Die Schraube für das Halteblech (Fig. II, Pos. 10) nur leicht festdrehen.
14. Unbeschädigte oder neue Gleitringdichtung (Fig. I, Pos. 25) auf die Welle schieben.
15. Um das Laufrad zu montieren, einen Maulschlüssel Schlüsselweite 27 mm in das Laternenfenster einführen und die Welle an den Schlüsselflächen festhalten (Fig. II, Pos. 16).
16. Laufrad mit Sicherungsscheibe und Mutter montieren. Beschädigungen der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
17. Welle festhalten und die Laufradmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment (siehe Tabelle „Schrauben und Anzugsdrehmomente" [▶ 35]) festziehen.
18. Maulschlüssel entfernen und das Schutzblech (Fig. II, Pos. 27) wieder montieren.
19. Falls der O-Ring beschädigt wurde: Laternennut säubern und den neuen O-Ring (Fig. II, Pos. 19) einlegen.
20. Einstecksatz zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen. Damit die Einheit nicht kippt, eine Gurtschleife um den Motor herum legen. Beim Befestigen eine Beschädigung des Elektronikmoduls vermeiden (Fig. 7/8).
21. Einstecksatz (Fig. 5) mit dem Entlüftungsventil nach oben in das Pumpengehäuse einführen. Dabei zulässige Einbaulagen der Komponenten beachten.
22. Schrauben (Fig. II, Pos. 29) eindrehen.
23. Den Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) vorsichtig in die geplante Lage ziehen und drehen. Dazu die Kapillarröhrchen (Fig. I, Pos. 7) an den Überwurfstellen des Differenzdruckgebers anfassen. Auf eine gleichmäßige Verformung der Kapillarröhrchen achten.

Den Differenzdruckgeber an einer der Schrauben auf dem Halteblech (Fig. I, Pos. 13) befestigen. Halteblech unter den Kopf einer der Schrauben (Fig. II, Pos. 10) schieben. Schraube (Fig. II, Pos. 10) endgültig festdrehen.

24. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers wieder anklemmen.
25. Die in Handlungsschritt 1. versetzten Transportösen (Fig. I, Pos. 30) wieder zurück versetzen.

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Fig./Pos. Schraube (Mutter)	Gewinde	Anzugsdrehmoment Nm ± 10 % (wenn nicht angegeben)	Montagehinweise
Transportösen	Fig. I, Pos. 30	M8	20	
Einstecksatz zu Pumpengehäuse gemäß Fig. I	Fig. I, Pos. 29	M6	10	Gleichmäßig über Kreuz anziehen.
Einstecksatz oder Laterne zu Pumpengehäuse gemäß Fig. II und Fig. III	Fig. II, Pos. 29 Fig. III, Pos. 29 Fig. IV ... VI, Pos. 4	M16	100	Gleichmäßig über Kreuz anziehen.
Laterne zu Motor	Fig. II, Pos. 10a Fig. II, Pos. 10 Fig. IV/V, Pos. 5 Fig. VI, Pos. 5 und 6	M6 M12 M8 M10 M12 M16	7 70 25 35 60 100	Kleinschrauben zuerst
Laufrad Gusseisen	Fig. II, Pos. 21 Fig. III, Pos. 21 Fig. IV .... VI, Pos. 1.13	M12 M14 M18 M14 M18 M24	60 70 145 70 145 350	Gewinde mit Molykote® P37 fetten. Welle mit Maulschlüssel 27 mm gegenhalten. Welle blockieren.
Schutzblech	Fig. I, Pos. 27 Fig. IV ... VI, Pos. 1.32	M5	3,5	Scheiben zwischen Schutzblech und Laterne
Differenzdruckgeber	Fig. I, Pos. 8 Fig. IV ... VI, Pos. 9	Sonderschraube	2	
Kapillarrohrverschraubung zum Pumpengehäuse 0° und 90°	Fig. I, Pos. 5	R ⅛" Messing	Siehe Kapitel „Installation vorbereiten“, Fig. 16	
Kapillarrohrverschraubung, Überwurfmutter 0° und 90°	Fig. I, Pos. 6	M8x1 Messing vernickelt	10	Nur vernickelte Muttern (CV)
Kapillarrohrverschraubung, Überwurfmutter am Differenzdruckgeber	Fig. I, Pos. 9	M6x0,75 Messing blank	2,4	Nur blanke Messingmuttern
Motoradapter für Elektronikmodul	Fig. I, Pos. 4 Fig. V	M6 M6	9 10	 Stiftschraube und Mutter

Tab. 9: Schrauben und Anzugsdrehmomente

6.5 Installation vorbereiten

GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.

WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung!

- Pumpenaggregat niemals auf unbefestigte oder nicht tragende Flächen aufstellen.
- Falls erforderlich, Spülung des Rohrleitungssystems vornehmen. Schmutz kann die Pumpe funktionsunfähig machen.
- Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der gegebenenfalls erforderlichen Spülung des Rohrleitungssystems.
- Axialen Mindestabstand von 400 mm zwischen Wand und Lüfterhaube des Motors beachten.
- Freien Luftzugang zum Kühlkörper des Elektronikmoduls sicherstellen.

- Die Pumpe witterungsgeschützt in einer frost-/staubfreien, gut belüfteten und nicht explosionsgefährdeten Umgebung installieren. Vorgaben aus dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beachten!
- Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren. Dies ermöglicht spätere Überprüfung, Wartung (z. B. Gleitringdichtungswechsel) oder Austausch.
- Über dem Aufstellort großer Pumpen eine Vorrichtung zum Anbringen eines Hebezeugs installieren. Gesamtgewicht der Pumpe: siehe Katalog oder Datenblatt.

WARNUNG

Personen und Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung!

Am Motorgehäuse montierte Transportösen können bei zu hohem Traggewicht ausreißen. Das kann zu schwersten Verletzungen und Sachschäden am Produkt führen!

- Niemals die ganze Pumpe mit den am Motorgehäuse befestigten Transportösen transportieren.
- Niemals die am Motorgehäuse befestigten Transportösen zum Trennen oder Ausziehen des Einstecksatzes verwenden.

- Pumpe nur mit zugelassenen Lastaufnahmemitteln heben (z. B. Flaschenzug, Kran). Siehe auch Kapitel „Transport und Lagerung“.
- Am Motorgehäuse montierte Transportösen sind nur für den Transport des Motors zugelassen!

HINWEIS

Spätere Arbeiten am Aggregat erleichtern!

- Damit nicht die gesamte Anlage entleert werden muss, Absperrarmaturen vor und nach der Pumpe einbauen.

VORSICHT

Sachschäden durch Turbinen und Generatorbetrieb!

Ein Durchströmen der Pumpe in Fließrichtung oder entgegen der Fließrichtung kann irreparable Schäden am Antrieb verursachen.

Auf der Druckseite jeder Pumpe eine Rückschlagklappe einbauen!

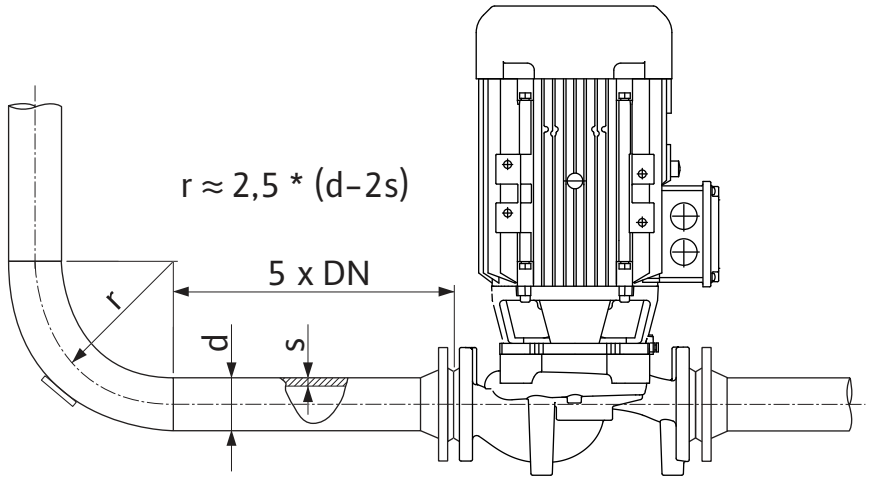


Fig. 15: Beruhigungsstrecke vor und nach der Pumpe

HINWEIS

Strömungskavitation vermeiden!

- Vor und hinter der Pumpe eine Beruhigungsstrecke in Form einer geraden Rohrleitung vorsehen. Die Länge der Beruhigungsstrecke muss mindestens die 5-fache Nennweite des Pumpenflansches betragen.

- Rohrleitungen und Pumpe frei von mechanischen Spannungen montieren.
- Rohrleitungen so befestigen, dass die Pumpe nicht das Gewicht der Rohre trägt.
- Vor Anschluss der Rohrleitungen die Anlage reinigen und durchspülen.
- Die Fließrichtung muss dem Richtungspfeil auf dem Pumpenflansch entsprechen.
- Die Entlüftung der Pumpe ist optimal gewährleistet, wenn das Entlüftungsventil nach oben zeigt (Fig. 10, Pos. 1). Bei vertikaler Motorwelle ist jede Orientierung zulässig. Siehe auch Kapitel „Zulässige Einbaulagen“.
- Undichtigkeiten an der Klemmringverschraubung (Fig. I, Pos. 5/9) können durch Transport (z. B. Setzverhalten) und Handling der Pumpe (Drehen des Antriebs, Anbringen einer Isolierung) entstehen. Ein Weiterdrehen der Klemmringverschraubung um 1/4 Umdrehung behebt die Undichtigkeit.
  Wenn nach dieser 1/4 Drehung noch immer eine Undichtigkeit vorliegt, nicht weiterdrehen, sondern die Verschraubung austauschen.

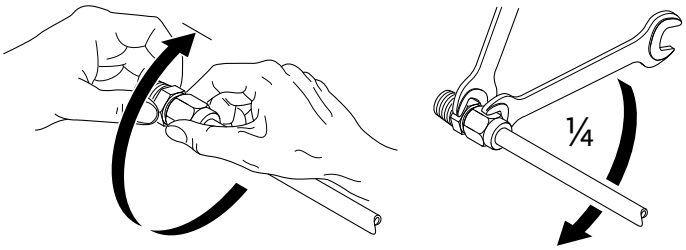


Fig. 16: Weiterdrehen der Klemmringverschraubung um 1/4 Umdrehung

6.5.1 Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen

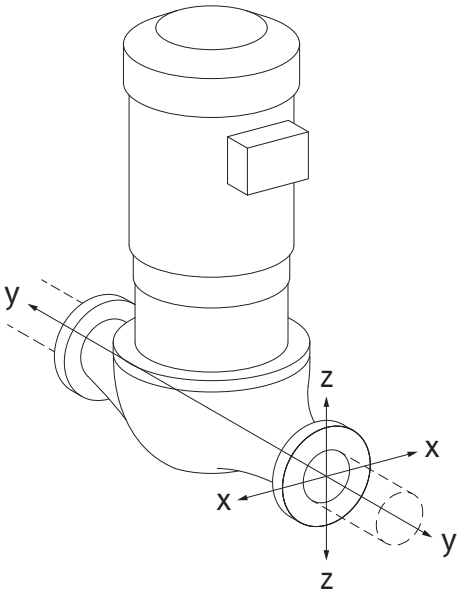


Fig. 17: Lastfall 16A, EN ISO 5199, Anhang B

Pumpe in Rohrleitung hängend, Fall 16A (Fig. 17)

DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Kräfte F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momente M
Druck- und Saugflansch								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525
150	2250	2500	2025	3925	1250	875	1025	1825
200	3000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B

Tab. 10: Zulässige Kräfte und Momente an Pumpenflanschen in vertikaler Rohrleitung

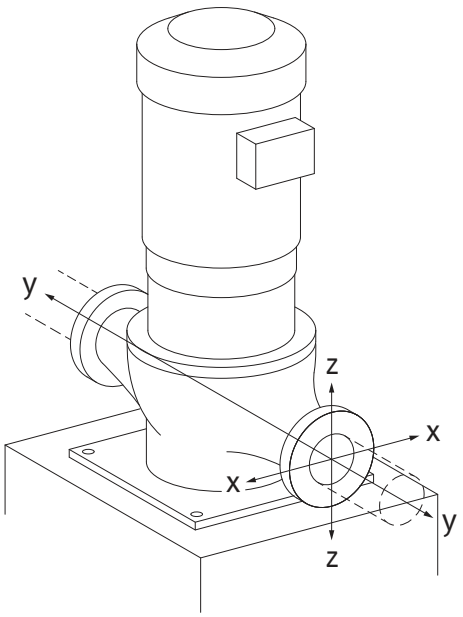


Fig. 18: Lastfall 17A, EN ISO 5199, Anhang B

Vertikalpumpe auf Pumpenfüßen, Fall 17A (Fig. 18)

DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Kräfte F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momente M
Druck- und Saugflansch								
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1331	1481	1200	2325	800	500	700	1275
150	1688	1875	1519	2944	1000	625	775	1575
200	2250	2513	2025	3919	1375	900	1075	2150

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B

Tab. 11: Zulässige Kräfte und Momente an Pumpenflanschen in horizontaler Rohrleitung

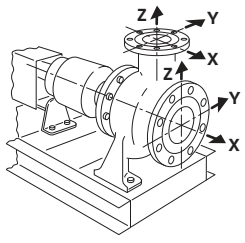


Fig. 19: Lastfall 1A

Horizontalpumpe, Stutzen axial x-Achse, Fall 1A

DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Kräfte F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momente M
Saugflansch								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B

Tab. 12: Zulässige Kräfte und Momente an Pumpenflanschen

Horizontalpumpe, Stutzen oben z-Achse, Fall 1A

DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Kräfte F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momente M
Druckflansch								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B

Tab. 13: Zulässige Kräfte und Momente an Pumpenflanschen

Falls nicht alle wirkenden Lasten die maximal zulässigen Werte erreichen, darf eine dieser Lasten den üblichen Grenzwert überschreiten. Vorausgesetzt, folgende Zusatzbedingungen sind erfüllt:

- Alle Komponenten einer Kraft oder eines Moments erreichen höchstens das 1,4-fache des maximal zulässigen Werts.
- Die auf jeden Flansch wirkenden Kräfte und Momente erfüllen die Bedingung der Kompensationsgleichung.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

Fig. 20: Kompensationsgleichung

$\Sigma F_{effektiv}$ und $\Sigma M_{effektiv}$ sind die arithmetischen Summen der effektiven Werte beider Pumpenflansche (Eintritt und Austritt). $\Sigma F_{max.\ permitted}$ und $\Sigma M_{max.\ permitted}$ sind die arithmetischen Summen der maximal zulässigen Werte beider Pumpenflansche (Eintritt und Austritt). Die algebraischen Vorzeichen von Σ F und Σ M werden in der Kompensationsgleichung nicht berücksichtigt.

Einfluss von Werkstoff und Temperatur

Die maximal zulässigen Kräfte und Momente gelten für den Grundwerkstoff Grauguss und für einen Temperaturausgangswert von 20 °C.
Für höhere Temperaturen müssen die Werte in Abhängigkeit vom Verhältnis ihrer Elastizitätsmodule wie folgt korrigiert werden:

$E_{t,\,GG} / E_{20,\,GG}$

$E_{t,\,GG}$ = Elastizitätsmodul Grauguss bei der gewählten Temperatur

$E_{20,\,GG}$ = Elastizitätsmodul Grauguss bei 20 °C

6.5.2 Kondensatabführung/Dämmung

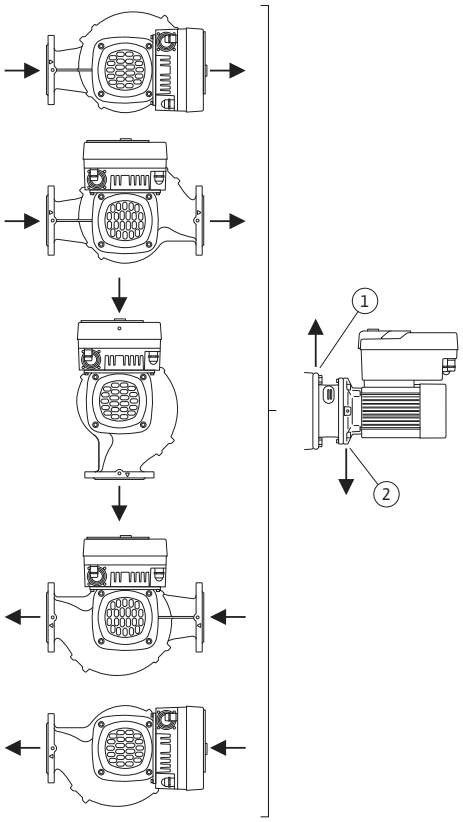


Fig. 21: Zulässige Einbaulagen mit horizontaler Welle

Einsatz der Pumpe in Klima- oder Kälteanlagen:

- Das in der Laterne anfallende Kondensat kann gezielt über eine vorhandene Bohrung abgeführt werden. An dieser Öffnung kann ebenfalls eine Abflussleitung angeschlossen und eine geringe Menge austretender Flüssigkeit abgeführt werden.
- Die Motoren sind mit Schwitzwasserlöchern versehen, die werkseitig mit einem Gummistopfen verschlossen sind. Der Gummistopfen dient zur Gewährleistung der Schutzart IP 55.
- Damit Kondenswasser abfließen kann, muss der Gummistopfen nach unten entfernt werden.
- Bei horizontaler Motorwelle ist die Lage der Kondensatbohrung nach unten erforderlich (Fig. 21, Pos. 2). Gegebenenfalls muss der Motor gedreht werden.

VORSICHT

Bei entferntem Gummistopfen ist die Schutzart IP 55 nicht mehr gewährleistet!

HINWEIS

Wenn Anlagen gedämmt werden, darf nur das Pumpengehäuse gedämmt werden. Laterne, Antrieb und Differenzdruckgeber werden nicht gedämmt.

HINWEIS

Pumpengehäuse, Laternen und Anbauteile (z.B. Differenzdruckgeber) müssen vor Vereisung von außen geschützt werden.

Bei sehr starker Kondensatbildung und/oder Eisbildung können auch die von Kondensat stark benetzten Flächen der Laterne zusätzlich gedämmt werden (direkte Dämmung der einzelnen Flächen). Hierbei darauf achten, dass das Kondensat durch die Ablauföffnung der Laterne gezielt abgeführt wird.
Im Servicefall darf die Laternendemontage nicht behindert werden. Folgende Bauteile müssen stets frei zugänglich sein:

- Entlüftungsventil
- Kupplung
- Kupplungsschutz

Als Dämmungswerkstoff für die Pumpe muss ein Dämmungswerkstoff ohne Ammoniakverbindungen verwendet werden. Dadurch wird Spannungsrisskorrosion an den Überwurfmuttern des Differenzdruckgebers verhindert. Ansonsten muss der direkte Kontakt mit den Messingverschraubungen vermieden werden. Hierzu stehen Edelstahlverschraubungen als Zubehör zur Verfügung. Alternativ kann auch ein Korrosionsschutzband (z. B. Isolierband) verwendet werden.

6.6 Doppelpumpeninstallation/Hosenrohrinstallation

Eine Doppelpumpe kann einerseits ein Pumpengehäuse mit zwei Pumpenantrieben sein oder andererseits zwei Einzelpumpen, die in einem Hosenrohr betrieben werden.

HINWEIS

Bei Doppelpumpen im Doppelpumpengehäuse ist die in Fließrichtung linke Pumpe werkseitig als Hauptpumpe konfiguriert. Der Differenzdruckgeber ist an dieser Pumpe montiert. Das Buskommunikationskabel Wilo Net ist werkseitig ebenfalls an dieser Pumpe montiert und konfiguriert.

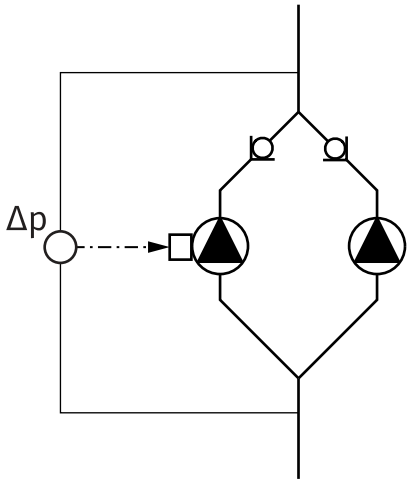


Fig. 22: Beispiel – Anschluss Differenzdruckgeber in Hosenrohrinstallation

Zwei Einzelpumpen als Doppelpumpe im Hosenrohr:

Im Beispiel Fig. 22 ist die Hauptpumpe die in Fließrichtung linke Pumpe. An dieser Pumpe den Differenzdruckgeber anschließen!
Die beiden Einzelpumpen müssen zu einer Doppelpumpe miteinander verbunden und konfiguriert werden. Siehe dazu Kapitel „Bedienung der Pumpe“ [▶ 55] und Kapitel „Doppelpumpenbetrieb“ [▶ 66].

Die Messpunkte des Differenzdruckgebers müssen im gemeinsamen Sammelrohr auf der Saug- und Druckseite der Doppelpumpenanlage liegen.

6.7 Installation und Position von zusätzlich anzuschließenden Sensoren

Schlechtpunktregelung – hydraulischer Schlechtpunkt in der Anlage:

Im Auslieferungszustand ist ein Differenzdrucksensor an den Flanschen der Pumpe verbaut. Alternativ kann am hydraulisch ungünstigsten Punkt im Rohrleitungsnetz ebenfalls ein Differenzdrucksensor montiert werden. Die Kabelverbindung wird an einen der Analogeingänge angeschlossen. Im Pumpenmenü wird der Differenzdrucksensor konfiguriert. Mögliche Signaltypen an Differenzdrucksensoren:

- 0 … 10 V
- 2 … 10 V
- 0 … 20 mA
- 4 … 20 mA

7 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Nutzung eines thermischen Überlastschutzes wird empfohlen!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Elektrischen Anschluss ausschließlich durch eine qualifizierte Elektrofachkraft und gemäß geltenden Vorschriften vornehmen!
- Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!
- Vor Beginn der Arbeiten am Produkt sicherstellen, dass Pumpe und Antrieb elektrisch isoliert sind.
- Sicherstellen, dass vor Beendigung der Arbeiten niemand die Stromversorgung wieder einschalten kann.
- Sicherstellen, dass alle Energiequellen isoliert und verriegelt werden können. Wenn die Pumpe von einer Schutzvorrichtung ausgeschaltet wurde, Pumpe bis zur Behebung des Fehlers gegen Wiedereinschalten sichern.
- Elektrische Maschinen müssen immer geerdet sein. Die Erdung muss dem Antrieb und den einschlägigen Normen und Vorschriften entsprechen. Erdungsklemmen und Befestigungselemente müssen passend dimensioniert sein.
- Anschlusskabel dürfen **niemals** die Rohrleitung, die Pumpe oder das Motorgehäuse berühren.
- Wenn Personen mit der Pumpe oder dem gepumpten Fördermedium in Berührung kommen können, die geerdete Verbindung zusätzlich mit einer Fehlerstrom-Schutzvorrichtung ausstatten.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Zubehör beachten!



GEFAHR

Lebensgefahr durch Berührungsspannung!
Auch im freigeschalteten Zustand können im Elektronikmodul durch nicht entladene Kondensatoren noch hohe Berührungsspannungen auftreten.
Deshalb dürfen die Arbeiten am Elektronikmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!

Das Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen!

- Vor dem Arbeiten an der Pumpe Versorgungsspannung allpolig unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern! 5 Minuten warten.
- Alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Niemals Gegenstände (z. B. Nagel, Schraubendreher, Draht) in Öffnungen am Elektronikmodul stecken!
- Demontierte Schutzvorrichtungen (z. B. Moduldeckel) wieder montieren!



GEFAHR

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

Auch ohne Elektronikmodul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsgefährliche Spannung anliegen!

- Spannungsfreiheit überprüfen und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!
- Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen!



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Wasser auf dem Elektronikmodul-Oberteil kann beim Öffnen in das Elektronikmodul eindringen.

- Vor dem Öffnen Wasser, z. B. am Display, durch vollständiges Abwischen entfernen. Eindringen von Wasser generell vermeiden!



GEFAHR

Lebensgefahr durch nicht montiertes Elektronikmodul!

An den Motorkontakten kann eine lebensgefährliche Spannung anliegen! Der Normalbetrieb der Pumpe ist nur mit montiertem Elektronikmodul zulässig.

- Pumpe niemals ohne montiertes Elektronikmodul anschließen oder betreiben!

VORSICHT

Sachschäden durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss!
Unzureichende Netzauslegung kann zu Systemausfällen und Kabelbränden durch Netzüberlastung führen!

- Bei Netzauslegung in Bezug auf verwendete Kabelquerschnitte und Absicherungen berücksichtigen, dass im Mehrpumpenbetrieb kurzzeitig gleichzeitiger Betrieb aller Pumpen auftreten kann.

VORSICHT

Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss!

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

Kabelverschraubungen und Kabelanschlüsse

0,37 kW ... 7,5 kW:

Am Elektronikmodul (Fig. 23) befinden sich sechs Kabeldurchführungen zum Klemmenraum. Das Kabel zur Spannungsversorgung des elektrischen Lüfters am Elektronikmodul ist werkseitig montiert. Die Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit müssen beachtet werden.

11 kW ... 22 kW:

Am Elektronikmodul (Fig. 24) befinden sich auf der einen Seite fünf Kabeldurchführungen zum Klemmenraum. Auf der anderen Seite befindet sich die Kabeldurchführung für die Spannungsversorgung.
Die Spannungsversorgung des elektrischen Lüfters am Elektronikmodul befindet sich im Inneren und ist werkseitig montiert.

HINWEIS

Wekseitig montiert sind:

- Bei Motorleistung 0,37 ... 7,5 kW:
  Kabelverschraubung M25 für den Netzanschluss und Kabelverschraubung M20 für das Kabel des Differenzdrucksensors/der Doppelpumpenkommunikation.
- Bei Motorleistung 11 ... 22 kW:
  Kabelverschraubung M40 für den Netzanschluss und Kabelverschraubung M20 für das Kabel des Differenzdrucksensors/der Doppelpumpenkommunikation.

  ▶ Alle weiteren erforderlichen Kabelverschraubungen M20 müssen bauseits bereitgestellt werden.

VORSICHT

Damit IP 55 gewährleistet bleibt, müssen nicht belegte Kabelverschraubungen mit den vom Hersteller vorgesehenen Stopfen verschlossen bleiben.

- Bei Montage der Kabelverschraubung darauf achten, dass unterhalb der Kabelverschraubung eine Dichtung montiert ist.

1. Kabelverschraubungen bei Bedarf einschrauben. Dabei das Anzugsdrehmoment einhalten. Siehe Tabelle „Anzugsdrehmomente Elektronikmodul“ [▶ 51] in Kapitel „Drehen des Displays“ [▶ 51].
2. Darauf achten, dass zwischen Kabelverschraubung und Kabeldurchführung eine Dichtung montiert ist.

Die Kombination aus Kabelverschraubung und Kabeldurchführung muss gemäß folgender Tabelle „Kabelanschlüsse“ vorgenommen werden:

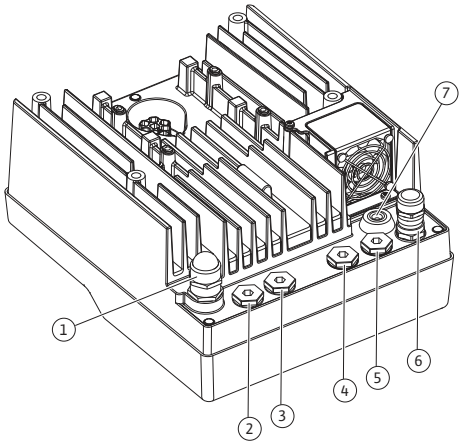


Fig. 23: Kabelverschraubungen/Kabeldurchführungen (0,37 kW ... 7,5 kW)

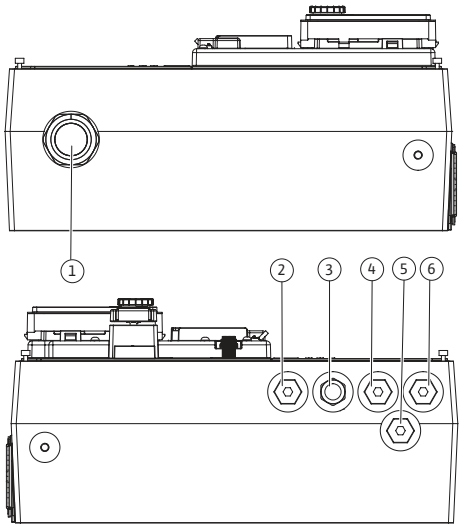


Fig. 24: Kabelverschraubungen/Kabeldurchführungen (11 kW ... 22 kW)

Anschluss	Kabelverschraubung	Kabeldurchführung Fig. 23/24, Pos.	Klemmen-Nr.
Elektrischer Netzanschluss 3~380 V AC ... 3~440 V AC 1~220 V AC ... 1~240 V AC	Kunststoff	1	1 (Fig. 25) 4 (Fig. 26)
SSM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Kunststoff	2	2 (Fig. 25) 2 (Fig. 26)
SBM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Kunststoff	3	3 (Fig. 25) 2 (Fig. 26)
Digitaleingang 1 (nur EXT. AUS) (24 V DC)	Metall mit Abschirmung	4, 5, 6	11 ... 12 (Fig. 27), DI1
Bus Wilo Net (Buskommunikation)	Metall mit Abschirmung	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 27)
Analogeingang 1 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA (nur Differenzdrucksensor)	Metall mit Abschirmung	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 27)
Analogeingang 2 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA (Externer Sollwertgeber)	Metall mit Abschirmung	4, 5, 6	4, 5 (Fig. 27)
CIF-Modul (Buskommunikation)	Metall mit Abschirmung	4, 5, 6	
Elektrischer Anschluss des Lüfters (typabhängig) (0,37 kW ... 7,5 kW) Werkseitig montiert (24 V DC)		7	4 (Fig. 25)
Elektrischer Anschluss des Lüfters (11 kW ... 22 kW) Werkseitig montiert (24 V DC)		–	1 (Fig. 26)

Tab. 14: Kabelanschlüsse

Kabelanforderungen

Klemmen sind für starre und flexible Leiter mit und ohne Aderendhülsen vorgesehen.
Wenn flexible Kabel verwendet werden, müssen Aderendhülsen verwendet werden.

Anschluss	Klemmenquerschnitt in mm² Min.	Klemmenquerschnitt in mm² Max.	Kabel
Elektrischer Netzanschluss 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 5,5 ... 7,5 kW: 4x4 11 kW: 4x4 15 kW: 4x6 18,5 kW ... 22 kW: 4x10	≤ 4 kW: 4x4 5,5 ... 7,5 kW: 4x6 11 kW ... 22 kW: 4x16	
Elektrischer Netzanschluss 1~	≤ 1,5 kW: 3x1,5	≤ 1,5 kW: 3x4	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Wechselrelais	*

Anschluss	Klemmenquerschnitt in mm² Min.	Klemmenquerschnitt in mm² Max.	Kabel
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Wechsel-relais	*
Digitaleingang 1 EXT. AUS	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogeingang 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogeingang 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Geschirmt
CIF-Modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Geschirmt

*Kabellänge ≥ 2 m: Geschirmte Kabel verwenden.
**Bei der Verwendung von Aderendhülsen reduziert sich der maximale Querschnitt bei den Klemmen der Kommunikationsschnittstellen auf 0,25 … 1 mm².

Tab. 15: Kabelanforderungen

Um EMV-Standards einzuhalten, müssen folgende Kabel immer abgeschirmt ausgeführt werden:

- Kabel für EXT. AUS an Digitaleingängen
- Externes Steuerkabel an Analogeingängen
- Differenzdruckgeber (DDG) an Analogeingängen, wenn bauseitig installiert
- Doppelpumpenkabel bei zwei Einzelpumpen im Hosenrohr (Buskommunikation)
- CIF-Modul an die Gebäudeautomation (Buskommunikation)

Der Schirm wird mit der Kabeldurchführung am Elektronikmodul verbunden. Siehe Fig. 31.

Klemmenanschlüsse

Klemmanschlüsse für alle Kabelanschlüsse im Elektronikmodul entsprechen der Push-In Technik. Sie können mit einem Schraubendreher des Typs Schlitz SFZ 1 - 0,6 x 0,6 mm geöffnet werden.

Abisolierlänge

Die Abisolierlänge der Kabel für den Klemmenanschluss beträgt 8,5 mm … 9,5 mm.

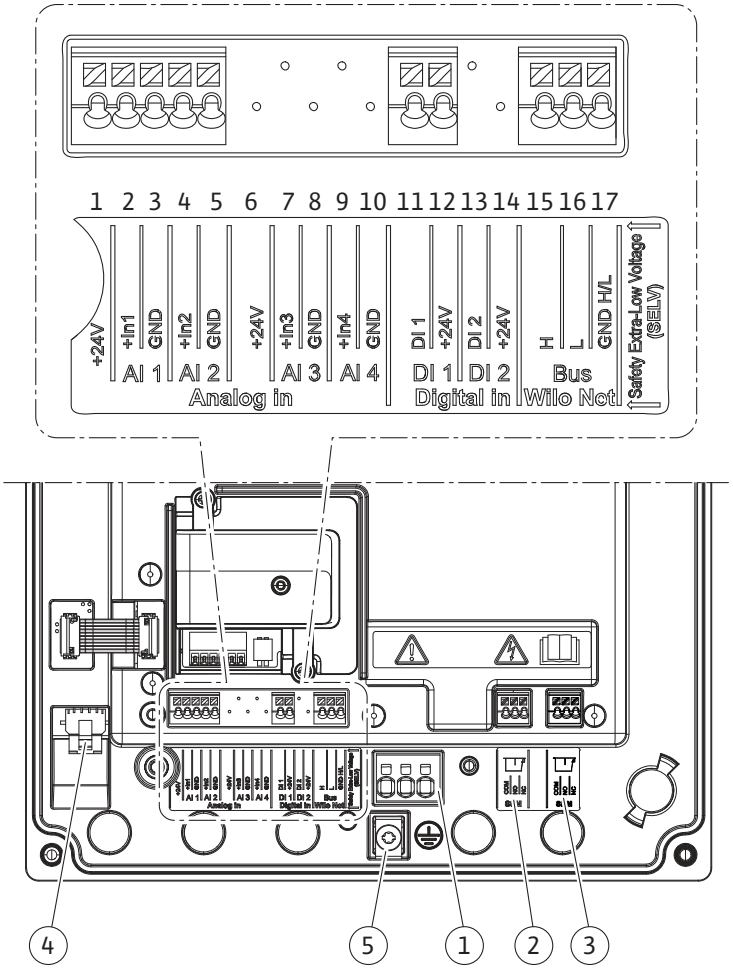


Fig. 25: Übersicht Klemmen im Modul (0,37 kW … 7,5 kW)

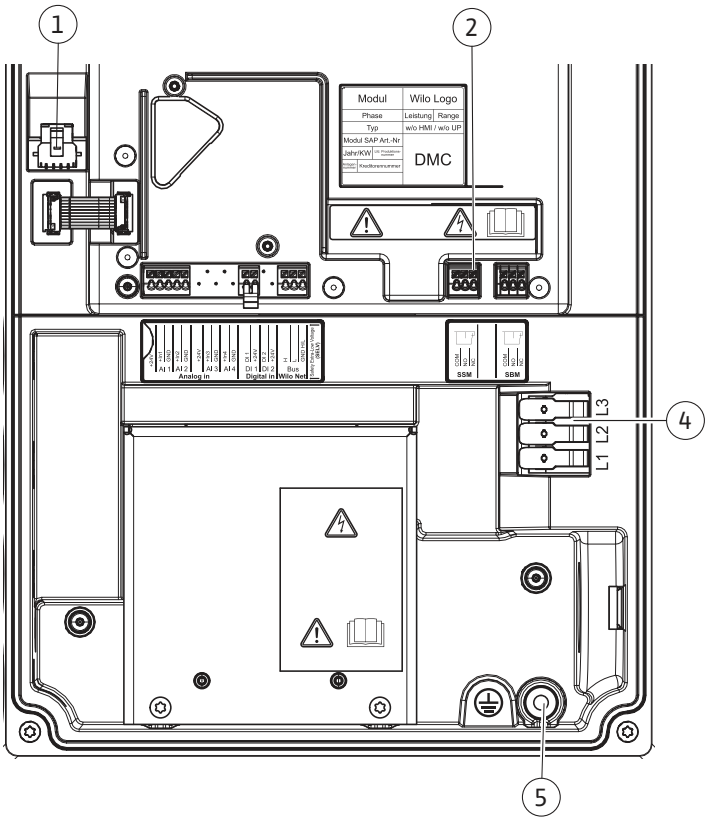


Fig. 26: Übersicht Klemmen im Modul (11 kW … 22 kW)

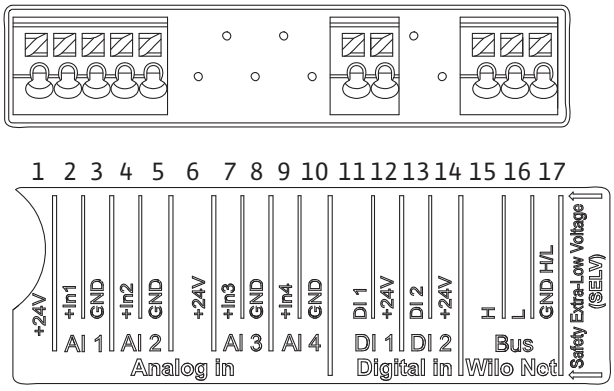


Fig. 27: Klemmen für Analogeingänge, Digitaleingänge und Wilo Net

HINWEIS

AI3 und AI4 (Klemmen 6 … 10) sowie DI2 (Klemmen 13 und 14) sind nicht belegt.

Belegung der Klemmen

Bezeichnung	Belegung	Hinweis
Analog IN (AI1) (Fig. 27)	+ 24 V (Klemme: 1) + In 1 → (Klemme: 2) – GND (Klemme: 3)	Signalart: • 0 … 10 V • 2 … 10 V
Analog IN (AI2) (Fig. 27)	+ In 2 → (Klemme: 4) – GND (Klemme: 5)	• 0 … 20 mA • 4 … 20 mA Spannungsfestigkeit: 30 V DC / 24 V AC Spannungsversorgung: 24 V DC: maximal 50 mA

Bezeichnung	Belegung	Hinweis
Digital IN (DI1) (Fig. 27)	DI1 → (Klemme: 11) + 24 V (Klemme: 12)	Digitaleingang für potentialfreie Kontakte: • Maximale Spannung: < 30 V DC / 24 V AC • Maximaler Schleifenstrom: < 5 mA • Betriebsspannung: 24 V DC • Betriebsschleifenstrom: 2 mA pro Eingang
Wilo Net (Fig. 27)	↔ H (Klemme: 15) ↔ L (Klemme: 16) GND H/L (Klemme: 17)	
SSM (Fig. 30)	COM (Klemme: 18) ← NO (Klemme: 19) ← NC (Klemme: 20)	Potentialfreier Wechsler Kontaktbelastung: • Minimal zulässig: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Maximal zulässig: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
SBM (Fig. 30)	COM (Klemme: 21) ← NO (Klemme: 22) ← NC (Klemme: 23)	Potentialfreier Wechsler Kontaktbelastung: • Minimal zulässig: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Maximal zulässig: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
Netzanschluss Fig. 25, Pos. 1 Fig. 26, Pos. 4		
Erdungsschraube Fig. 25 und 26, Pos. 5		

Tab. 16: Belegung der Klemmen

7.1 Netzanschluss

HINWEIS

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

HINWEIS

Anzugsdrehmomente für die Klemmenschrauben, siehe Tabelle „Anzugsdrehmomente“ [▶ 35]. Ausschließlich einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden!

1. Stromart und Spannung auf dem Typenschild beachten.
2. Den elektrischen Anschluss über ein festes Anschlusskabel mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite herstellen.
3. Zum Schutz vor Leckagewasser und zur Zugentlastung an der Kabelverschraubung ein Anschlusskabel mit ausreichendem Außendurchmesser verwenden.
4. Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung M25 (Fig. 23, Pos. 1, bei 0,37 kW ... 7,5 kW) führen.
   Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung M40 (Fig. 24, Pos. 4, bei 11 kW ... 22 kW) führen.
   Kabelverschraubung mit vorgegebenen Drehmomenten festdrehen.
5. Kabel in der Nähe der Verschraubung zu einer Ablaufschleife, zur Ableitung anfallenden Tropfwassers, biegen.
6. Anschlusskabel so verlegen, dass es weder Rohrleitungen noch Pumpe berührt.
7. Bei Medientemperaturen über 90 °C ein wärmebeständiges Anschlusskabel verwenden.

HINWEIS

Wenn flexible Kabel für den Netzanschluss oder Kommunikationsanschluss verwendet werden, Aderendhülsen verwenden!

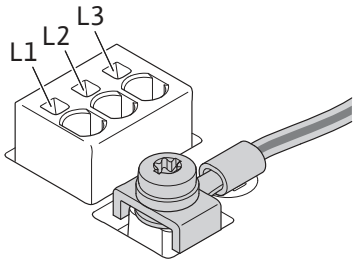
Nicht belegte Kabelverschraubungen müssen mit den vom Hersteller vorgesehenen Stopfen verschlossen bleiben.

HINWEIS

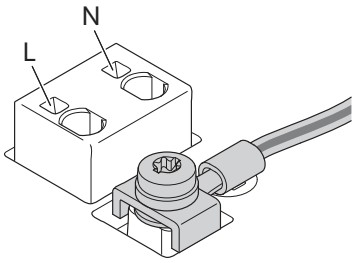
Im regulären Betrieb das Zu- oder Abschalten der Pumpe gegenüber dem Schalten der Netzspannung bevorzugen. Dies erfolgt über den Digitaleingang EXT. AUS.

Anschluss Netzklemme (0,37 kW ... 7,5 kW)

Netzklemme für 3~ Netzanschluss mit Erdung



Netzklemme für 1~ Netzanschluss mit Erdung



Anschluss Schutzerdungsleiter (0,37 kW ... 7,5 kW)

Bei Verwendung eines flexiblen Anschlusskabels für den Erdungsdraht eine Ringöse verwenden (Fig. 28).

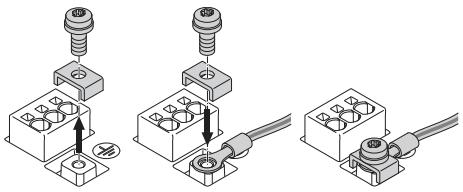


Fig. 28: Flexibles Anschlusskabel

Bei Verwendung eines starren Anschlusskabels den Erdungsdraht u-förmig anschließen (Fig. 29).

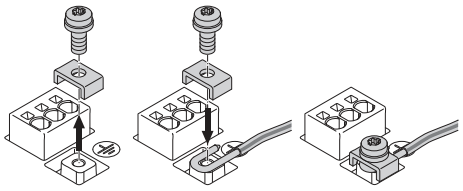
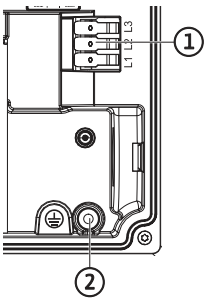


Fig. 29: Starres Anschlusskabel

Anschluss Netzklemme (11 kW ... 22 kW)

Netzklemme für 3~ Netzanschluss mit Erdung



Anschluss Schutzerdungsleiter (11 kW ... 22 kW)

Bei einem flexiblen Anschlusskabel für den Erdungsdraht eine Ringöse verwenden.
Bei Verwendung eines starren Anschlusskabels den Erdungsdraht u-förmig anschließen.

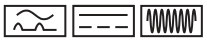
Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)

Bei der Installation von RCDs Folgendes beachten:

Bei Frequenzumrichtern ist ein allstromsensitiver RCD-Typ B vorgeschrieben. Standard-RCDs (Typ A) sind nicht zulässig, da Frequenzumrichter Fehlerströme verursachen können, die die Standard-RCDs (Typ A) negativ beeinflussen.

HINWEIS

Dieses Produkt kann einen Gleichstrom im Schutzerdungsleiter verursachen. Wenn für den Schutz im Fall einer direkten oder indirekten Berührung eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder ein Fehlerstrom-Überwachungsgerät (RCM) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite dieses Produkts nur ein RCD oder RCM vom Typ B zulässig.

- Kennzeichnung: 
- Auslösestrom: > 30 mA

Netzseitige Absicherung: max. 25 A (für 3~ 0,55 kW ... 11 kW)
Netzseitige Absicherung: max. 35 A (für 3~ 15 kW)
Netzseitige Absicherung: max. 50 A (für 3~ 18,5 kW ... 22 kW)
Netzseitige Absicherung: max. 16 A (für 1~ 0,37 kW ...1,5 kW)
Die netzseitige Absicherung muss immer der elektrischen Auslegung der Pumpe entsprechen.

Leitungsschutzschalter

Der Einbau eines Leitungsschutzschalters wird empfohlen.

HINWEIS

Auslösecharakteristik des Leitungsschutzschalters: B

Überlast: 1,13–1,45 x I_{nenn}

Kurzschluss: 3–5 x I_{nenn}

7.2 Anschluss von SSM und SBM

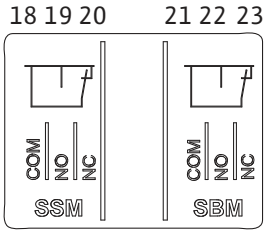


Fig. 30: Klemmen für SSM und SBM

SSM (Sammelstörmeldung) und SBM (Sammelbetriebsmeldung) werden an die Klemmen 18 ... 20 und 21 ... 23 angeschlossen.

Die Kabel des elektrischen Anschlusses sowie für SBM und SSM müssen **nicht** abgeschirmt werden.

HINWEIS

Zwischen den Kontakten der Relais von SSM und SBM dürfen max. 230 V anliegen, niemals 400 V!

Bei Verwendung von 230 V als Schaltsignal muss dieselbe Phase zwischen den beiden Relais verwendet werden.

SSM und SBM sind als Wechsler ausgeführt und können jeweils als Öffner- oder Schließerkontakt verwendet werden. Wenn die Pumpe spannungsfrei ist, ist der Kontakt an NC geschlossen. Für SSM gilt:

- Wenn eine Störung anliegt, ist der Kontakt an NC geöffnet.
- Die Brücke zu NO ist geschlossen.

Für SBM gilt:

- In Abhängigkeit der Konfiguration liegt der Kontakt auf NO oder NC.

7.3 Anschluss von Digital-, Analog- und Buseingängen

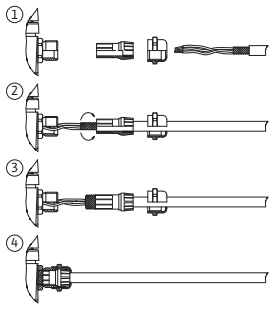


Fig. 31: Schirmauflage

Die Kabel des Digitaleingangs, der Analogeingänge und der Buskommunikation müssen über die Metallkabelverschraubung der Kabeldurchführung (Fig. 23, Pos. 4, 5 und 6) abgeschirmt sein. Abschirmung siehe Fig. 31.

Bei der Nutzung für Kleinspannungsleitungen können pro Kabelverschraubung bis zu drei Kabel durchgeführt werden. Dafür die entsprechenden Mehrfachdichteinsätze verwenden.

HINWEIS

Kabelverschraubungen M20 und Dichtungseinsätze müssen bauseitig beschafft werden.

HINWEIS

Wenn zwei Kabel an eine 24 V-Versorgungsklemme angeschlossen werden müssen, bauseits eine Lösung bereitstellen!

Es darf nur ein Kabel pro Klemme an der Pumpe angeschlossen werden!

HINWEIS

Die Klemmen der Analogeingänge, Digitaleingänge und Wilo Net erfüllen die Anforderung „sichere Trennung“ (nach EN61800-5-1) zu den Netzklemmen, den Klemmen SBM und SSM (und umgekehrt).

HINWEIS

Die Steuerung ist als SELV (Safe Extra Low Voltage) -Kreis ausgeführt. Die (interne) Versorgung erfüllt somit die Anforderungen an sichere Trennung der Versorgung. GND ist nicht mit PE verbunden.

HINWEIS

Die Pumpe kann ohne Eingriff des Bedieners an- und wieder ausgeschaltet werden. Dies kann z. B. durch die Regelungsfunktion, durch externe BMS-Anbindung oder auch durch die Funktion EXT. AUS erfolgen.

7.4 Anschluss Differenzdruckgeber

Wenn Pumpen mit montiertem Differenzdruckgeber ausgeliefert werden, ist er werkseitig an Analogeingang AI 1 angeschlossen.

Wenn der Differenzdruckgeber bauseits angeschlossen wird, Kabelbelegung wie folgt vornehmen:

Kabel	Farbe	Klemme	Funktion
1	braun	+24 V	+24 V
2	schwarz	In1	Signal
3	blau	GND	Masse

Tab. 17: Anschluss; Kabel Differenzdruckgeber

HINWEIS

Bei einer Doppelpumpen- oder Hosenrohrinstallation den Differenzdruckgeber an die Hauptpumpe anschließen! Die Messpunkte des Differenzdruckgebers müssen im gemeinsamen Sammelrohr auf der Saug- und Druckseite der Doppelpumpenanlage liegen. Siehe Kapitel „Doppelpumpeninstallation/ Hosenrohrinstallation“ [▶ 40].

7.5 Anschluss von Wilo Net für Doppelpumpenfunktion

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

- Zwei Einzelpumpen als Doppelpumpe im Hosenrohr oder eine Doppelpumpe in einem Doppelpumpengehäuse

HINWEIS

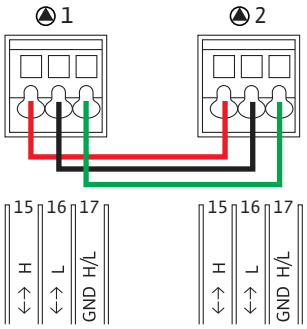
Bei der Yonos GIGA2.0-**D** ist das Wilo Net Kabel zur Doppelpumpenkommunikation werkseitig an beiden Elektronikmodulen montiert.

Um die Wilo Net Verbindung herzustellen, müssen die drei Klemmen **H, L, GND** mit einer Kommunikationsleitung von Pumpe zu Pumpe verdrahtet werden.
Eingehende und ausgehende Kabel werden in einer Klemme geklemmt.

Kabel für die Wilo Net Kommunikation:

Zur Gewährleistung der Störfestigkeit in industriellen Umgebungen (IEC 61000-6-2) für die Wilo Net Leitungen eine geschirmte CAN-Busleitung und eine EMV-gerechte Leitungseinführung verwenden. Den Schirm beidseitig auf Erde auflegen. Für eine optimale Übertra-

gung muss das Datenleitungspaar (H und L) bei Wilo Net verdrillt sein und einen Wellenwiderstand von 120 Ohm aufweisen.



Pumpe	Wilo Net Terminierung	Wilo Net Adresse
Pumpe 1	eingeschaltet	1
Pumpe 2	eingeschaltet	2

Tab. 18: Wilo Net Verkabelung

Anzahl der Wilo Net Teilnehmer:

Bei Doppelpumpen besteht das Wilo Net aus zwei Teilnehmern, dabei zählt jeder einzelne Knoten als Teilnehmer.

- Doppelpumpe = 2 Teilnehmer (z. B. ID 1 und 2)

Weitere Beschreibungen siehe Kapitel „Anwendung und Funktion der Wilo Net Schnittstelle“ [▶ 87].

7.6 Drehen des Displays

VORSICHT

Bei unsachgemäßer Fixierung des graphischen Displays und unsachgemäßer Montage des Elektronikmoduls ist die Schutzart IP 55 nicht mehr gewährleistet.

- Darauf achten, dass keine Dichtungen beschädigt werden!

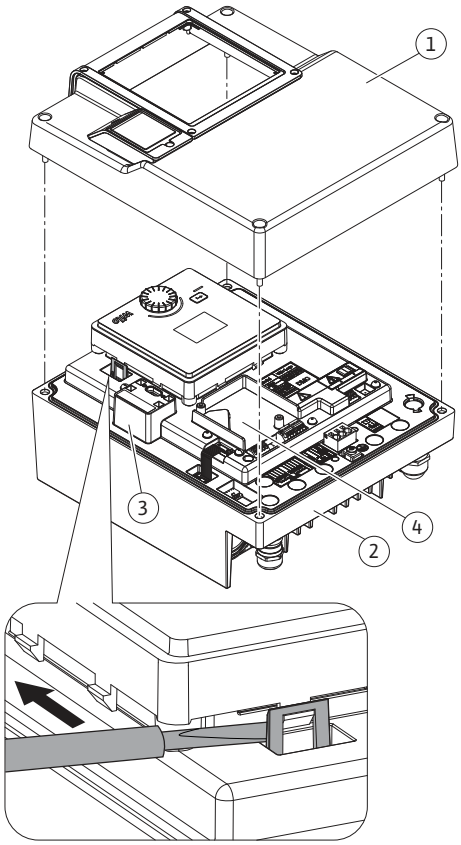


Fig. 32: Elektronikmodul

Das graphische Display kann in 90° Schritten gedreht werden. Dazu das Oberteil des Elektronikmoduls mit Hilfe eines Schraubendrehers öffnen.

Das graphische Display ist über zwei Schnapphaken in seiner Position fixiert.

1. Schnapphaken vorsichtig mit einem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) öffnen.
2. Graphisches Display in die gewünschte Position drehen.
3. Graphisches Display mit den Schnapphaken fixieren.
4. Moduloberteil wieder anbringen. Dabei Schraubenanzugsmomente am Elektronikmodul beachten.

Bauteil	Fig./Pos. Schraube (Mutter)	Schraubenantrieb/ Gewinde	Anzugsdrehmoment Nm ± 10 % (wenn nicht anders angegeben)	Montagehinweise
Elektronikmodul-Oberteil	Fig. 32, Pos. 1 Fig. I, Pos. 2	Torx 25/ M5	4,5	
Überwurfmutter Kabelverschraubung (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 23, Pos. 1	Außensechskant/M25	11	*
Kabelverschraubung (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 23, Pos. 1	Außensechskant/M25x1,5	8	*
Überwurfmutter Kabelverschraubung (11 kW ... 22 kW)	Fig. 24, Pos. 1	Außensechskant/M40	5	*
Kabelverschraubung (11 kW ... 22 kW)	Fig. 24, Pos. 1	Außensechskant/M40x1,5	5	

Bauteil	Fig./Pos. Schraube (Mutter)	Schraubenantrieb/ Gewinde	Anzugsdrehmoment Nm ± 10 % (wenn nicht anders angegeben)	Montagehinweise
Überwurfmutter Kabelverschraubung	Fig. 23/24, Pos. 6	Außensechskant/M20	6	
Kabelverschraubung	Fig. 23/24, Pos. 6	Außensechskant/M20x1,5	5	
Leistungs- und Steuerklemmen	Fig. 25	Drücker		**
Erdungsschraube (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 25, Pos. 5	IP10-Schlitz 1/ M5	4,5	
Erdungsschraube (11 kW ... 22 kW)	Fig. 26, Pos. 5	Kombischlitz - PH3/6	3	
CIF-Modul	Fig. 32, Pos. 4	IP10/PT 30x10	0,9	
Abdeckung Wilo-Connectivity Interface	Fig. 1, Pos. 8	Innensechskant/ M3x10	0,6	
Modullüfter (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 118	IP10/ AP 40x12/10	1,9	
Modullüfter (11 kW ... 22 kW)	Fig. 121	IP10/ AP 40x12/10	1,2	
EMV-Schutzblech	Fig. 113	Torx 25/M5	4,5	

Tab. 19: Anzugsdrehmomente Elektronikmodul

***Bei Montage der Kabel festdrehen.
****Zum Stecken und Lösen des Kabels mit Schraubendreher drücken.

8 Montage CIF-Modul

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr!

- Prüfen, ob alle Anschlüsse spannungsfrei sind!

CIF-Module (Zubehör) dienen zur Kommunikation zwischen Pumpen und Gebäudeleittechnik. CIF-Module werden im Elektronikmodul aufgesteckt (Fig. 26, Pos. 4).

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

HINWEIS

Bei Verwendung des CIF-Modul Ethernet wird die Verwendung des Zubehörs „Anschluss M12 RJ45 CIF-Ethernet“ empfohlen.
Erforderlich zur einfachen Trennung der Datenkabelverbindung über die Buchse SPEEDCON außerhalb des Elektronikmoduls im Wartungsfall der Pumpe.

HINWEIS

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

9 Inbetriebnahme

- 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.



GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Elektronikmoduls oder im Bereich der Kupplung/des Motors können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

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



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausschießendes Fördermedium und sich lösende Bauteile!

Eine unsachgemäße Installation der Pumpe/Anlage kann bei Inbetriebnahme zu schwersten Verletzungen führen!

- Alle Arbeiten sorgfältig durchführen!
- Während der Inbetriebnahme Abstand halten!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

9.1 Füllen und Entlüften

VORSICHT

Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung! Es kann zu Leckagen kommen.

- Trockenlauf der Pumpe ausschließen.



WARNUNG

Es besteht Verbrennungsgefahr oder ein Festfrieren bei Berührung der Pumpe/Anlage.

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

- Während des Betriebs Abstand halten!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



GEFAHR

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch extrem heiße oder extrem kalte Flüssigkeit unter Druck!

Abhängig von der Temperatur des Fördermediums kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsvorrichtung **extrem heißes** oder **extrem kaltes** Fördermedium flüssig oder dampfförmig austreten. Abhängig vom Systemdruck kann Fördermedium unter hohem Druck herausschießen.

- Entlüftungsvorrichtung nur vorsichtig öffnen.
- Elektronikmodul beim Entlüften vor austretendem Wasser schützen.

1. Anlage sachgemäß füllen und entlüften.
2. Zusätzlich die Entlüftungsventile (Fig. I, Pos. 28) lösen und die Pumpe entlüften.
3. Nach der Entlüftung Entlüftungsventile wieder festdrehen, sodass kein Wasser mehr austreten kann.

VORSICHT

Zerstörung des Differenzdruckgebers!

- Differenzdruckgeber niemals entlüften!

HINWEIS

- Mindestzulaufdruck immer einhalten!

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

HINWEIS

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

9.2 Verhalten nach Einschalten der Spannungsversorgung bei Erstinbetriebnahme

Sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, wird das Display gestartet. Das kann einige Sekunden dauern. Nach abgeschlossenem Startvorgang können Einstellungen vorgenommen werden (siehe Kapitel „Regelungseinstellungen“ [▶ 62]).
Gleichzeitig beginnt der Motor zu laufen.

VORSICHT

Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung! Es kann zu Leckagen kommen.

- Trockenlauf der Pumpe ausschließen.

Vermeiden des Anlaufens des Motors bei Einschalten der Spannungsversorgung bei Erstinbetriebnahme:
Am Digitaleingang DI1 ist werkseitig eine Kabelbrücke gesetzt. Der DI1 ist werkseitig als EXT. AUS aktiv geschaltet.
Um das Anlaufen des Motors bei Erstinbetriebnahme zu verhindern, muss die Kabelbrücke vor dem erstmaligen Einschalten der Spannungsversorgung entfernt werden.
Nach Erstinbetriebnahme kann der Digitaleingang DI1 über das initialisierte Display nach Bedarf eingestellt werden.
Wenn der Digitaleingang auf inaktiv geschaltet wird, muss die Kabelbrücke nicht wieder gesetzt werden, um den Motor anlaufen zu lassen.
Bei Rücksetzung auf Werkseinstellung ist der Digitaleingang DI1 wieder aktiv. Ohne Kabelbrücke läuft die Pumpe dann nicht an. Siehe Kapitel „Anwendung und Funktion des digitalen Steuereingangs“ [▶ 78].

9.3 Beschreibung der Bedienelemente

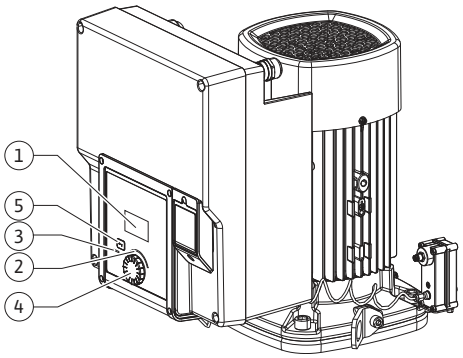


Fig. 33: Bedienelemente

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Grafisches Display	Informiert über Einstellungen und den Zustand der Pumpe. Bedienoberfläche zur Einstellung der Pumpe.
2	Grüner LED-Indikator	LED leuchtet: Pumpe ist mit Spannung versorgt und betriebsbereit. Es liegt keine Warnung und kein Fehler vor.
3	Blauer LED-Indikator	LED leuchtet: Pumpe wird über eine Schnittstelle von extern beeinflusst, z. B. durch: • Sollwertvorgabe über Analogeingang AI1 … AI2 • Eingriff der Gebäudeautomation über Digitaleingang DI1 oder Buskommunikation Blinkt bei bestehender Doppelpumpenverbindung.
4	Bedienknopf	Menünavigation und Editieren durch Drehen und Drücken.
5	Zurück-Taste	Navigiert im Menü: • zur vorherigen Menüebene zurück (1 x kurz drücken) • zur vorherigen Einstellung zurück (1 x kurz drücken) • zum Hauptmenü zurück (1 x länger drücken, > 2 Sekunden) Schaltet in Kombination mit Drücken des Bedienknopfs die Tastensperre* ein oder aus (> 5 Sekunden).

Tab. 20: Beschreibung der Bedienelemente

*Die Konfiguration der Tastensperre ermöglicht es, die Pumpeneinstellung vor Veränderungen am Display zu schützen.

9.4 Bedienung der Pumpe

9.4.1 Einstellung der Pumpenleistung

Die Anlage wurde auf einen bestimmten Betriebspunkt (Volllastpunkt, errechneter maximaler Wärme- oder Kälteleistungsbedarf) ausgelegt. Bei der Inbetriebnahme die Pumpenleistung (Förderhöhe) nach dem Betriebspunkt der Anlage einstellen.

Die Werkseinstellung entspricht nicht der für die Anlage erforderlichen Pumpenleistung. Die erforderliche Pumpenleistung wird mit Hilfe des Kennliniendiagramms des gewählten Pumpentyps (z. B. aus Datenblatt) ermittelt.

HINWEIS

Für Wasseranwendungen gilt der Durchflusswert, der im Display angezeigt oder an die Gebäudeleittechnik ausgegeben wird. Bei anderen Medien gibt dieser Wert nur die Tendenz wieder. Wenn kein Differenzdrucksensor montiert ist (Variante … R1), kann die Pumpe keinen Volumenstromwert angeben.

VORSICHT

Gefahr von Sachschäden!

Ein zu geringer Volumenstrom kann Schäden an der Gleitringdichtung verursachen, wobei der Mindestvolumenstrom von der Drehzahl der Pumpe abhängt.

- Sicherstellen, dass der Mindestvolumenstrom Q_{min} nicht unterschritten wird.

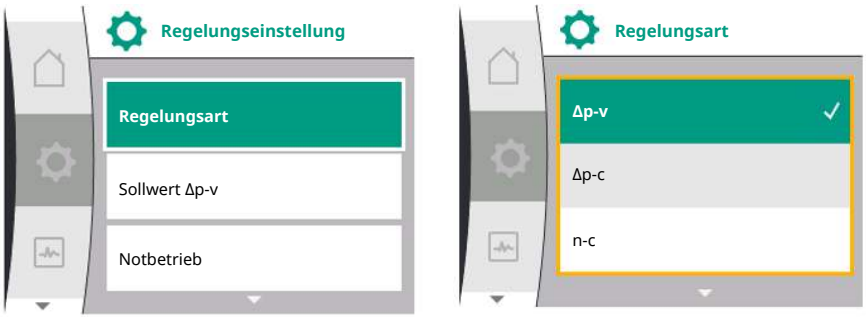
Überschlägige Berechnung von Q_{min}:

$Q_{min} = 10\ \% \times Q_{max\ Pumpe} \times$ Ist-Drehzahl / Max-Drehzahl

9.4.2 Einstellungen an der Pumpe

Einstellungen werden durch Drehen und Drücken des Bedienknopfs vorgenommen. Mit einer Links- oder Rechtsdrehung des Bedienknopfs wird durch die Menüs navigiert oder es werden Einstellungen verändert. Ein grüner Fokus weist darauf hin, dass im Menü navigiert wird. Ein gelber Fokus weist darauf hin, dass eine Einstellung vorgenommen wird.

- Grüner Fokus: Navigation im Menü.
- Gelber Fokus: Einstellung verändern.



- Drehen : Auswählen der Menüs und Einstellung von Parametern.
- Drücken : Aktivieren der Menüs oder Bestätigen von Einstellungen.

Durch Betätigen der Zurück-Taste (Tabelle „Beschreibung der Bedienelemente" [▶ 55]) wechselt der Fokus zum vorherigen Fokus zurück. Der Fokus wechselt somit auf eine Menüebene höher oder zu einer vorherigen Einstellung zurück.

Wenn die Zurück-Taste nach Verändern einer Einstellung (gelber Fokus) ohne Bestätigen des geänderten Werts gedrückt wird, wechselt der Fokus zum vorherigen Fokus zurück. Der verstellte Wert wird nicht übernommen. Der vorherige Wert bleibt unverändert.

Wenn die Zurück-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt wird, erscheint der Homescreen und die Pumpe ist über das Hauptmenü bedienbar.

HINWEIS

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

• Wird der Bedienknopf innerhalb von 7 Minuten erneut gedrückt oder gedreht, erscheint das zuvor verlassene Menü. Einstellungen können fortgesetzt werden.

• Wird der Bedienknopf länger als 7 Minuten nicht gedrückt oder gedreht, gehen nicht bestätigte Einstellungen verloren. Im Display erscheint bei einer erneuten Bedienung der Homescreen und die Pumpe ist über das Hauptmenü bedienbar.

9.4.3 Ersteinstellungsmenü

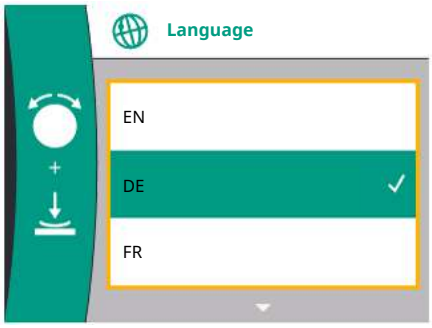


Fig. 34: Ersteinstellungsmenü

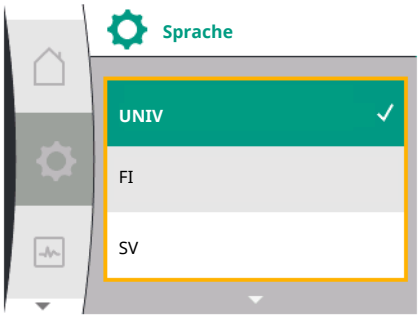


Fig. 35: Menü Sprache

Bei Erstinbetriebnahme der Pumpe erscheint im Display das Ersteinstellungsmenü.

Durch Drehen des Bedienknopfs erscheinen die verschiedenen Menüsprachen. Folgende Sprachen können gewählt werden:

Sprachenkürzel	Sprache
EN	Englisch
DE	Deutsch
FR	Französisch
IT	Italienisch
ES	Spanisch
UNIV	Universal
FI	Finnisch
SV	Schwedisch
PT	Portugiesisch
NO	Norwegisch
NL	Niederländisch
DA	Dänisch
PL	Polnisch
HU	Ungarisch
CS	Tschechisch
RO	Rumänisch
SL	Slovenisch

Sprachenkürzel	Sprache
HR	Kroatisch
SK	Slowakisch
SR	Serbisch
LT	Lettisch
LV	Litauisch
ET	Estnisch
RU	Russisch
UK	Ukrainisch
BG	Bulgarisch
EL	Griechisch
TR	Türkisch

Tab. 21: Menüsprachen

HINWEIS

Zusätzlich zu den Sprachen gibt es einen neutralen Nummern-Code „Universal“ im Display, der alternativ als Sprache gewählt werden kann. Der Nummern-Code ist in Tabellen zur Erläuterung neben den Displaytexten aufgeführt.
Werkseinstellung: Englisch

HINWEIS

Nach Auswahl einer anderen Sprache als der aktuell eingestellten kann es zum Ausschalten und Neustarten des Displays kommen.
Währenddessen blinkt die grüne LED. Nachdem das Display erneut gestartet ist, erscheint die Sprachenauswahlliste mit der aktivierten neu ausgewählten Sprache.
Dieser Vorgang kann bis zu ca. 30 sec. dauern.

Nach Wahl der Sprache wird das Ersteinstellungsmenü verlassen. Die Anzeige wechselt zum Hauptmenü.
Wenn keine Einstellungen vorgenommen werden, startet die Pumpe in Werkseinstellung (Δp-v).
Weitere Werkseinstellungen siehe Kapitel „Werkseinstellung“ [▶ 99].

HINWEIS

Die Werkseinstellung bei Variante ... R1 (ohne Differenzdrucksensor im Auslieferungszustand) ist die Basisregelungsart „Konstante Drehzahl“. Die im Folgenden erwähnte Werkseinstellung bezieht sich auf die Variante mit werkseitig angebautem Differenzdrucksensor.

9.4.4 Hauptmenü

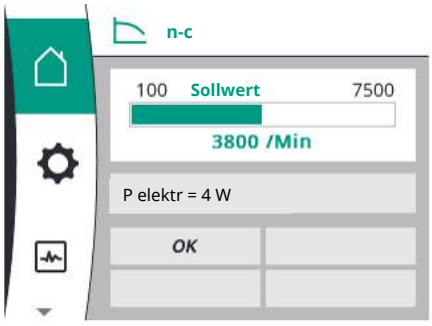


Fig. 36: Hauptmenü

Bedeutung der Hauptmenüsymbole im Display

	Universal	Displaytext
	Homescreen	Homescreen
	1.0	Einstellungen
	2.0	Diagnose und Messwerte
	3.0	Werkseinstellung

9.4.5 Hauptmenü "Homescreen"

Die Auswahl des Homescreens erfolgt durch Drehen des Bedienknopfs auf das Symbol „Haus“.

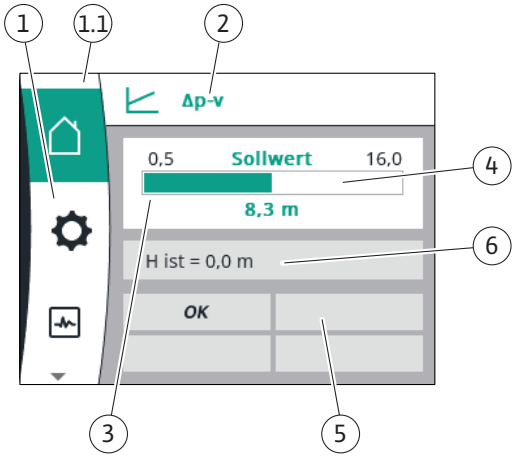


Fig. 37: Homescreen

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Hauptmenübereich	Auswahl verschiedener Hauptmenüs
1.1	Statusbereich: Fehler-, Warn- oder Prozessinformationsanzeige	Hinweis auf einen laufenden Prozess, eine Warn- oder Fehlermeldung. Blau: Prozess oder Kommunikations-Status-Anzeige (CIF-Modul Kommunikation) Gelb: Warnung Rot: Fehler Grau: Es läuft kein Prozess im Hintergrund, es liegt keine Warn- oder Fehlermeldung vor.
2	Titelzeile	Anzeige aktuell eingestellter Regelungsart.
3	Sollwert-Anzeigefeld	Anzeige aktuell eingestellter Sollwerte.
4	Sollwerteditor	Gelber Rahmen: Der Sollwerteditor ist durch Drücken des Bedienknopfs aktiviert und eine Werteänderung möglich.
5	Aktive Einflüsse	Anzeige von Einflüssen auf den eingestellten Regelbetrieb z. B. EXT. AUS. Bis zu vier aktive Einflüsse können angezeigt werden. Wenn eine Doppelpumpenverbindung eingerichtet ist, wird hier der Status der Doppelpumpe angezeigt.
6	Betriebsdaten und Messwertebereich	Anzeige aktueller Betriebsdaten und Messwerte. Die angezeigten Betriebsdaten hängen von der eingestellten Regelungsart ab. Sie werden alternierend angezeigt.

Tab. 22: Homescreen

Im Menü „Homescreen“ können Sollwerte verändert werden.

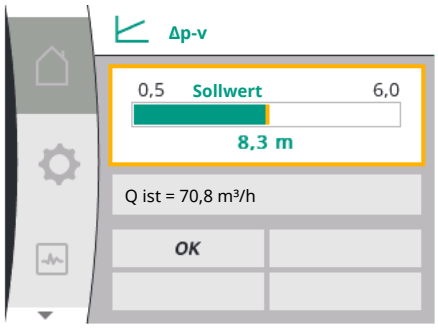


Fig. 38: Homescreen-Sollwertverstellung Δp-v

Das Drücken des Bedienknopfs aktiviert die Sollwertverstellung. Der Rahmen des veränderbaren Sollwerts wird gelb.
Das Drehen des Bedienknopfs nach rechts oder links verändert den Sollwert.
Ein erneutes Drücken des Bedienknopfs bestätigt den veränderten Sollwert. Die Pumpe übernimmt den Wert und die Anzeige kehrt zum Hauptmenü zurück.

Das Drücken der Zurück-Taste ohne den veränderten Sollwert bestätigt zu haben, verändert den Sollwert nicht. Die Pumpe zeigt das Hauptmenü mit unverändertem Sollwert an.

Aktive Einflüsse des Pumpenstatus auf die Darstellung im Homescreen bei Einzelpumpen

Die aktiven Einflüsse sind von höchster zu niedrigster Priorität aufgelistet:

Bezeichnung	Dargestellte Symbole	Beschreibung
Fehler	⚠	Fehler aktiv, Motor stoppt

Bezeichnung	Dargestellte Symbole	Beschreibung
Pumpen-Kick		Pumpen-Kick aktiv
EXT.AUS	OFF	Digitaleingang DI EXT. AUS aktiv
Pumpenbetrieb AUS	OFF	Pumpe manuell ausgeschaltet
Sollwert AUS	OFF	Analogsignal AUS
Ersatzdrehzahl		Pumpe läuft mit Ersatzdrehzahl
Fallback Off	OFF	Ersatzbetrieb aktiv, aber eingestellt auf Motor Stopp
Keine aktiven Einflüsse	OK	Keine aktiven Einflüsse aktiv

Tab. 23: Aktive Einflüsse

Aktive Einflüsse auf die hydraulische Leistung – Darstellung im Homescreen

Bezeichnung	Dargestellte Symbole	Beschreibung
Begrenzung der hydraulischen Leistung		Begrenzung der hydraulischen Leistung aufgrund von äußeren Einflüssen wie zu hoher Temperatur oder unzureichender Spannungsversorgung.
Keine aktiven Einflüsse	-	Keine aktiven Einflüsse auf den Volumenstrom.

Tab. 24: Aktive Einflüsse

9.4.6 Das Untermenü

Jedes Untermenü ist aus einer Liste von Untermenüpunkten aufgebaut.
Der Titel benennt ein weiteres Untermenü oder einen nachfolgenden Einstelldialog.

9.4.7 Hauptmenü „Einstellungen“ – Menüübersicht

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Hauptmenü „Einstellungen“:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.1	Regelungsart
Δp-v	Δp-v
Δp-c	Δp-c
n-c	n-c
PID control	PID-Regelung
1.1.2[1] 1.1.2 Δp-v, 1.1.2 Δp-c, 1.1.2 n-c, 1.1.2 PID	Sollwert[1] Δp-v Δp-c n-c PID-Regelung
1.1.2 Δp-v	Sollwert Δp-v
H set =	H soll =
1.1.2 Δp-c	Sollwert Δp-c
H set =	H soll =
1.1.2 n-c	Sollwert n-c
n act =	n ist =
1.1.2 PID	Sollwert PID
Setpoint =	Sollwert =
1.1.3 Kp[2]	Parameter Kp[2]
1.1.4 Ti[2]	Parameter Ti[2]

Universal	Displaytext
1.1.5 Td[2]	Parameter Td[2]
1.1.6[2]	Regelungsinversion[2]
OFF	Inversion AUS
ON	Inversion EIN
1.1.7	Notbetrieb
OFF	Pumpe AUS
ON	Pumpe AN
1.1.8[3]	Notbetriebsdrehzahl[3]
1.1.9	Sollwertquelle
1.1.9 / 1	Interner Sollwert
1.1.9 / 2	Analogeingang (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-Modul
1.1.10[4]	Ersatzsollwert[4]
1.1.15	Pumpe EIN/AUS
OFF	Ausgeschaltet
ON	Eingeschaltet
1.3	Externe Schnittstellen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.5	Display-Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen

[1] entsprechend der aktuell eingestellten Regelungsart erscheint nur der zugehörige Sollwert.
[2] Menüpunkt erscheint nur, wenn Regelungsart PID eingestellt ist.
[3] Menüpunkt erscheint nur, wenn Notbetrieb auf „EIN“ eingeschaltet ist.
[4] Menüpunkt erscheint nur, wenn als Sollwertquelle Analogeingang AI2 ausgewählt wird.

9.4.8 Hauptmenü "Einstellungen"



Fig. 39: Einstellungsmenü

Im Menü „Einstellungen“ können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.
Die Auswahl des Menüs „Einstellungen“ erfolgt durch Drehen des Bedienknopfs auf das Symbol „Zahnrad“.
Auswahl durch Drücken des Bedienknopfs bestätigen. Auswählbare Untermenüs erscheinen“.
Durch Rechts- oder Linksdrehung des Bedienknopfs ein Untermenü auswählen. Der ausgewählte Untermenüpunkt ist farbig gekennzeichnet.
Drücken des Bedienknopfs bestätigt die Auswahl. Das ausgewählte Untermenü oder der nachfolgende Einstelldialog erscheint.

HINWEIS

Existieren mehr als drei Untermenüpunkte, zeigt das ein Pfeil (1) ober- oder unterhalb der sichtbaren Menüpunkte an. Ein Drehen des Bedienknopfs in entsprechende Richtung lässt die Untermenüpunkte im Display erscheinen.

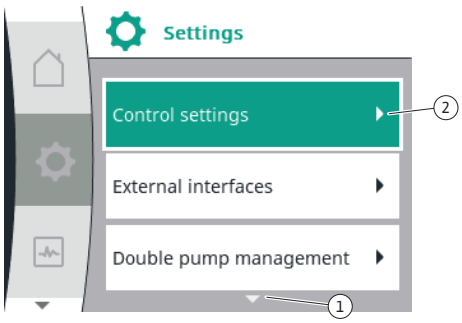


Fig. 40: Einstellungsmenü

Ein Pfeil (1) ober- oder unterhalb eines Menübereichs zeigt an, dass weitere Untermenüpunkte in diesem Bereich vorhanden sind. Diese Untermenüpunkte werden durch Drehen des Bedienknopfs erreicht.
Ein Pfeil ~~~~~ (2) nach rechts in einem Untermenüpunkt zeigt, dass ein weiteres Untermenü erreichbar ist. Ein Drücken des Bedienknopfs öffnet dieses Untermenü.
Wenn ein Pfeil nach rechts fehlt, wird durch Drücken des Bedienknopfs ein Einstelldialog erreicht.

HINWEIS

Ein kurzes Drücken der Zurück-Taste in einem Untermenü führt zur Rückkehr in das vorherige Menü.
Ein kurzes Drücken der Zurück-Taste im Hauptmenü führt zur Rückkehr zum Homescreen. Wenn ein Fehler vorliegt, führt das Drücken der Zurück-Taste zur Fehleranzeige (Kapitel „Fehlermeldungen“ [▶ 100]).
Wenn ein Fehler vorliegt, führt langes Drücken (> 1 Sekunde) der Zurück-Taste aus jedem Einstelldialog und aus jeder Menüebene zurück zum Homescreen oder zur Fehleranzeige.

9.4.9 Einstelldialoge

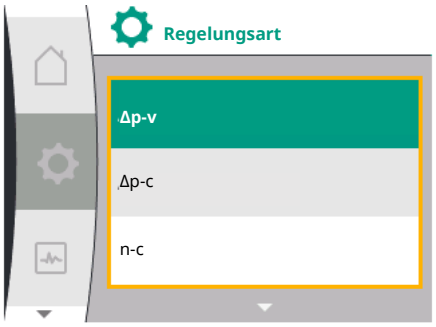


Fig. 41: Einstelldialog

Einstelldialoge sind mit einem gelben Rahmen fokussiert und zeigen die aktuelle Einstellung an.

Das Drehen des Bedienknopfs nach rechts oder links verstellt die markierte Einstellung. Drücken des Bedienknopfs bestätigt die neue Einstellung. Der Fokus kehrt zum aufrufenden Menü zurück.
Wenn der Bedienknopf vor dem Drücken nicht gedreht wird, bleibt die vorherige Einstellung unverändert erhalten.

In Einstelldialogen können entweder ein oder mehrere Parameter eingestellt werden.

- Wenn nur ein Parameter eingestellt werden kann, kehrt der Fokus nach Bestätigung des Parameterwerts (Drücken des Bedienknopfs) zum aufrufenden Menü zurück.
- Wenn mehrere Parameter eingestellt werden können, wechselt der Fokus nach Bestätigung eines Parameterwerts zum nächsten Parameter.
  Wenn der letzte Parameter im Einstelldialog bestätigt wird, kehrt der Fokus zum aufrufenden Menü zurück.
  Wenn die Zurück-Taste gedrückt wird, kehrt der Fokus zum vorherigen Parameter zurück. Der zuvor veränderte Wert wird verworfen, da er nicht bestätigt wurde.
  Um eingestellte Parameter zu überprüfen, kann durch Drücken des Bedienknopfs von Parameter zu Parameter gewechselt werden. Bestehende Parameter werden dabei erneut bestätigt, aber nicht geändert.

HINWEIS

Drücken des Bedienknopfs ohne eine andere Parameterauswahl oder Wertverstellung, bestätigt die bestehende Einstellung.
Ein Drücken der Zurück-Taste verwirft eine aktuelle Verstellung und behält die vorherige Einstellung bei. Das Menü wechselt zur vorherigen Einstellung oder zum vorherigen Menü zurück.

9.4.10 Statusbereich und Statusanzeigen

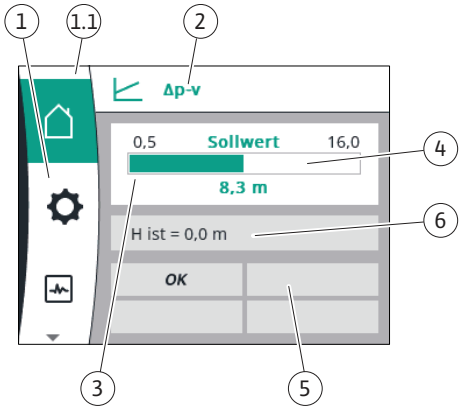


Fig. 42: Statusbereich

Links oberhalb des Hauptmenübereichs (1.1) befindet sich der Statusbereich. (Siehe auch Tabelle „Homescreen“ [▶ 58] in Kapitel „Homescreen“ [▶ 58]).

Wenn ein Status aktiv ist, können Statusmenüpunkte im Hauptmenü angezeigt und ausgewählt werden.
Ein Drehen des Bedienknopfs auf den Statusbereich zeigt den aktiven Status an.
Wenn ein aktiver Prozess beendet oder zurückgenommen ist, wird die Statusanzeige wieder ausgeblendet.

Es gibt drei verschiedene Klassen von Statusanzeigen:

1. Anzeige Prozess:
   Laufende Prozesse sind blau gekennzeichnet.
   Prozesse lassen den Pumpenbetrieb von der eingestellten Regelung abweichen.
2. Anzeige Warnung:
   Warnmeldungen sind gelb gekennzeichnet.
   Liegt eine Warnung vor, ist die Pumpe in ihrer Funktion eingeschränkt (Siehe Kapitel „Warnmeldungen“ [▶ 102]).
   Beispiel: Kabelbrucherkennung am Analogeingang.
3. Anzeige Fehler:
   Fehlermeldungen sind rot gekennzeichnet.
   Liegt ein Fehler vor, stellt die Pumpe ihren Betrieb ein. (Siehe Kapitel „Fehlermeldungen“ [▶ 100]).
   Beispiel: blockierender Rotor.

Weitere Statusanzeigen können, soweit vorhanden, durch Drehen des Bedienknopfs auf das entsprechende Symbol, angezeigt werden.

Symbol	Bedeutung
	Fehlermeldung **Pumpe steht!**
	Warnmeldung **Pumpe ist mit Einschränkung in Betrieb!**
	Kommunikationsstatus – Ein CIF-Modul ist installiert und aktiv. **Pumpe läuft im Regelbetrieb, Beobachtung und Steuerung durch Gebäudeautomation möglich.**

Tab. 25: Mögliche Anzeigen im Statusbereich



HINWEIS

Während ein Prozess läuft, wird ein eingestellter Regelbetrieb unterbrochen. Nach Beendigung des Prozesses läuft die Pumpe im eingestellten Regelbetrieb weiter.



HINWEIS

Ein wiederholtes oder langes Drücken der Zurück-Taste führt bei einer Fehlermeldung zur Statusanzeige „Fehler“ und nicht zurück zum Hauptmenü.
Der Statusbereich ist rot markiert.

10 Regelungseinstellungen

10.1 Regelungsfunktionen

Es stehen folgende Regelungsfunktionen zur Verfügung:

- Differenzdruck Δp-v
- Differenzdruck Δp-c
- Drehzahl konstant (n-const.)
- PID-Regelung

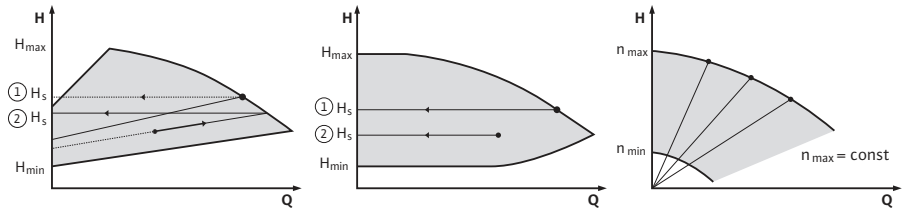


Fig. 43: Regelungsfunktionen

Differenzdruck Δp-v (Werkseinstellung bei Yonos GIGA2.0)

Die Regelung verändert den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen reduziertem Differenzdruck H und H_{Soll}.
Der geregelte Differenzdruck H nimmt mit der Fördermenge ab oder zu.

Differenzdruck Δp-c

Die Regelung hält den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck über den zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert H_{Soll} bis zur Maximalkennlinie.
Ausgehend von einer gemäß dem Auslegungspunkt einzustellenden benötigten Förderhöhe passt die Pumpe die Pumpleistung an den benötigten Volumenstrom variabel an. Der Volumenstrom variiert durch die geöffneten und geschlossenen Ventile an den Verbraucherkreisen. Die Pumpenleistung wird an den Bedarf der Verbraucher angepasst und der Energiebedarf reduziert.

Drehzahl konstant (n-c / Werkseinstellung bei Yonos GIGA2.0 ... R1)

Die Drehzahl der Pumpe wird auf einer eingestellten konstanten Drehzahl gehalten. Der Drehzahlbereich ist vom Motor und Pumpentyp abhängig.

Benutzerdefinierte PID-Regelung

Die Pumpe regelt anhand einer benutzerdefinierten Regelungsfunktion. PID-Regelparameter Kp, Ti und Td müssen manuell vorgegeben werden.

Der verwendete PID-Regler in der Pumpe ist ein Standard PID-Regler.
Der Regler vergleicht den gemessenen Istwert mit dem vorgegebenen Sollwert und versucht, den Istwert dem Sollwert möglichst genau anzugleichen.
Sofern die entsprechenden Sensoren verwendet werden, können verschiedene Regelungen realisiert werden.
Bei der Auswahl eines Sensors muss auf die Konfiguration des Analogeingangs geachtet werden.
Das Regelverhalten kann durch Veränderung der Parameter P, I und D optimiert werden.

Der Wirksinn der Regelung kann durch das Ein- oder Ausschalten der Regelungsinversion eingestellt werden.

10.2 Auswahl einer Regelungsart

Im Menü ⚙ „Einstellungen“ (Universal 1.0) können folgende Untermenüs gewählt werden:

Universal	Displaytext
1.1	Regelungseinstellung
1.3	Externe Schnittstellen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.5	Display-Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen

Um eine Regelungsart auszuwählen nacheinander Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.1	Regelungsart



Fig. 44: Regelungsart

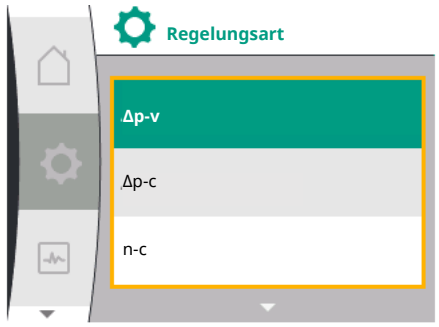


Fig. 45: Auswahl Regelungsart

Folgende Basisregelungsarten stehen zu Auswahl:

Universal	Displaytext
Δp-v	Δp-v
Δp-c	Δp-c
n-c	n-c
PID control	PID-Regelung

Die Regelungsarten Δp-c und Δp-v erfordern zwingend den Anschluss eines Differenzdrucksensors am Analogeingang AI1.

HINWEIS

Bei Yonos GIGA2.0 ist die Regelungsart Δp-v und der Differenzdrucksensor werkseitig auf den Analogeingang AI1 vorkonfiguriert.
Bei Yonos GIGA2.0 ... R1 ist die Regelungsart n-c und kein Analogeingang vorkonfiguriert.

Nach Auswahl der gewünschten Regelungsart erscheint erneut das Menü „Regelungseinstellung“. Es können weitere Einstellungen vorgenommen werden.

HINWEIS

Werkseitig ist jede Regelungsart mit einem Basis Parameter konfiguriert.
Bei einem Wechsel der Regelungsart werden zuvor eingestellte Konfigurationen wie externe Sensoren oder Betriebsstatus nicht übernommen. Alle Parameter müssen neu eingestellt werden.

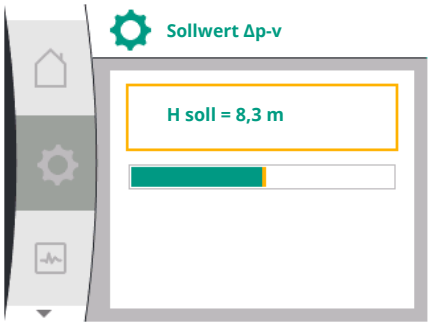


Fig. 46: Einstellung Sollwert Δp-v

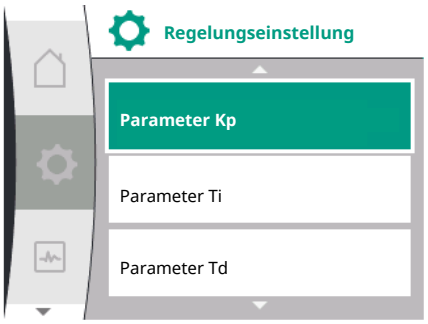


Fig. 47: Einstellung PID-Parameter

Spezifische Parameter bei Differenzdruck Δp-v

Wenn die Regelungsart Δp-v gewählt wird, erscheint im Menü „Regelungseinstellung“ das Untermenü „Sollwert Δp-v“. Die gewünschte Förderhöhe kann als Sollwert eingestellt werden.

Universal	Displaytext
1.1.2 Δp-v	Sollwert Δp-v
H set =	H soll =

Nach Bestätigung des Sollwerts erscheint erneut das Menü „Regelungseinstellung“.

Spezifische Parameter bei Differenzdruck Δp-c

Wenn die Regelungsart Δp-v gewählt wird, erscheint im Menü „Regelungseinstellung“ das Untermenü „Sollwert Δp-c“. Die gewünschte Förderhöhe kann als Sollwert eingestellt werden.
Nach Bestätigung des Sollwerts erscheint erneut das Menü „Regelungseinstellung“.

Spezifische Parameter bei konstanter Drehzahl (n-c)

Wenn die Regelungsart konstante Drehzahl n-c gewählt wird, erscheint im Menü „Regelungseinstellung“ das Untermenü „Sollwert n-c“. Die gewünschte Drehzahl kann als Sollwert eingestellt werden.
Nach Bestätigung des Sollwerts erscheint erneut das Menü „Regelungseinstellung“.

PID spezifische Parameter

Wenn die Regelungsart „PID control“ gewählt wird, erscheinen im Menü „Regelungseinstellung“ die Untermenüs „Sollwert PID“, Parameter Kp, Parameter Ti, Parameter Td und Regelungsinversion. Im Menü „Sollwert PID“ kann der gewünschte Prozentwert als Sollwert eingestellt werden.
In den Untermenüs Parameter Kp, Ti und Td können die Parameter gemäß gewünschtem Verhalten als Sollwert eingestellt werden.
Die Regelungsinversion kann aus- und eingeschaltet werden.
Nach Einstellung der gewünschten Werte erscheint erneut das Menü „Regelungseinstellung“

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.1	Regelungsart
1.1.2 PID	Sollwert PID
Setpoint =	Sollwert =
1.1.3 Kp[2]	Parameter Kp[2]
1.1.4 Ti[2]	Parameter Ti[2]
1.1.5 Td[2]	Parameter Td[2]
1.1.6[2]	Regelungsinversion[2]
OFF	Inversion AUS
ON	Inversion EIN

[2] Menüpunkt erscheint nur, wenn Regelungsart PID eingestellt ist.

10.3 Einstellen der Sollwertquelle

HINWEIS

Die Einstellung des Sollwerts ist nur möglich, wenn die Sollwertquelle auf „Interner Sollwert“ steht.
Wenn im Menü „Sollwertquelle“ nicht „Interner Sollwert“ ausgewählt wurde, ist der grüne Einstellbalken im Menü „Sollwert“ nicht aktiv. Es kann keine Einstellung vorgenommen werden.

Um die Sollwertquelle einzustellen nacheinander Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.9	Sollwertquelle

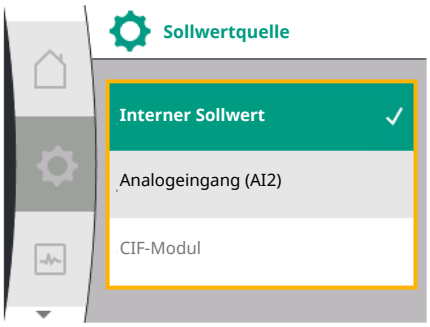


Fig. 48: Einstellen der Sollwertquelle

Zur Auswahl stehen folgende Sollwertquellen:

Universal	Displaytext
1.1.9 / 1	Interner Sollwert
1.1.9 / 2	Analogeingang (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-Modul

Die Sollwertquelle „Interner Sollwert“ ist im Display einstellbar. Die Sollwertquellen „Analogeingang AI2“ und „CIF-Modul“ erwarten einen Sollwert von externer Quelle.

HINWEIS

Ein CIF-Modul kann nur als Sollwertquelle gewählt werden, wenn ein CIF-Modul verbaut ist. Der Menüpunkt ist sonst nicht anwählbar.
Wenn der Sollwert über den Analogeingang AI2 eingestellt wird, kann der Analogeingang im Menü „Einstellungen“ konfiguriert werden.

Wenn eine externe Sollwertquelle (Analogeingang AI2 oder CIF-Modul) gewählt wird, erscheint der Menüpunkt „Ersatzsollwert“. Hier kann ein fester Sollwert vorgegeben werden, der im Fall eines Ausfalls der Sollwertquelle (z. B. Kabelbruch am Analogeingang, keine Kommunikation zum CIF-Modul) für die Regelung verwendet wird.

Nach Bestätigung der ausgewählten Sollwertquelle erscheint wieder das Menü „Regelungseinstellung“

10.4 Notbetrieb

Im Fehlerfall (Ausfall des erforderlichen Sensors) kann ein „Notfallbetrieb“ definiert werden. (Nur einstellbar bei den Regelungsarten Δp-v und Δp-c)

Im Menü „Notbetrieb“ kann zwischen „Pumpe AUS“ und „Pumpe AN“ gewählt werden. Dazu nacheinander Folgendes wählen:

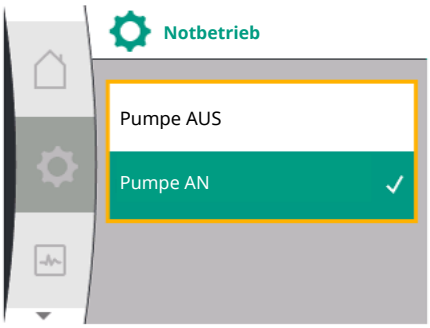


Fig. 49: Einstellung Notbetrieb

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.7	Notbetrieb
OFF	Pumpe AUS
ON	Pumpe AN

Wenn „Pumpe AN“ gewählt wird, kann im Untermenü „Notbetriebsdrehzahl“ die entsprechende Drehzahl eingestellt werden:



Fig. 50: Einstellung Notbetriebsdrehzahl

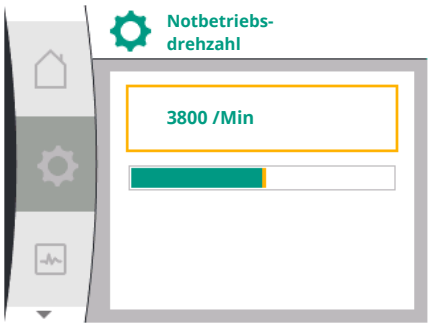


Fig. 51: Notbetriebsdrehzahl

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.8[3]	Notbetriebsdrehzahl[3]

[3] Menüpunkt erscheint nur, wenn Notbetrieb auf „EIN“ eingeschaltet ist.

Nach Bestätigung des Sollwerts für die Notbetriebsdrehzahl erscheint erneut das Menü „Regelungseinstellung“.

10.5 Motor ausschalten

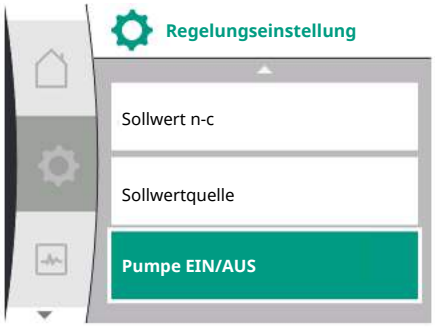


Fig. 52: Regelungseinstellung Pumpe EIN/AUS

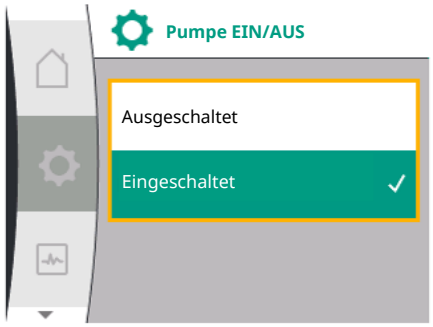


Fig. 53: Pumpe ein- oder ausschalten

Im Menü ⚙ „Einstellungen“ kann der Motor der Pumpe ein- und ausgeschaltet werden. Dazu nacheinander Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.15	Pumpe EIN/AUS
OFF	Ausgeschaltet
ON	Eingeschaltet

Es ist möglich, die Pumpe durch die manuelle Funktion „Pumpe Ein/Aus“ abzuschalten. Der Motor wird gestoppt und der Regelbetrieb mit der eingestellten Regelungsfunktion unterbrochen.
Damit die Pumpe wieder im eingestellten Regelbetrieb weiterlaufen kann, muss sie über „Pumpe Ein“ wieder aktiv eingeschaltet werden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Die Schaltung „Pumpe AUS“ übersteuert nur die eingestellte Regelungsfunktion und stoppt nur den Motor. Die Pumpen ist dadurch nicht spannungsfrei geschaltet.

- Für Wartungsarbeiten die Pumpe immer spannungsfrei schalten!

10.6 Konfigurationsspeicherung/Datenspeicherung

Zur Konfigurationsspeicherung ist das Elektronikmodul mit einem nichtflüchtigen Speicher ausgerüstet. Bei beliebig langer Netzunterbrechung bleiben alle Einstellungen und Daten erhalten.
Liegt wieder Spannung an, läuft die Pumpe mit den Einstellwerten, die vor der Unterbrechung vorhanden waren, weiter.

11 Doppelpumpenbetrieb

11.1 Doppelpumpen-Management

Alle Yonos GIGA2.0 Pumpen sind mit einem integrierten Doppelpumpen-Management ausgerüstet.

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

Das Doppelpumpen-Management weist folgende Funktionen auf:

- **Haupt-/Reservebetrieb:**
  Jede der beiden Pumpen erbringt die Auslegungsförderleistung. Die andere Pumpe steht für den Störfall bereit oder läuft nach Pumpentausch.
  Es läuft immer nur eine Pumpe (Werkseinstellung).
  Der Haupt-/Reservebetrieb ist auch bei zwei typgleichen Einzelpumpen in einer Doppelpumpeninstallation im Hosenrohr voll aktiv.
- **Wirkungsgradoptimierter Spitzenlastbetrieb (Additionsbetrieb):**
  Im Spitzenlastbetrieb (Additionsbetrieb) wird die hydraulische Leistung von beiden Pumpen gemeinsam erbracht.

Im Teillastbereich wird die hydraulische Leistung zunächst von nur einer der beiden Pumpen erbracht.
Wenn die Summe der elektrischen Leistungsaufnahmen P1 beider Pumpen im Teillastbereich geringer ist als die Leistungsaufnahme P1 einer Pumpe, dann wird die zweite Pumpe wirkungsgradoptimiert zugeschaltet.
Diese Betriebsweise optimiert gegenüber dem konventionellen Spitzenlastbetrieb (ausschließlich lastabhängige Zu- und Abschaltung) die Effizienz des Betriebs.
Wenn nur eine Pumpe zur Verfügung steht, übernimmt die verbleibende Pumpe die Versorgung. Dabei ist die mögliche Spitzenlast durch die Leistung der einzelnen Pumpe beschränkt. Der Additionsbetrieb ist auch mit zwei typgleichen Einzelpumpen im Doppelpumpenbetrieb im Hosenrohr möglich.

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



HINWEIS

Auch nach Ab- und Wiedereinschalten der Netzspannung läuft die verbleibende Zeit bis zum nächsten Pumpentausch weiter. Die Zählung beginnt nicht wieder von vorne!

- **SSM/ESM (Sammelstörmeldung/Einzelstörmeldung):**
  - Die **SSM-Funktion** muss bevorzugt an die Hauptpumpe angeschlossen werden. Der SSM-Kontakt kann wie folgt konfiguriert werden:
    Der Kontakt reagiert entweder nur bei einem Fehler oder bei einem Fehler und einer Warnung.
    Werkseinstellung: SSM reagiert nur bei einem Fehler.
    Alternativ oder zusätzlich kann die SSM-Funktion auch an der Reservepumpe aktiviert werden. Beide Kontakte arbeiten parallel.
  - **ESM:** Die ESM-Funktion der Doppelpumpe kann an jedem Doppelpumpenkopf wie folgt konfiguriert werden: Die ESM-Funktion am SSM-Kontakt signalisiert nur Störungen der jeweiligen Pumpe (Einzelstörmeldung). Um alle Störungen beider Pumpen zu erfassen, müssen beide Kontakte belegt werden.
- **SBM/EBM (Sammelbetriebsmeldung/Einzelbetriebsmeldung):**
  - Der **SBM-Kontakt** kann beliebig an einer der beiden Pumpen belegt werden. Folgende Konfiguration ist möglich:
    Der Kontakt wird aktiviert, wenn der Motor in Betrieb ist, Spannungsversorgung vorhanden ist oder keine Störung anliegt.
    Werkseinstellung: betriebsbereit. Beide Kontakte signalisieren den Betriebszustand der Doppelpumpe parallel (Sammelbetriebsmeldung).
  - **EBM:** Die EBM-Funktion der Doppelpumpe kann wie folgt konfiguriert werden:
    Die SBM-Kontakte signalisieren nur Betriebsmeldungen der jeweiligen Pumpe (Einzelbetriebsmeldung). Um alle Betriebsmeldungen beider Pumpen zu erfassen, müssen beide Kontakte belegt werden.
- **Kommunikation zwischen den Pumpen:**
  Bei einer Doppelpumpe ist die Kommunikation ab Werk voreingestellt.
  Bei Schaltung zweier typgleicher Einzelpumpen zu einer Doppelpumpe muss Wilo Net mit Kabel zwischen den Pumpen installiert werden.
  Anschließend im Menü unter „Einstellungen/Externe Schnittstellen/ Einstellung Wilo Net“ die Terminierung sowie die Wilo Net Adresse einstellen. Danach im Menü „Einstellungen“ Untermenü „Doppelpumpen-Management“ die Einstellungen „Doppelpumpe verbinden“ vornehmen.



HINWEIS

Für die Installation zweier Einzelpumpen zu einer Doppelpumpe siehe Kapitel „Doppelpumpeninstallation/Hosenrohrinstallation“ [▶ 40], „Elektrischer Anschluss“ [▶ 41] und „Anwendung und Funktion der Wilo Net Schnittstelle“ [▶ 87].

11.2 Doppelpumpenverhalten

Die Regelung beider Pumpen geht von der Hauptpumpe aus, an der der Differenzdruckgeber angeschlossen ist.

Bei **Ausfall/Störung/Kommunikationsunterbrechung** übernimmt die Hauptpumpe allein den vollständigen Betrieb. Die Hauptpumpe läuft als Einzelpumpe nach dem eingestellten Betriebsmodus der Doppelpumpe.

Die Reservepumpe, die in den Regelungsarten (Δp-v, Δp-c) keine Daten vom Differenzdruckgeber bekommt, läuft in folgenden Fällen mit einer einstellbaren konstanten Notbetriebsdrehzahl:

- Die Hauptpumpe, an der der Differenzdruckgeber angeschlossen ist, fällt aus.
- Die Kommunikation zwischen Haupt- und Reservepumpe ist unterbrochen.

Die Reservepumpe startet direkt nach Erkennen eines aufgetretenen Fehlers.

Bei Regelungsart n-const. gibt es keinen einstellbaren Notbetrieb. Die Reservepumpe läuft in dem Fall sowohl beim Haupt-/Reservebetrieb als auch im Additionsbetrieb mit der letzten bekannten Drehzahl.

11.3 Einstellungsmenü - Doppelpumpen-Management

Im Menü „Doppelpumpen-Management“ kann sowohl eine Doppelpumpenverbindung hergestellt, getrennt und auch die Doppelpumpenfunktion eingestellt werden.

Das Menü Einstellungen „Doppelpumpen-Management“ hat abhängig vom Status der Doppelpumpenverbindung unterschiedliche Untermenüs.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über mögliche Einstellungen im Doppelpumpen-Management:



Fig. 54: Menü Doppelpumpen-Management

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.4.1	Doppelpumpe verbinden
1.4.1.1	Doppelpumpenpartner-Adresse
1.4.1.2	Doppelpumpenverbindung herstellen
Confirm (Pump will reset!)	Bestätigen (Pumpe wird zurückgesetzt!)
Double pump pairing status	Doppelpumpenverbindung Status
Pairing in progress...	Verbindung läuft...
Pairing successful.	Verbindung erfolgreich
Pairing failed.	Verbindung fehlgeschlagen
Reset will follow.	Es folgt ein Reset
Partner not found.	Partner nicht gefunden
Partner already paired.	Partner bereits verbunden
Partner incompatible.	Partner inkompatibel
Partner Node-ID:	Partner Node-ID:
Cancel	Abbrechen
1.4.2	Doppelpumpe trennen
Confirm (Pump might reset!)	Bestätigen (Pumpe kann zurückgesetzt werden!)
1.4.3	Doppelpumpenfunktion
1.4.3.1	Haupt/Reserve
1.4.3.2	Spitzenlastbetrieb
1.4.4	Pumpentausch
1.4.4.1	Zeitbasierter Pumpentausch: EIN/AUS
1.4.4.2	Zeitbasierter Pumpentausch: Intervall
1.4.4.3	Manueller Pumpentausch
Confirm	Bestätigen
Cancel	Abbrechen
1.4.5	Pumpengehäusetyp
1.4.5 / 1	Einzelpumpe
1.4.5 / 2	Doppelpumpe (links):
1.4.5 / 3	Doppelpumpe (rechts):

Bei **nicht** bestehender Doppelpumpenverbindung sind folgende Einstellungen möglich:

- Doppelpumpe verbinden.
- Pumpengehäusetyp

Bei bestehender Doppelpumpenverbindung sind folgende Einstellungen möglich:

- Doppelpumpe trennen.
- Doppelpumpenfunktion
- Pumpentausch einstellen.
- Pumpengehäusetyp

HINWEIS

Bei einer werkseitig ausgelieferten Doppelpumpe ist die Doppelpumpenverbindung vorkonfiguriert und aktiv.

Menü „Doppelpumpe verbinden“

Wenn noch keine Doppelpumpenverbindung hergestellt ist, im Menü „Einstellungen“ Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.4.1	Doppelpumpe verbinden

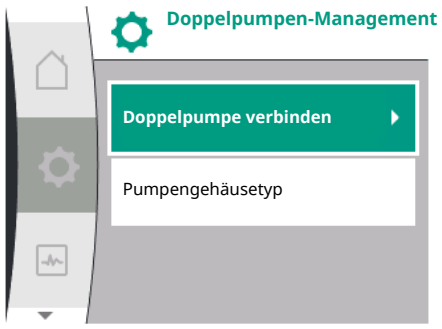


Fig. 55: Menü Doppelpumpen-Management

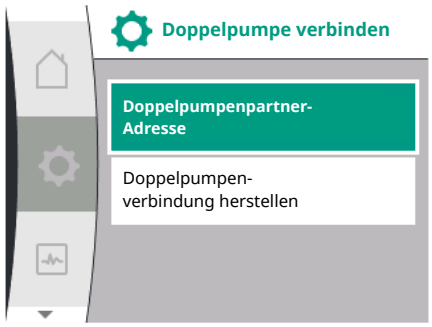
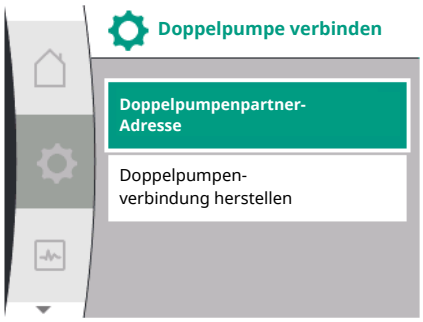


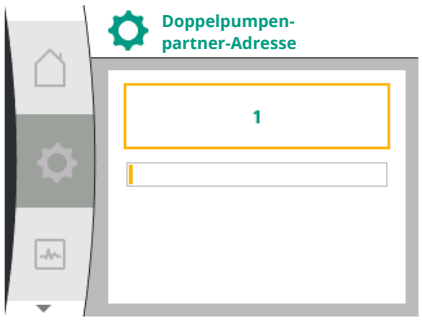
Fig. 56: Menü Doppelpumpe verbinden

Bei beiden Pumpen der Doppelpumpe muss zuerst die Wilo Net-Adresse des Doppelpumpenpartners eingestellt werden.

Beispiel:

Pumpe I ist die Wilo Net-Adresse 1 zugeordnet, Pumpe II die Wilo Net-Adresse 2.
In Pumpe I muss dann die Adresse 2 des Doppelpumpenpartners und in Pumpe II-Adresse 1 eingestellt werden.





HINWEIS

Hinweise zur Wilo Net-Adresse siehe Kapitel „Anwendung und Funktion der Wilo Net-Schnittstelle“ [▶ 87] und „Anschluss von Wilo Net für Doppelpumpenfunktion“ [▶ 50].

Wenn die Konfiguration der Partneradressen abgeschlossen ist, kann die Doppelpumpenverbindung gestartet oder abgebrochen werden.

Universal	Displaytext
1.4.1	Doppelpumpe verbinden
1.4.1.1	Doppelpumpenpartner-Adresse
1.4.1.2	Doppelpumpenverbindung herstellen

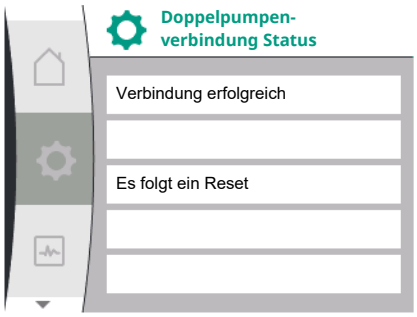


Fig. 57: Erfolgreiche Doppelpumpenverbindung

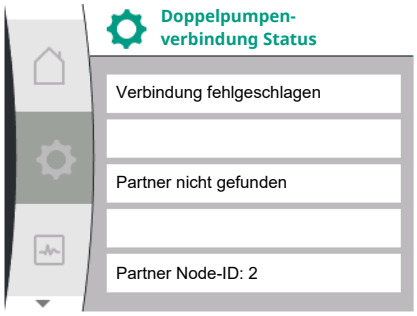


Fig. 58: Fehlgeschlagene Doppelverbindung

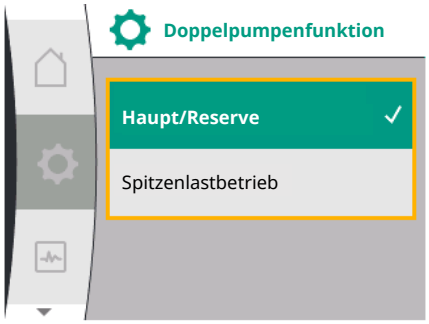


Fig. 59: Menü Doppelpumpenfunktion

HINWEIS

Die Pumpe, von der aus die Doppelpumpenverbindung gestartet wird, ist die Hauptpumpe. Als Hauptpumpe immer die Pumpe wählen, an der der Differenzdruckgeber angeschlossen ist.

Erfolgreiche Doppelpumpenverbindung:

Universal	Displaytext
Double pump pairing status	Doppelpumpenverbindung Status
Pairing successful.	Verbindung erfolgreich
Reset will follow.	Es folgt ein Reset

HINWEIS

Bei Aktivierung der Doppelpumpenverbindung werden verschiedene Parameter der Pumpe grundlegend geändert. Die Pumpe wird danach automatisch neu gestartet.

Fehlgeschlagene Doppelpumpenverbindung:

Universal	Displaytext
Double pump pairing status	Doppelpumpenverbindung Status
Pairing failed.	Verbindung fehlgeschlagen
Partner not found.	Partner nicht gefunden
Partner Node-ID:	Partner Node-ID:

HINWEIS

Wenn ein Fehler in der Doppelpumpenverbindung vorliegt, muss die Partneradresse erneut konfiguriert werden! Partneradressen vorher immer überprüfen!

Menü „Doppelpumpenfunktion“

Wenn eine Doppelpumpenverbindung hergestellt ist, kann im Menü „Doppelpumpenfunktion“ zwischen folgenden Funktionen umgeschaltet werden:

- **Haupt-/Reservebetrieb** und
- **Wirkungsgradoptimierter Spitzenlastbetrieb (Additionsbetrieb)**

Universal	Displaytext
1.4.3	Doppelpumpenfunktion
1.4.3.1	Haupt/Reserve
1.4.3.2	Spitzenlastbetrieb

HINWEIS

Beim Umschalten der Doppelpumpenfunktion werden verschiedene Parameter der Pumpe grundlegend geändert. Die Pumpe wird danach automatisch neu gestartet.
Danach erscheint wieder das Hauptmenü.

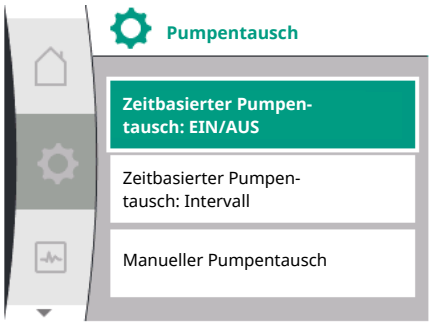


Fig. 60: Menü Pumpentausch

Menü „Pumpentausch“

Wenn eine Doppelpumpenverbindung hergestellt ist, kann im Menü „Pumpentausch“ die Funktion ein- und ausgeschaltet und das Zeitintervall des Pumpentauschs eingestellt werden. Zeitintervall: zwischen 1 h und 36 h, Werkseinstellung: 24 h.

Universal	Displaytext
1.4.4	Pumpentausch
1.4.4.1	Zeitbasierter Pumpen-tausch: EIN/AUS
1.4.4.2	Zeitbasierter Pumpen-tausch: Intervall
1.4.4.3	Manueller Pumpen-tausch
Confirm	Bestätigen
Cancel	Abbrechen

Über den Menüpunkt „manueller Pumpentausch“ kann ein sofortiger Pumpentausch ausgelöst werden. Der manuelle Pumpentausch kann unabhängig der Konfiguration der zeitbasierten Pumpentauschfunktion immer ausgeführt werden.

Menü „Doppelpumpe trennen“

Wenn eine Doppelpumpenfunktion hergestellt ist, kann sie auch wieder getrennt werden. Dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.4.2	Doppelpumpe trennen
Confirm (Pump might re-set!)	Bestätigen (Pumpe kann zurückgesetzt werden!)

HINWEIS

Wenn die Doppelpumpenfunktion getrennt wird, werden verschiedene Parameter der Pumpe grundlegend geändert. Die Pumpe wird danach automatisch neu gestartet.

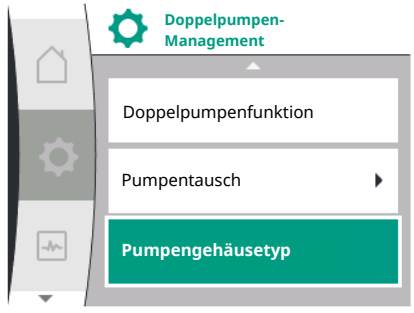


Fig. 61: Menü Doppelpumpen-Management

Menü „Pumpengehäusetyp“

Die Auswahl, an welcher Hydraulikposition ein Motorkopf montiert ist, findet unabhängig von einer Doppelpumpenverbindung statt.

Im Menü „Pumpengehäusetyp“ steht folgende Auswahl zu Verfügung:

- Einzelpumpenhydraulik
- Doppelpumpenhydraulik I (links in Flussrichtung)
- Doppelpumpenhydraulik II (rechts in Flussrichtung)

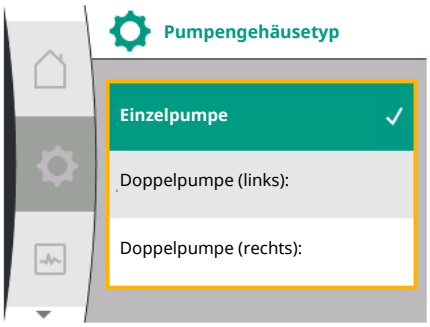


Fig. 62: Menü Pumpengehäusetyp

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.4.5	Pumpengehäusetyp
1.4.5 / 1	Einzelpumpe
1.4.5 / 2	Doppelpumpe (links):
1.4.5 / 3	Doppelpumpe (rechts):

HINWEIS

Die Konfiguration der Hydraulik muss vor der Herstellung der Doppelpumpenverbindung durchgeführt werden. Bei werkseitig ausgelieferten Doppelpumpen ist die Hydraulikposition vorkonfiguriert.

11.4 Anzeige beim Doppelpumpenbetrieb

Jeder Doppelpumpenpartner hat ein eigenes graphisches Display, auf dem die Werte und Einstellungen angezeigt werden.
Auf dem Display der Hauptpumpe mit montiertem Differenzdrucksensor ist der Homescreen wie bei einer Einzelpumpe sichtbar.
Auf dem Display der Partnerpumpe ohne montierten Differenzdrucksensor ist im Sollwert-Anzeigefeld das Merkmal SL dargestellt.

HINWEIS

Wenn eine Doppelpumpenverbindung aufgebaut ist, sind Eingaben auf dem graphischen Display des Pumpenpartners nicht möglich. Erkennbar durch ein Schlosssymbol am „Hauptmenüsymbol“.

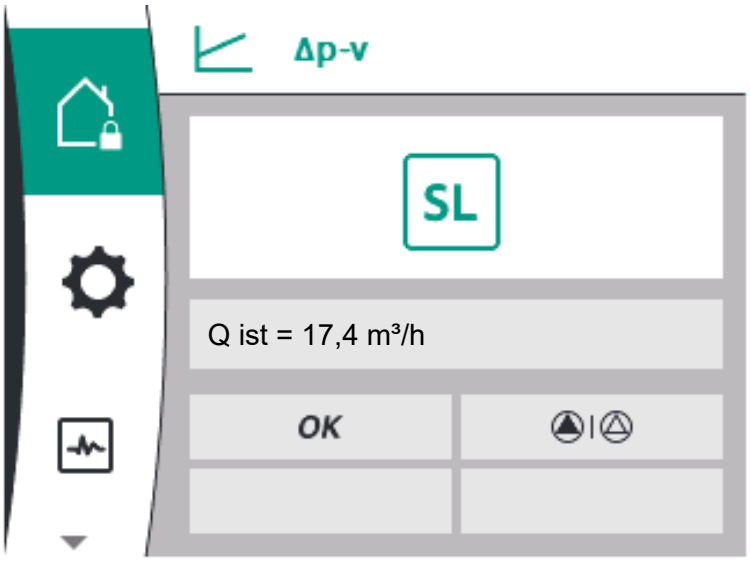


Fig. 63: Homescreen Doppelpumpenpartner

Symbol von Haupt- und Partnerpumpe

Im Homescreen wird dargestellt, welche Pumpe die Hauptpumpe ist und welche die Partnerpumpe:

- Hauptpumpe mit montiertem Differenzdrucksensor: Homescreen wie bei Einzelpumpe
- Partnerpumpe ohne montierten Differenzdrucksensor: Symbol SL im Sollwert-Anzeigefeld

Im Bereich „Aktive Einflüsse“ sind im Doppelpumpenbetrieb zwei Pumpensymbole dargestellt. Sie haben folgende Bedeutung:

Fall 1 – Haupt-/Reservebetrieb: Nur Hauptpumpe läuft.

Anzeige im Display der Hauptpumpe	Anzeige im Display der Partnerpumpe
▲ I △	△ I ▲

Fall 2 – Haupt-/Reservebetrieb: Nur Partnerpumpe läuft.

Anzeige im Display der Hauptpumpe	Anzeige im Display der Partnerpumpe

Fall 3 – Additionsbetrieb: Nur Hauptpumpe läuft.

Anzeige im Display der Hauptpumpe	Anzeige im Display der Partnerpumpe
	

Fall 4 – Additionsbetrieb: Nur Partnerpumpe läuft.

Anzeige im Display der Hauptpumpe	Anzeige im Display der Partnerpumpe
	

Fall 5 – Additionsbetrieb: Nur Hauptpumpe und Partnerpumpe laufen.

Anzeige im Display der Hauptpumpe	Anzeige im Display der Partnerpumpe
	

Fall 6 – Haupt-/Reservebetrieb oder Additionsbetrieb: Keine Pumpe läuft.

Anzeige im Display der Hauptpumpe	Anzeige im Display der Partnerpumpe
	

Aktive Einflüsse des Pumpenstatus auf die Darstellung im Homescreen bei Doppelpumpen

Die aktiven Einflüsse sind von höchster zu niedrigster Priorität aufgelistet.
Die dargestellten Symbole der zwei Pumpen im Doppelpumpenbetrieb bedeuten:

- Das linke Symbol stellt die Pumpe dar, auf die geschaut wird.
- Das rechte Symbol stellt die Partnerpumpe dar.

Bezeichnung	Dargestellte Symbole	Beschreibung
Haupt-/Reservebetrieb: Fehler an der Partnerpumpe AUS		Doppelpumpe ist im Haupt-/Reservebetrieb eingestellt. Dieser Pumpenkopf ist **inaktiv** aufgrund von: • Regelbetrieb • Fehler am Pumpenpartner.
Haupt-/Reservebetrieb: Fehler an der Partnerpumpe		Doppelpumpe ist im Haupt-/Reservebetrieb eingestellt. Dieser Pumpenkopf ist **aktiv** aufgrund eines Fehlers am Pumpenpartner.
Haupt-/Reservebetrieb: AUS		Doppelpumpe ist im Haupt-/Reservebetrieb eingestellt. Beide Pumpen sind im Regelbetrieb **inaktiv**.
Haupt-/Reservebetrieb: Dieser Pumpenkopf ist aktiv		Doppelpumpe ist im Haupt-/Reservebetrieb eingestellt. Dieser Pumpenkopf ist im Regelbetrieb **aktiv**.
Haupt-/Reservebetrieb: Partnerpumpe aktiv		Doppelpumpe ist im Haupt-/Reservebetrieb eingestellt. Der Pumpenpartner ist im Regelbetrieb **aktiv**.
Additionsbetrieb: AUS		Doppelpumpe ist im Additionsbetrieb eingestellt. Beide Pumpen sind im Regelbetrieb **inaktiv**.
Additionsbetrieb: Parallelbetrieb		Doppelpumpe ist im Additionsbetrieb eingestellt. Beide Pumpen sind parallel im Regelbetrieb **aktiv**.
Additionsbetrieb: Dieser Pumpenkopf aktiv		Doppelpumpe ist im Additionsbetrieb eingestellt. Dieser Pumpenkopf ist im Regelbetrieb **aktiv**. Der Pumpenpartner ist **inaktiv**.

Bezeichnung	Dargestellte Symbole	Beschreibung
Additionsbetrieb: Pumpenpartner aktiv	+	Doppelpumpe ist im Additionsbetrieb eingestellt. Der Pumpenpartner ist im Regelbetrieb **aktiv**. Dieser Pumpenkopf ist **inaktiv.** Im Fehlerfall am Pumpenpartner läuft dieser Pumpenkopf.

Tab. 26: Aktive Einflüsse

12 Kommunikationsschnittstellen: Einstellung und Funktion

Im Menü „Einstellungen“ Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen

Mögliche Auswahl externer Schnittstellen:

Universal	Displaytext
1.3.1	SSM-Relais
1.3.2	Steuereingang
1.3.3	Analogeingang (AI1)
1.3.4	Analogeingang (AI2)
1.3.5	Einstellung Wilo Net
1.3.6	SBM-Relais

HINWEIS

Die Untermenüs zur Einstellung der Analogeingänge sind nur in Abhängigkeit der gewählten Regelungsart vorhanden.

12.1 Menüübersicht „Externe Schnittstellen“

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.1	SSM Relais
1.3.2	Steuereingang
1.3.3	Analogeingang (AI1)
1.3.4	Analogeingang (AI2)
1.3.5	Einstellung Wilo Net
1.3.6	SBM Relais

12.2 Anwendung und Funktion SSM

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

- Wenn die Pumpe stromlos ist, ist der Kontakt NC geschlossen.
- Wenn eine Störung vorliegt, ist der Kontakt an NC geöffnet. Die Brücke zu NO ist geschlossen.

Im Menü dazu Folgendes wählen:



Fig. 64: Menü Externe Schnittstellen

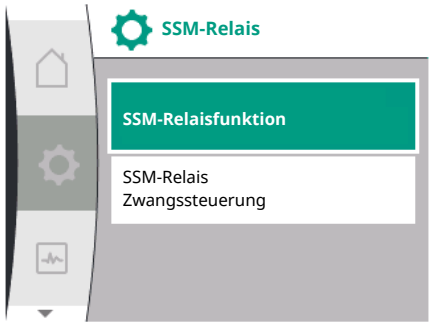


Fig. 65: Menü SSM-Relais

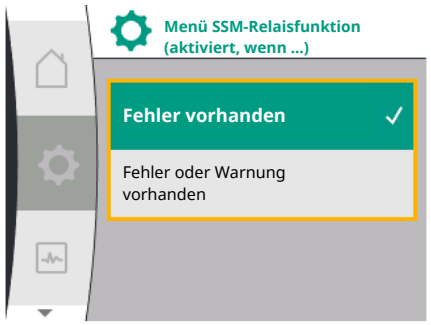


Fig. 66: Menü SSM-Relaisfunktion

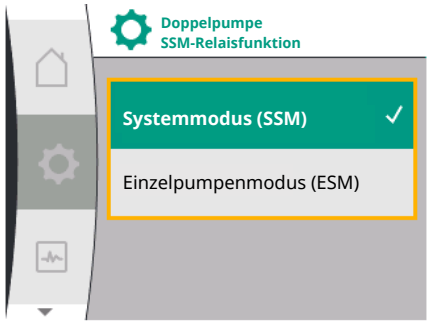


Fig. 67: Menü Doppelpumpe SSM-Relaisfunktion

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.1	SSM-Relais
1.3.1.2	SSM-Relaisfunktion[1]
1.3.1.2 / 1	Fehler vorhanden
1.3.1.2 / 2	Fehler oder Warnung vorhanden
1.3.1.2 / 3	Fehler an Doppelpumpenkopf vorhanden

[1]Erscheint nur, wenn Doppelpumpe konfiguriert ist.

Mögliche Einstellungen:

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

Tab. 27: Funktion SSM-Relais

SSM/ESM (Sammelstörmeldung/Einzelstörmeldung) bei Doppelpumpenbetrieb

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

Universal	Displaytext
1.0	**Einstellungen**
1.3	**Externe Schnittstellen**
1.3.1	**SSM-Relais**
1.3.1.4[2]	**Doppelpumpe SSM-Relaisfunktion**[2]
SSM	Systemmodus (SSM)
ESM	Einzelpumpenmodus (ESM)

[2] Diese Untermenüs erscheinen nur bei verbundener Doppelpumpe.

12.3 SSM-Relais Zwangssteuerung

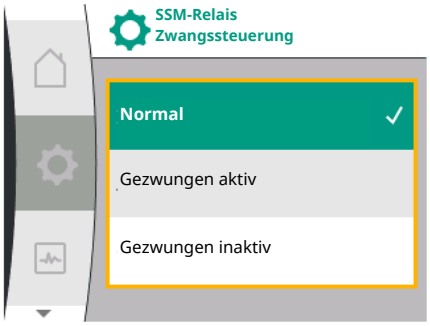


Fig. 68: SSM-Relais Zwangssteuerung

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

Im Menü dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.1	SSM-Relais
1.3.1.6	SSM-Relais Zwangssteuerung
1.3.1.6 / 1	Normal
1.3.1.6 / 2	Gezwungen aktiv
1.3.1.6 / 3	Gezwungen inaktiv

Auswahlmöglichkeiten:

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

Tab. 28: Auswahlmöglichkeit SSM-Relais Zwangssteuerung

Bei der Einstellung „Gezwungen aktiv“ ist das Relais dauerhaft aktiviert. Es wird somit z. B. ein Warnhinweis (Leuchte) dauerhaft angezeigt/gemeldet.
Bei der Einstellung „Gezwungen inaktiv“ ist das Relais dauerhaft ohne Signal. Es kann keine Bestätigung eines Warnhinweises erfolgen.

12.4 Anwendung und Funktion SBM



Fig. 69: Menü Externe Schnittstellen

Der Kontakt der Sammelbetriebsmeldung (SBM, potentialfreier Wechsler) kann an eine Gebäudeautomation angeschlossen werden. Der SBM-Kontakt signalisiert den Betriebszustand der Pumpe.

- Der SBM-Kontakt kann beliebig an einer der beiden Pumpen belegt werden. Folgende Konfiguration ist möglich:
  Der Kontakt wird aktiviert, wenn der Motor in Betrieb ist, Spannungsversorgung vorhanden ist (Netz-bereit) oder keine Störung anliegt (betriebsbereit).
  Werkseinstellung: betriebsbereit. Beide Kontakte signalisieren den Betriebszustand der Doppelpumpe parallel (Sammelbetriebsmeldung).
  In Abhängigkeit der Konfiguration liegt der Kontakt auf NO oder NC.

Im Menü dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.6	SBM-Relais
1.3.6.3	SBM-Relaisfunktion[1]
1.3.6.3 / 1	Motor läuft
1.3.6.3 / 2	Netzspannung vorhanden
1.3.6.3 / 3	Betriebsbereit

[1]Erscheint nur, wenn Doppelpumpe konfiguriert ist.

Mögliche Einstellungen:

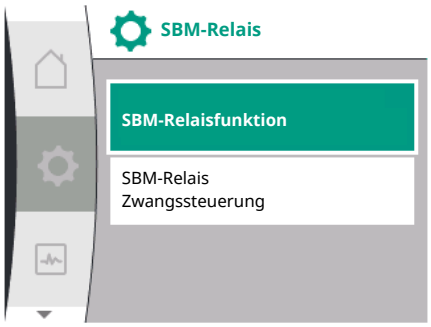


Fig. 70: Menü SBM-Relais

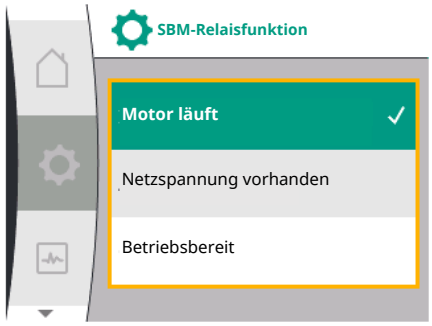


Fig. 71: Menü SBM-Relaisfunktion

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

Tab. 29: Funktion SBM-Relais

SBM/EBM (Sammelbetriebsmeldung/Einzelbetriebsmeldung) bei Doppelpumpenbetrieb

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

Universal	Displaytext
1.0	**Einstellungen**
1.3	**Externe Schnittstellen**
1.3.6	**SBM-Relais**
1.3.6.5[2]	**Doppelpumpe** **SBM-Relaisfunktion**[2]
SBM	Systemmodus (SBM)
EBM	Einzelpumpenmodus (EBM)

[2] Diese Untermenüs erscheinen nur bei verbundener Doppelpumpe.

12.5 SBM-Relais Zwangssteuerung

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

Im Menü dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.6	SBM-Relais
1.3.6.7	SBM-Relais Zwangssteuerung
1.3.6.7 / 1	Normal
1.3.6.7 / 2	Gezwungen aktiv
1.3.6.7 / 3	Gezwungen inaktiv

Auswahlmöglichkeiten:

SBM-Relais Zwangsteuerung	Hilfetext
Normal	**SBM:** Abhängig von der SBM-Konfiguration beeinflusst der Zustand der Pumpe den SBM-Relais-Schaltzustand.
Gezwungen aktiv	SBM-Relais Schaltzustand ist gezwungen AKTIV. **ACHTUNG:** **SBM zeigt nicht den Pumpenstatus an!**
Gezwungen inaktiv	SSM-/SBM-Relais Schaltzustand ist gezwungen INAKTIV. **ACHTUNG:** **SBM zeigt nicht den Pumpenstatus an!**

Tab. 30: Auswahlmöglichkeit SBM-Relais Zwangssteuerung

Bei der Einstellung „Gezwungen aktiv“ ist das Relais dauerhaft aktiviert. Es wird somit z. B. ein Betriebshinweis (Leuchte) dauerhaft angezeigt/gemeldet.
Bei der Einstellung „Gezwungen inaktiv“ ist das Relais dauerhaft ohne Signal. Es kann keine Bestätigung eines Betriebshinweises erfolgen.

12.6 Anwendung und Funktion des digitalen Steuereingangs DI1

Über externe potentialfreie Kontakte am Digitaleingang kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Menü „Steuereingang“:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.2	Steuereingang
1.3.2.1	Funktion Steuereingang
1.3.2.1 / 1	Nicht verwendet
1.3.2.1 / 2	Extern AUS
1.3.2.2[1]	Doppelpumpe Ext. AUS Funktion[1]
1.3.2.2 / 1	System-Modus
1.3.2.2 / 2	Einzel-Modus
1.3.2.2 / 3	Kombi-Modus

[1] Untermenü erscheint nur bei verbundener Doppelpumpe

Mögliche Einstellungen:

Auswahlmöglichkeit	Funktion Digitaleingang
Nicht verwendet	Der Steuereingang ist ohne Funktion.
Extern AUS	**Kontakt geöffnet:** Pumpe ist ausgeschaltet. Werkseinstellung: **Kontakt geschlossen:** Pumpe ist eingeschaltet.

Tab. 31: Funktion Steuereingang DI1



Fig. 72: Menü Funktion Digitaleingang

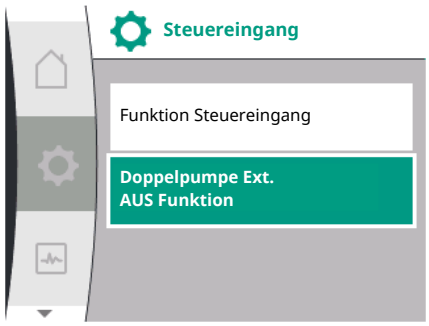


Fig. 73: Menü Digitaleingang

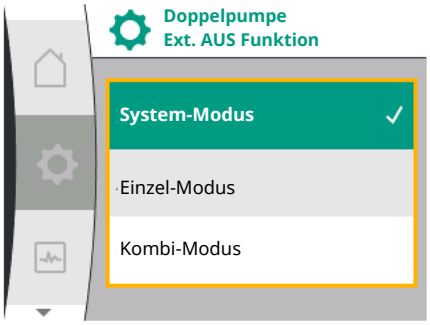


Fig. 74: Auswählbare Modi für Ext. AUS bei Doppelpumpe

Verhalten bei EXT. AUS bei Doppelpumpen

Die Funktion EXT. AUS verhält sich immer wie folgt:

- EXT. AUS aktiv: Kontakt ist geöffnet, Pumpe wird gestoppt (Aus).
- EXT. AUS inaktiv: Kontakt ist geschlossen, Pumpe läuft im Regelbetrieb (An).

Die Doppelpumpe besteht aus zwei Partnern:

- Hauptpumpe: Doppelpumpenpartner **mit** angeschlossenem Differenzdrucksensor
- Partnerpumpe: Doppelpumpenpartner **ohne** angeschlossenem Differenzdrucksensor

Die Konfiguration der Steuereingänge hat bei EXT. AUS drei mögliche einstellbare Modi, die das Verhalten der beiden Doppelpumpenpartner beeinflussen können.

Die möglichen Verhaltensweisen sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

System-Modus

Der Steuereingang DI1 ist werkseitig mit einer Brücke versehen und die Funktion „EXT. AUS“ ist aktiv.
Der Steuereingang an der **Hauptpumpe schaltet beide Doppelpumpenpartner**.
Der **Steuereingang der Partnerpumpe** wird ignoriert und **hat** unabhängig von seiner Konfiguration **keine Bedeutung**. Fällt die Hauptpumpe aus oder wird die Doppelpumpenverbindung getrennt, dann wird die Partnerpumpe auch gestoppt.

	Hauptpumpe			Partnerpumpe		
Zustände	EXT. AUS	Verhalten des Pumpenmotors	Displaytext bei aktiven Einflüssen	EXT. AUS	Verhalten des Pumpenmotors	Displaytext bei aktiven Einflüssen
1	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)
2	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb	Aktiv	An	OK Normaler Betrieb
3	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)	Nicht aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)
4	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb

Tab. 32: System-Modus

Einzel-Modus

Der Steuereingang DI1 ist werkseitig mit einer Brücke versehen und die Funktion „EXT. AUS“ ist aktiv. **Jede der beiden Pumpen wird einzeln durch seinen eigenen Steuereingang geschaltet.** Fällt die Hauptpumpe aus oder wird die Doppelpumpenverbindung getrennt, dann wird der Steuereingang der Partnerpumpe ausgewertet.

	Hauptpumpe			Partnerpumpe		
Zustände	EXT. AUS	Verhalten des Pumpenmotors	Displaytext bei aktiven Einflüssen	EXT. AUS	Verhalten des Pumpenmotors	Displaytext bei aktiven Einflüssen
1	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1/2)
2	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1/2)
3	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb
4	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb

Tab. 33: Einzel-Modus

Kombi-Modus

Der Steuereingang DI1 ist werkseitig mit einer Brücke versehen und die Funktion „EXT. AUS“ ist aktiv. **Der Steuereingang der Hauptpumpe schaltet beide Doppelpumpenpartner aus. Der Steuereingang der Partnerpumpe schaltet nur die Partnerpumpe aus.** Fällt die Haupt-

pumpe aus oder wird die Doppelpumpenverbindung getrennt, dann wird der Steuereingang der Partnerpumpe ausgewertet.

Zustände	Hauptpumpe			Partnerpumpe		
	EXT. AUS	Verhalten des Pumpenmotors	Displaytext bei aktiven Einflüssen	EXT. AUS	Verhalten des Pumpenmotors	Displaytext bei aktiven Einflüssen
1	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)
2	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)
3	Aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)	Nicht aktiv	Aus	OFF Übersteuern AUS (DI1)
4	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb	Nicht aktiv	An	OK Normaler Betrieb

Tab. 34: Kombi-Modus

HINWEIS

Das Zu- oder Abschalten der Pumpe im regulären Betrieb bevorzugt über den DI-Eingang mit EXT. AUS schalten als über die Netzspannung!

Über die Netzspannung sind maximal 20 Ein-/Ausschaltzyklen pro Tag zulässig.

HINWEIS

Die 24 V DC-Spannungsversorgung steht erst zur Verfügung, wenn der Analogeingang AI1 oder AI2 auf eine Nutzungsart und einen Signaltyp konfiguriert worden ist oder wenn der Digitaleingang DI1 konfiguriert ist.

12.7 Anwendung und Funktion der Analogeingänge AI1 und AI2

Analogeingänge können zur Sollwert-Eingabe oder Istwert-Eingabe verwendet werden. Die Zuordnung der Soll- und Istwert-Vorgaben ist dabei abhängig von der gewählten Regelungsart vorgegeben.

Analogeingang AI1 wird als Istwert-Eingabe (Sensorwert) verwendet. Analogeingang AI2 wird als Sollwert-Eingang genutzt.

Eingestellte Regelungsart	Funktion Analogeingang AI1	Funktion Analogeingang AI2
Δp-v	Konfiguriert als Istwert-Eingabe • Nutzungsart: Differenzdrucksensor Konfigurierbar: • Signaltyp • Sensormessbereich • Sensorposition	Nicht konfiguriert Nutzbar als Sollwert-Eingabe
Δp-c	Konfiguriert als Istwert-Eingabe • Nutzungsart: Differenzdrucksensor Konfigurierbar: • Signaltyp • Sensormessbereich • Sensorposition	Nicht konfiguriert Nutzbar als Sollwert-Eingabe
n-c	nicht verwendet	Nicht konfiguriert Nutzbar als Sollwert-Eingabe

Eingestellte Regelungsart	Funktion Analogeingang AI1	Funktion Analogeingang AI2
PID	Konfiguriert als Istwert-Eingabe • Nutzungsart: beliebig Konfigurierbar: • Signaltyp	Nicht konfiguriert Nutzbar als Sollwert-Eingabe

Tab. 35: Anwendung und Funktion Analogeingänge

Um Einstellungen an den Analogeingängen vorzunehmen im Menü Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.3	Analogeingang (AI1)
1.3.4	Analogeingang (AI2)

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Menü „Analogeingang AI1 und AI2“:

Universal	Displaytext
1.3.3	Analogeingang (AI1)
1.3.3.1	Signaltyp
1.3.3.2	Drucksensorbereich
1.3.3.3	Drucksensorposition
1.3.3.3 / 1	Pumpenflansch[1]
1.3.3.3 / 2	Normkonforme Position[2]
1.3.4	Analogeingang (AI2)
1.3.4.1	Signaltyp

[1]Differenzdruck-Messstellen befinden sich an den Bohrungen an den Pumpenflanschen der Pumpe jeweils an der Druck- und Saugseite. Diese Sensorposition berücksichtigt eine Flanschkorrektur.
[2]Differenzdruck-Messstellen befinden sich in der Rohrleitung vor und nach der Pumpe jeweils an Druck- und Saugseite mit einem Abstand zur Pumpe.

24 V DC-Spannungsversorgung am Analogeingang.

HINWEIS

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

12.7.1 Nutzung des Analogeingangs AI1 als Sensor-Eingang (Istwert)

Der Istwertgeber liefert Folgendes:

- Differenzdruck-Sensorwerte für die Differenzdruckregelung
- Benutzerdefinierte Sensorwerte für die PID-Regelung

Beim Einstellen der Regelungsart wird die Nutzungsart des Analogeingangs AI1 als Istwert-Eingang (siehe Tabelle 28) automatisch vorkonfiguriert.

Um den Signaltyp einzustellen im Menü Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.3	Analogeingang (AI1)
1.3.3.1	Signaltyp

Mögliche Signaltypen bei Auswahl des Analogeingangs als Istwert-Eingang:

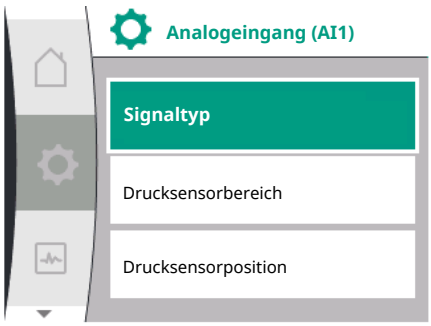


Fig. 75: Menü Analogeingang AI1

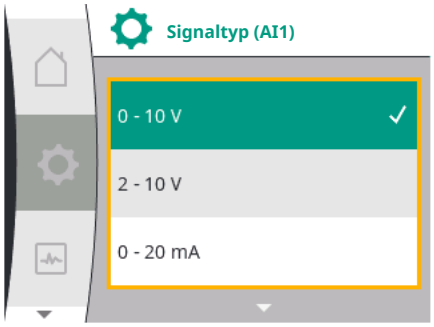


Fig. 76: Menü Signaltypen

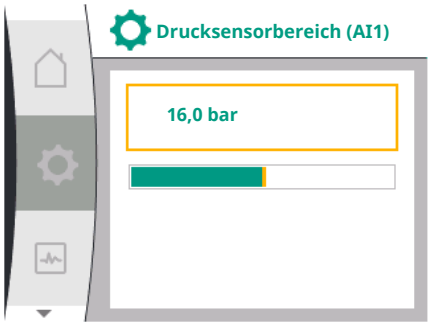


Fig. 77: Einstellung Drucksensorbereich

Istwertgeber-Signaltypen:

0 ... 10 V: Spannungsbereich von 0 ... 10 V zur Übertragung von Messwerten.
2 ... 10 V: Spannungsbereich von 2 ... 10 V zur Übertragung von Messwerten. Bei einer Spannung unterhalb 1 V wird Kabelbruch erkannt.
0 ... 20 mA: Stromstärkenbereich von 0 ... 20 mA zur Übertragung von Messwerten.
4 ... 20 mA: Stromstärkenbereich von 4 ... 20 mA zur Übertragung von Messwerten. Bei einer Stromstärke unter 2 mA wird Kabelbruch erkannt.

Für die Übertragung von Analogsignalwerten auf Istwerte wird die Übertragungsrampe definiert. Die Übertragungskennlinien sind dabei fest hinterlegt und sehen wie folgt aus:

Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Werkseinstellung:
Der Analogeingang AI1 ist werkseitig mit dem Differenzdrucksensor belegt (bei Variante R1: nicht belegt) und auf Signaltyp 2 ... 10 V eingestellt.

Als Drucksensorposition ist „Pumpenflansch“ eingestellt.
Der als Drucksensorbereich (siehe Fig. 75 Menü Analogeingang AI1 und Fig. 77 Drucksensorbereich AI1) werkseitig eingestellte Druckwert entspricht dem maximalen Sensorbereich des angeschlossenen Differenzdrucksensors.
Der Drucksensorbereich ist je nach Pumpentyp unterschiedlich.
Der Sensorbereich ist auf dem Typenschild des Differenzdrucksensors dokumentiert.

Universal	Displaytext
1.3.3	Analogeingang (AI1)
1.3.3.1	Signaltyp
1.3.3.2	Drucksensorbereich
1.3.3.3	Drucksensorposition
1.3.3.3 / 1	Pumpenflansch
1.3.3.3 / 2	Normkonforme Position

Der Istwert des Differenzdrucks verläuft linear zwischen den Analogsignalen 2 V und 10 V. Dies entspricht 0 % ... 100 % des Sensormessbereichs. (Siehe Diagramm Fig. 78).

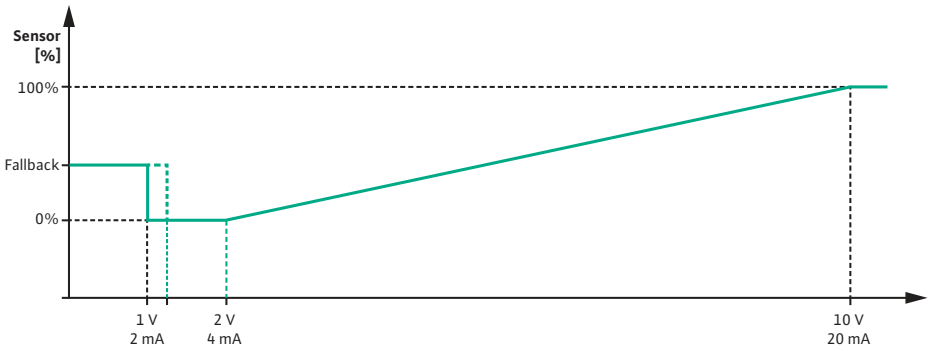


Fig. 78: Verhalten Analogeingang AI 1: Sensorwert bei Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20

Der Sollwert, auf den die Pumpe regelt, wird gemäß Kapitel „Regelungseinstellungen“ [▶ 62] vorgegeben.

Die Funktion „Kabelbrucherkennung“ ist aktiv.
Ein Analogsignal kleiner 1 V wird als Kabelbruch erkannt.
Als Notbetrieb wird dann eine eingestellte Notbetriebsdrehzahl verwendet. Dazu muss der Notbetrieb im Menü „Regelungseinstellung – Notbetrieb [▶ 65]“ auf „Pumpe AN“ gestellt sein. Wenn der Notbetrieb auf „Pumpe AUS“ eingestellt ist, wird der Motor der Pumpe bei Kabelbrucherkennung ausgeschaltet.



Fig. 79: Menü Regelungseinstellungen mit Notbetriebsmodus bei Ausfall des Sensorwerts

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.7	Notbetrieb
OFF	Pumpe AUS
ON	Pumpe AN
1.1.8[3]	Notbetriebsdrehzahl[3]

[3]Menüpunkt erscheint nur, wenn Notbetrieb auf „EIN“ eingeschaltet ist.

Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Einstellung eines bauseitigen Differenzdrucksensors:
Wenn am Analogeingang AI1 bauseitig ein Differenzdrucksensor eingerichtet wird (z. B. an einer Pumpenvariante R1), muss am Analogeingang AI1 der Drucksensorbereich und die Drucksensorposition eingestellt werden (siehe Fig. 75 Analogeingang AI1). Mögliche Drucksensorpositionen:

- Pumpenflansch
- Normkonforme Position

HINWEIS

Empfehlung: Den einzustellenden Drucksensorbereich mindestens so hoch einstellen wie die maximal mögliche Förderhöhe des jeweiligen Pumpentyps.
Der Drucksensorbereich muss dazu im Menü „Drucksensorbereich“ konfiguriert werden. (Fig. 75 Menü Analogeingang AI1 und Fig. 77 Drucksensorbereich AI1)

Beispiel:
Wenn der Pumpentyp eine maximale Förderhöhe von 20 m hat, dann muss der anzuschließende Differenzdrucksensor mindestens 2,0 bar (ca. 20 m) leisten können. Wenn ein Differenzdrucksensor mit z. B. 4,0 bar angeschlossen wird, muss der Differenzdruckbereich auf 4,0 bar eingestellt werden.
Es muss immer der passende Signaltyp zum anzuschließenden Differenzdrucksensor ausgewählt werden. In diesem Fall 2 ... 10 V oder 4 ... 20 mA.

HINWEIS

Der einzustellende Differenzdruckbereich muss immer auf den nominellen Maximalwert des angeschlossenen Differenzdrucksensors eingestellt werden. Der nominelle Maximalwert entspricht dem Sensorwert 100 %. Der Wert muss vom Typenschild des Differenzdrucksensors abgelesen werden. Nur dadurch wird sichergestellt, dass die Pumpe korrekt regelt.

Der Istwert des Differenzdrucks verläuft zwischen den Analogsignalen 2 ... 10 V oder 4 ... 20 mA. Er wird linear interpoliert.
Das anliegende Analogsignal von 2 V oder 4 mA stellt den Istwert des Differenzdrucks bei „0 %“ dar. Das anliegende Analogsignal von 10 V oder 20 mA stellt den Istwert des Differenzdrucks bei „100 %“ dar. (Siehe Diagramm Fig. 81).

Der Sollwert, auf den die Pumpe regelt, wird gemäß Kapitel „Regelungseinstellungen“ vorgegeben. Die Einstellung erfolgt im Menü „Regelungseinstellung“ [▶ 62], „Einstellen der Sollwertquelle“ [▶ 64]. Es muss „Interner Sollwert“ aktiviert werden.

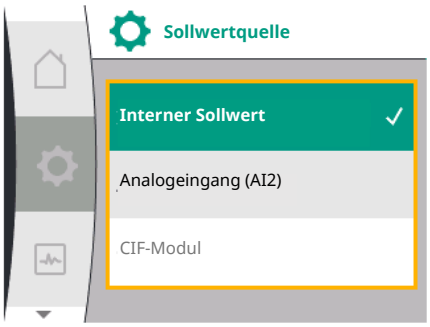


Fig. 80: Menü Sollwertquelle

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.9	Sollwertquelle
1.1.9 / 1	Interner Sollwert
1.1.9 / 2	Analogeingang (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-Modul

Die Funktion „Kabelbrucherkennung“ ist aktiv.
Ein Analogsignal kleiner 1 V oder 2 mA wird als Kabelbruch erkannt.
Das Ein- oder Abschalten berücksichtigt dabei eine Hysterese.
Als Notbetrieb wird dann eine eingestellte Notbetriebsdrehzahl verwendet. Dazu muss der Notbetrieb im Menü „Regelungseinstellung – Notbetrieb [▶ 65]“ auf „Pumpe EIN“ gestellt sein. Wenn der Notbetrieb auf „Pumpe AUS“ eingestellt ist, steht die Pumpe bei Kabelbrucherkennung.

Signaltyp 0 … 10 V / 0 … 20 mA

Einstellung eines bauseitigen Differenzdrucksensors:
Wenn am Analogeingang AI1 bauseitig ein Differenzdrucksensor eingerichtet wird (z. B. an einer Pumpenvariante R1), muss am Analogeingang AI1 der Drucksensorbereich und die Drucksensorposition eingestellt werden (siehe Fig. 75) – Analogeingang AI1. Mögliche Drucksensorpositionen:

- Pumpenflansch
- Normkonforme Position

HINWEIS

Empfehlung: Den einzustellenden Drucksensorbereich mindestens so hoch einstellen wie die maximal mögliche Förderhöhe des jeweiligen Pumpentyps.
Der Drucksensorbereich muss dazu im Menü „Drucksensorbereich“ konfiguriert werden. (Fig. 75 Menü Analogeingang AI1 und Fig. 77 Drucksensorbereich AI1)

Beispiel:
Wenn der Pumpentyp eine maximale Förderhöhe von 20 m hat, dann muss der anzuschließende Differenzdrucksensor mindestens 2,0 bar (ca. 20 m) leisten können. Wenn ein Differenzdrucksensor mit z. B. 4,0 bar angeschlossen wird, muss der Differenzdruckbereich auf 4,0 bar eingestellt werden.
Es muss immer der passende Signaltyp zum anzuschließenden Differenzdrucksensor ausgewählt werden. In diesem Fall 0 … 10 V oder 0 … 20 mA.

HINWEIS

Der Differenzdruckbereich, der eingestellt wird, muss immer auf den nominellen Maximalwert des angeschlossenen Differenzdrucksensors eingestellt werden. Der nominelle Maximalwert entspricht dem Sensorwert 100 %. Der Wert muss vom Typenschild des Differenzdrucksensors abgelesen werden. Nur dadurch wird sichergestellt, dass die Pumpe korrekt regelt.

Der Istwert des Differenzdrucks verläuft zwischen den Analogsignalen 0 … 10 V oder 0 … 20 mA. Er wird linear interpoliert. (Siehe Diagramm Fig. 81).
Das anliegende Analogsignal von 0 V oder 0 mA stellt den Istwert des Differenzdrucks bei „0 %“ dar. Das anliegende Analogsignal von 10 V oder 20 mA stellt den Istwert des Differenzdrucks bei „100 %“ dar.

Der Sollwert, auf den die Pumpe regelt, wird gemäß Kapitel „Regelungseinstellungen“ vorgegeben. Die Einstellung erfolgt im Menü „Regelungseinstellung“ [▶ 62], „Einstellen der Sollwertquelle“ [▶ 64]. Es muss „Interner Sollwert“ aktiviert werden.

Die Funktion „Kabelbrucherkennung“ ist **nicht** aktiv.

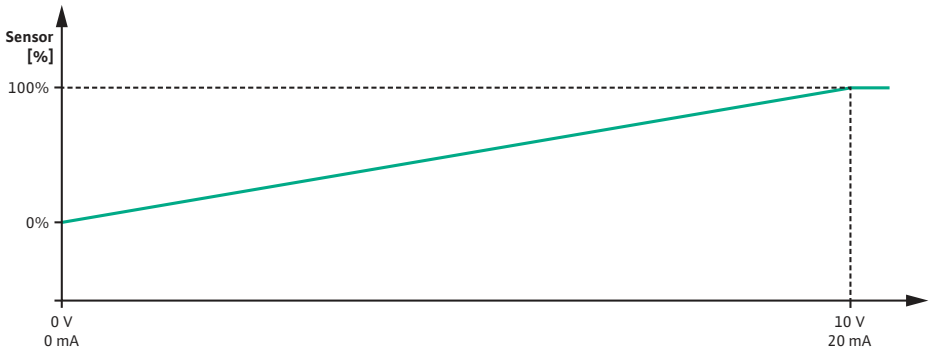


Fig. 81: Verhalten Analogeingang AI1: Sensorwert bei Signaltyp 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

12.7.2 Nutzung des Analogeingangs AI2 als Sollwert-Eingabe

Die Einstellung des Analogeingangs AI 2 ist im Menü nur verfügbar, wenn der Analogeingang AI2 zuvor im Menü ausgewählt wurde. Dazu im Menü nacheinander Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.9	Sollwertquelle
1.1.9 / 2	Analogeingang (AI2)

Über das Menü ⚙ „Einstellungen“, „Externe Schnittstellen“, „Analogeingang AI2“ wird der Signaltyp eingestellt.

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.4	Analogeingang (AI2)
1.3.4.1	Signaltyp

Mögliche Signaltypen bei Auswahl des Analogeingangs als Sollwert-Eingang:

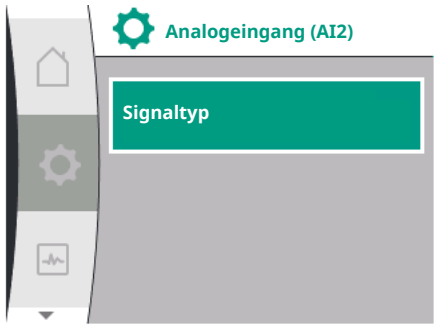


Fig. 82: Menü Analogeingang (AI2)

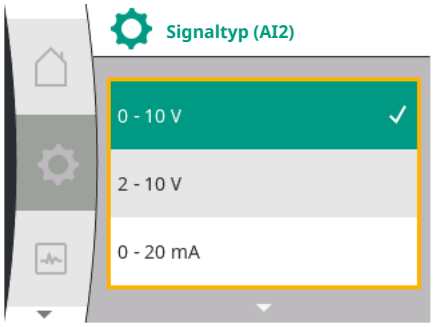


Fig. 83: Menü Signaltypen (AI2)

Sollwertgeber-Signaltypen:

0 ... 10 V: Spannungsbereich von 0 ... 10 V zur Übertragung von Sollwerten.
2 ... 10 V: Spannungsbereich von 2 ... 10 V zur Übertragung von Sollwerten.
0 ... 20 mA: Stromstärkenbereich von 0 ... 20 mA zur Übertragung von Sollwerten.
4 ... 20 mA: Stromstärkenbereich von 4 ... 20 mA zur Übertragung von Sollwerten.

Der Analogeingang AI2 kann nur als Eingang für einen externen Sollwertgeber genutzt werden.

Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA:

Wenn am Analogeingang AI2 ein externer Sollwertgeber eingerichtet wird, muss der Signaltyp eingestellt werden. In diesem Fall 2 ... 10 V oder 4 ... 20 mA.

Das Analogsignal verläuft zwischen 5 V ... 10 V oder zwischen10 mA ... 20 mA. Das Analogsignal wird linear interpoliert. Das anliegende Analogsignal von 5 V oder 10 mA stellt den Sollwert (z. B. die Drehzahl) bei „0 %“ dar. Das anliegende Analogsignal von 10 V oder 20 mA stellt den Sollwert bei „100 %“ dar. (Siehe Diagramm Fig. 84)

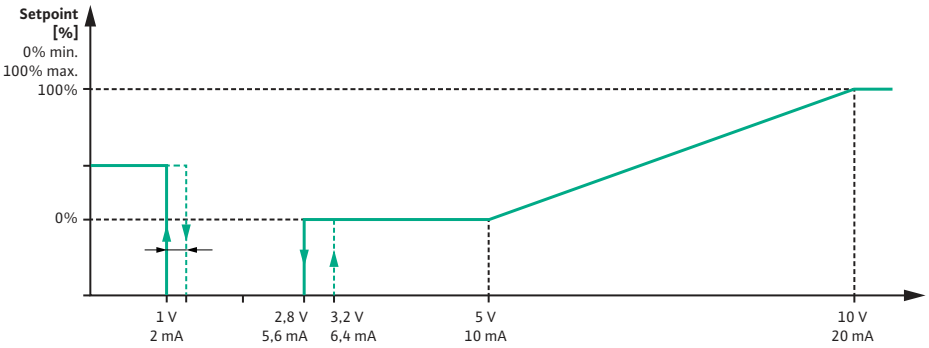


Fig. 84: Verhalten Analogeingang AI2: Sollwert bei Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Bei einem Analogsignal zwischen 1 V und 2,8 V oder zwischen 2 mA und 5,6 mA ist der Motor ausgeschaltet.
Die Kabelbrucherkennung ist aktiv.
Ein Analogsignal kleiner als 1 V oder 2 mA wird als Kabelbruch erkannt. In diesem Fall greift ein eingestellter Ersatzsollwert. Der Ersatzsollwert wird im Menü „Regelungseinstellung [▶ 62] – Einstellen der Sollwertquelle [▶ 64]“ eingestellt (siehe Fig. 79 Regelungseinstellung mit Notbetriebsmodus).
Abhängig von der eingestellten Regelungsart kann als Ersatzsollwert Folgendes eingestellt werden:

- Eine Drehzahl (bei Regelungsart „Konstante Drehzahl n-c“)
- Eine Förderhöhe (bei den Regelungsarten „Differenzdruck Δp-v“ und „Differenzdruck Δp-c“)

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.1	Regelungseinstellung
1.1.10	Ersatzsollwert

Signaltyp 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA:

Wenn am Analogeingang AI2 ein externer Sollwertgeber eingerichtet wird, muss der Signaltyp eingestellt werden. In diesem Fall 0 ... 10 V oder 0 ... 20 mA.

Das Analogsignal verläuft zwischen 4 V und 10 V oder zwischen 8 mA und 20 mA. Das Analogsignal wird linear interpoliert. Das anliegende Analogsignal von 1 V ... 4 oder 2 mA ... 8 mA stellt den Sollwertwert (z. B. die Drehzahl) bei „0 %“ dar. Das anliegende Analogsignal von 10 V oder 20 mA stellt den Sollwert bei „100 %“ dar. (Siehe Diagramm Fig. 85)

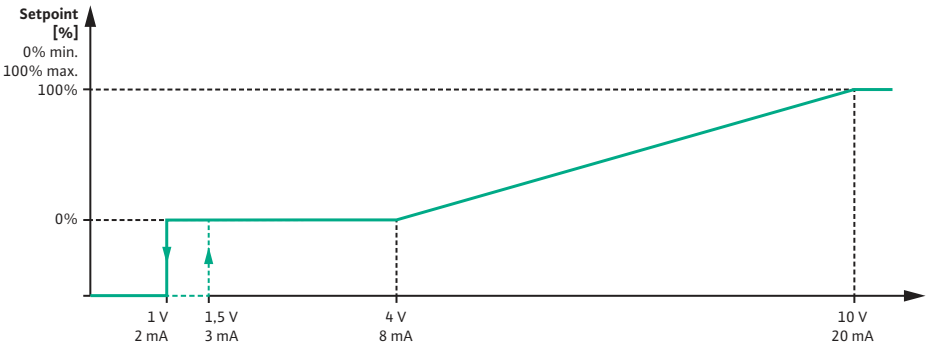


Fig. 85: Verhalten Analogsignal AI2: Sollwert bei Signaltyp 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

Bei einem Analogsignal kleiner als 1 V oder 2 mA ist der Motor ausgeschaltet.
Die Kabelbrucherkennung ist **nicht** aktiv.

HINWEIS

Nach Auswahl einer der externen Quellen ist der Sollwert an diese externe Quelle gekoppelt und kann im Sollwert-Editor oder im Homescreen nicht mehr verstellt werden.
Diese Kopplung kann nur im Menü „Einstellen der Sollwertquelle“ [▶ 64] wieder aufgehoben werden. Die Sollwertquelle muss dann wieder auf „Interner Sollwert“ eingestellt werden.

Die Kopplung zwischen externer Quelle und Sollwert wird sowohl im Homescreen als auch im Sollwerteditor **blau** gekennzeichnet. Die Status-LED leuchtet ebenfalls blau.

12.8 Anwendung und Funktion der Wilo Net-Schnittstelle

Wilo Net ist ein Bus-System mit dem Wilo-Produkte (Teilnehmer) miteinander kommunizieren können.

Anwendung bei:

- Doppelpumpen, bestehend aus zwei Teilnehmern

Bus-Topologie:

Die Bus-Topologie besteht aus mehreren Pumpen (Teilnehmern), die hintereinandergeschaltet sind. Die Teilnehmer sind über eine gemeinsame Leitung miteinander verbunden. An beiden Enden der Leitung muss der Bus terminiert werden. Dies wird bei den beiden äußeren Pumpen im Pumpenmenü vorgenommen. Alle anderen Teilnehmer dürfen **keine** aktivierte Terminierung haben.

Allen Bus-Teilnehmern muss eine individuelle Adresse (Wilo Net ID) zugewiesen werden. Diese Adresse wird im Pumpenmenü der jeweiligen Pumpe eingestellt.

Um die Terminierung der Pumpen vorzunehmen, Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.5	Einstellung Wilo Net
1.3.5.1	Wilo Net Terminierung

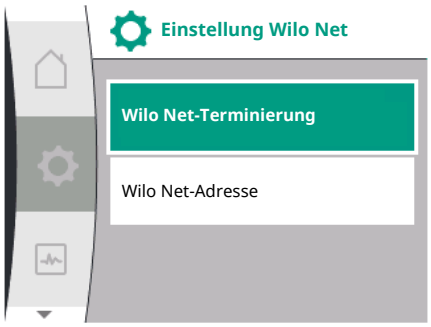


Fig. 86: Menü Einstellung Wilo Net



Fig. 87: Menü Wilo Net-Terminierung

Mögliche Auswahl:

Wilo Net-Terminierung	Beschreibung
Ausgeschaltet	Abschlusswiderstand der Pumpe wird ausgeschaltet. Wenn die Pumpe NICHT am Ende der elektrischen Buslinie angeschlossen ist, muss „Ausgeschaltet“ gewählt werden.
Eingeschaltet	Abschlusswiderstand der Pumpe wird eingeschaltet. Wenn die Pumpe am Ende der elektrischen Buslinie angeschlossen ist, muss „Eingeschaltet“ gewählt werden.

Nachdem die Terminierung vorgenommen wurde, wird den Pumpen eine individuelle Wilo Net-Adresse zugeordnet.

Um die Wilo Net-Adresse zuzuordnen, Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.3	Externe Schnittstellen
1.3.5	Einstellung Wilo Net
1.3.5.2	Wilo Net-Adresse

Jeder Pumpe muss eine eigene Adresse zugeordnet werden (1 … 2) zuordnen.

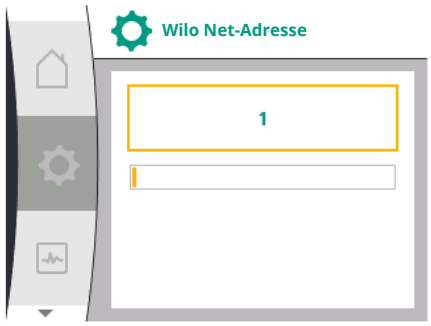


Fig. 88: Menü Wilo Net-Adresse

HINWEIS

Der Einstellungsbereich für die Wilo Net-Adresse ist 1 … 126, alle Werte im Bereich 22 … 126 dürfen **nicht** genutzt werden.

Beispiel Doppelpumpe:

- Pumpenkopf links (I)
  - Wilo Net-Terminierung: EIN
  - Wilo Net-Adresse: 1
- Pumpenkopf rechts (II)

- Wilo Net-Terminierung: EIN
- Wilo Net-Adresse: 2

12.9 Anwendung und Funktion der CIF-Module

Je nach gestecktem CIF-Modul Typ wird im Menü ein „Einstellungen“, „Externe Schnittstellen“ ein zugehöriges Einstellungsmenü eingeblendet.
Die erforderlichen Einstellungen der CIF-Module in der Pumpe sind in der Bedienungsanleitung der CIF-Module beschrieben.

13 Display-Einstellungen

Unter „Einstellungen“, „Display-Einstellungen“ werden allgemeine Einstellungen vorgenommen.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Menü „Display-Einstellungen“:

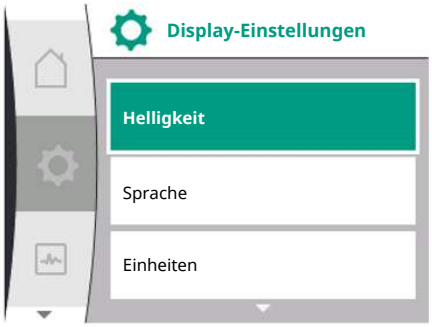


Fig. 89: Menü Display-Einstellungen

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.5	Display-Einstellungen
1.5.1	Helligkeit
1.5.2	Sprache
English	Englisch
Deutsch	Deutsch
Français	Französisch
Universal	Universal
1.5.3	Einheiten
m, m³/h	m, m³/h
kPa, m³/h	kPa, m³/h
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	ft, USGPM
1.5.4	Tastensperre
1.5.4.1	Tastensperre EIN

13.1 Display-Helligkeit

Unter „Einstellungen“, „Display-Einstellungen“ kann die Display-Helligkeit verändert werden. Der Helligkeitswert wird in Prozent angegeben. 100 % Helligkeit entsprechen der maximal möglichen, 5 % Helligkeit der minimal möglichen Helligkeit.

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.5	Display-Einstellungen
1.5.1	Helligkeit

13.2 Sprache

Unter „Einstellungen“, „Display-Einstellungen“ kann die Sprache eingestellt werden.
Folgende Sprachen können gewählt werden:

Sprachenkürzel	Sprache
EN	Englisch
DE	Deutsch
FR	Französisch
IT	Italienisch
ES	Spanisch
UNIV	Universal
FI	Finnisch
SV	Schwedisch
PT	Portugiesisch
NO	Norwegisch
NL	Niederländisch

Sprachenkürzel	Sprache
DA	Dänisch
PL	Polnisch
HU	Ungarisch
CS	Tschechisch
RO	Rumänisch
SL	Slovenisch
HR	Kroatisch
SK	Slowakisch
SR	Serbisch
LT	Lettisch
LV	Litauisch
ET	Estnisch
RU	Russisch
UK	Ukrainisch
BG	Bulgarisch
EL	Griechisch
TR	Türkisch

Tab. 36: Menüsprachen

HINWEIS

Nach Auswahl einer anderen Sprache als der aktuell eingestellten kann es zum Ausschalten und Neustarten des Displays kommen.
Währenddessen blinkt die grüne LED. Nachdem das Display erneut gestartet ist, erscheint die Sprachenauswahlliste mit der aktivierten neu ausgewählten Sprache.
Dieser Vorgang kann bis zu ca. 30 sec. dauern.

HINWEIS

Zusätzlich zu den Sprachen gibt es einen neutralen Nummern-Code „Universal“ im Display, der alternativ als Sprache gewählt werden kann. Der Nummern-Code ist in Tabellen zur Erläuterung neben den Displaytexten aufgeführt.
Werkseinstellung: Englisch

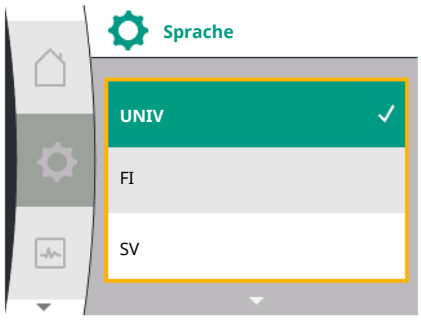


Fig. 90: Menü Sprache

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.5	Display-Einstellungen
1.5.2	Sprache
English	Englisch
Deutsch	Deutsch
Français	Französisch
•	•
•	•
•	•

13.3 Einheit

Unter „Einstellungen“, „Display-Einstellungen“ können die Einheiten der physikalischen Werte eingestellt werden.

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.5	Display-Einstellungen

Universal	Displaytext
1.5.3	Einheiten
m, m³/h	m, m³/h
kPa, m³/h	kPa, m³/h
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	ft, USGPM

Auswahlmöglichkeit der Einheiten:

Einheiten	Beschreibung
m, m³/h	Darstellung der physikalischen Werte in SI-Einheiten. **Ausnahme:** • Volumenstrom in m³/h • Förderhöhe in m
kPa, m³/h	Darstellung der Förderhöhe in kPa und des Volumenstroms in m³/h
kPa, l/s	Darstellung der Förderhöhe in kPa und des Volumenstroms in l/s
ft, USGPM	Darstellung der physikalischen Werte in US-Einheiten

Tab. 37: Einheiten

HINWEIS

Werkseitig sind die Einheiten auf m, m³/h eingestellt.

13.4 Tastensperre

Die Tastensperre verhindert ein Verstellen der eingestellten Pumpenparameter durch unbefugte Personen.

Unter „Einstellungen“, „Display-Einstellungen“ kann die Tastensperre aktiviert werden.

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.5	Display-Einstellungen
1.5.4	Tastensperre
1.5.4.1	Tastensperre EIN

Gleichzeitiges Drücken (> 5 Sekunden) der „Zurück“-Taste und des Bedienknopfs deaktiviert die Tastensperre.
Bei aktivierter Tastensperre werden der Homescreen und auch Warn- und Fehlermeldungen weiterhin angezeigt, um den Pumpenstatus überprüfen zu können.

Die aktive Tastensperre ist im Homescreen durch ein Schlosssymbol erkennbar.

14 Zusätzliche Einstellungen

Unter „Einstellungen“, „Zusätzliche Einstellungen“ werden allgemeine Einstellungen vorgenommen.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Menü „Zusätzliche Einstellungen“:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen
1.6.1	Pumpen-Kick
1.6.1.1	Pumpen-Kick: EIN/AUS
1.6.1.2	Pumpen-Kick: Intervall
1.6.1.3	Pumpen-Kick: Drehzahl
1.6.2	Rampenzeiten

Universal	Displaytext
1.6.2.1	Rampenzeiten: Anlaufzeit
1.6.2.2	Rampenzeiten: Abschaltzeit
1.6.4	Automatische PWM Frequenzreduzierung
1.6.6	Stillstandsheizung
OFF	Ausgeschaltet
ON	Eingeschaltet

14.1 Pumpen-Kick

Um ein Blockieren der Pumpe zu verhindern, wird ein Pumpen-Kick an der Pumpe eingestellt. Nach einem eingestellten Zeitintervall läuft die Pumpe an und schaltet nach kurzer Zeit wieder ab.

Voraussetzung:

Für die Funktion Pumpen-Kick darf die Netzspannung nicht unterbrochen werden.

VORSICHT

Blockieren der Pumpe durch lange Stillstandzeiten!

Lange Stillstandzeiten können zum Blockieren der Pumpe führen. Pumpen-Kick nicht deaktivieren!

Über Fernbedienung, Busbefehl, Steuereingang EXT. AUS oder 0 ... 10 V-Signal ausgeschaltete Pumpen laufen kurzzeitig an. Ein Blockieren nach langen Stillstandzeiten wird vermieden.

Im Menü „Einstellungen“, „Zusätzliche Einstellungen“

- kann der Pumpen-Kick ein- und ausgeschaltet werden.
- kann das Zeitintervall für den Pumpen-Kick zwischen 2 h und 72 h eingestellt werden. (Werkseinstellung siehe Kapitel „Werkseinstellung“ [▶ 99]).
- kann die Pumpendrehzahl, mit der der Pumpen-Kick ausgeführt wird, eingestellt werden

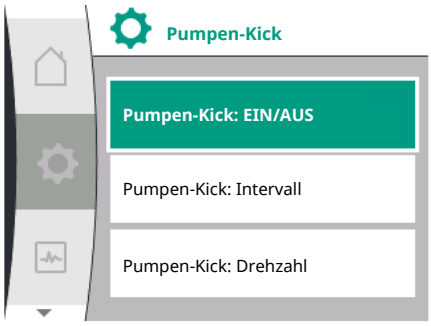


Fig. 91: Pumpen-Kick

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen
1.6.1	Pumpen-Kick
1.6.1.1	Pumpen-Kick: EIN/AUS
1.6.1.2	Pumpen-Kick: Intervall
1.6.1.3	Pumpen-Kick: Drehzahl

HINWEIS

Wenn eine Netzabschaltung über einen längeren Zeitraum vorgesehen ist, muss der Pumpen-Kick von einer externen Steuerung durch kurzzeitiges Einschalten der Netzspannung übernommen werden.
Hierzu muss die Pumpe vor der Netzunterbrechung steuerseitig eingeschaltet sein.

14.2 Rampenzeiten bei Sollwertveränderung

Im Menü „Einstellungen“, „Zusätzliche Einstellungen“ können die Rampenzeiten der Pumpen eingestellt werden.

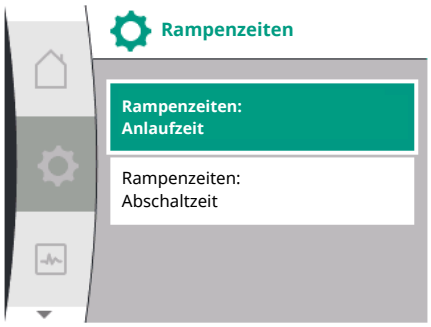


Fig. 92: Menü Rampenzeiten

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen
1.6.2	Rampenzeiten
1.6.2.1	Rampenzeiten: Anlaufzeit
1.6.2.2	Rampenzeiten: Abschaltzeit

Die Rampenzeiten definieren, wie schnell die Pumpe bei Sollwertveränderung maximal hoch- und runterfahren darf.
Der einstellbare Wertebereich für das Hoch- und Herunterfahren liegt zwischen 0 s und 180 s. Werkseinstellung siehe Kapitel „Werkseinstellung“ [▶ 99].

14.3 Automatische PWM-Frequenzreduzierung

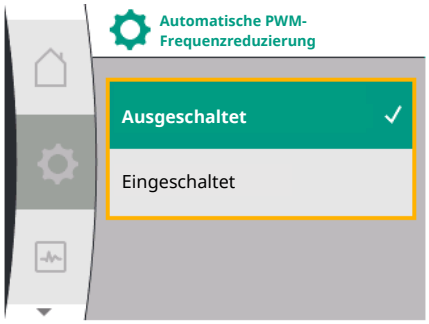


Fig. 93: Menü PWM-Frequenzreduzierung

Im Menü „Einstellungen“, „Zusätzliche Einstellungen“ kann die Funktion „Automatische PWM-Frequenzreduzierung“ ein- und ausgeschaltet werden:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen
1.6.4	Automatische PWM-Frequenzreduzierung
OFF	Ausgeschaltet
ON	Eingeschaltet

Die Funktion ist typabhängig verfügbar.

Werkseitig ist die Funktion „Automatische PWM-Frequenzreduzierung“ ausgeschaltet.
Wenn die Umgebungstemperatur der Pumpe zu hoch ist, reduziert die Pumpe eigenständig die hydraulische Leistung.
Wenn die Funktion „Automatische PWM-Frequenzreduzierung“ aktiviert ist, verändert sich die Schaltfrequenz ab einer kritischen Temperatur, um den geforderten hydraulischen Arbeitspunkt weiterhin liefern zu können.

HINWEIS

Eine veränderte Schaltfrequenz kann zu höheren und/oder veränderten Betriebsgeräuschen der Pumpe führen.

14.4 Stillstandsheizung

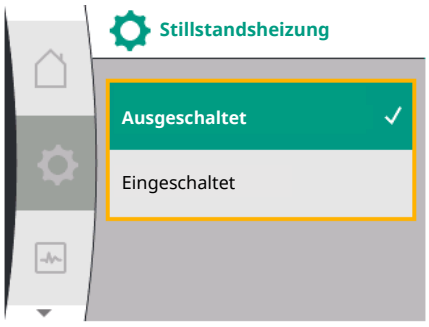


Fig. 94: Menü Stillstandsheizung

Im Menü „Einstellungen“, „Zusätzliche Einstellungen“ kann die Funktion „Stillstandsheizung“ ein- und ausgeschaltet werden:

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.6	Zusätzliche Einstellungen
1.6.6	Stillstandsheizung
OFF	Ausgeschaltet
ON	Eingeschaltet

Bei der Installation außerhalb eines Gebäudes immer die „Stillstandsheizung“ einschalten.

Im Pumpenstillstand wird – abhängig von der Innenraumtemperatur im Elektronikmodul – eine Spannung zur Erwärmung an Motorwicklung und Elektronikmodul angelegt. Dadurch reduziert sich die Kondenswasserbildung.

HINWEIS

Die Stillstandsheizung ist nur aktiv, wenn die Pumpe steht und die Innenraumtemperatur unter einem fest definierten Grenzwert liegt.
Wenn die Temperatur darüber liegt, bleibt die Funktion inaktiv.

15 Diagnose und Messwerte

Um die Fehleranalyse zu unterstützen, bietet die Pumpe neben den Fehleranzeigen zusätzliche Hilfen an:



Fig. 95: Diagnose und Messwerte

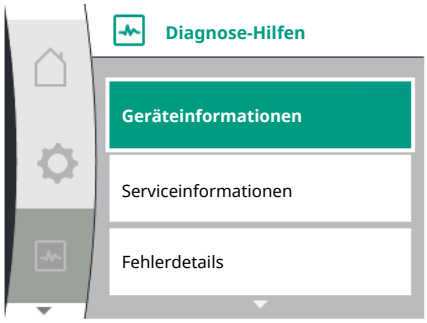


Fig. 96: Menü Diagnose-Hilfen

Diagnose-Hilfen dienen der Diagnose und Wartung von Elektronik und Schnittstellen. Neben hydraulischen und elektrischen Übersichten werden Informationen zu Schnittstellen und Geräteinformationen dargestellt.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Menü „Diagnose und Messwerte“:

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.1	Geräteinformationen
2.1.2	Serviceinformationen
2.1.8	Fehlerdetails
2.1.3	Übersicht SSM-Relais
Relay function: SSM	Relaisfunktion: SSM
Forced control: Yes	Zwangssteuerung: Ja
Forced control: No	Zwangssteuerung: Nein
Current status: Energized	Aktueller Status: Unter Spannung
Current status: Not energized	Aktueller Status: Keine Spannung
2.1.9	Übersicht SBM-Relais
Relay function: SBM	Relaisfunktion: SBM
Forced control: Yes	Zwangssteuerung: Ja
Forced control: No	Zwangssteuerung: Nein
Current status: Energized	Aktueller Status: Unter Spannung
Current status: Not energized	Aktueller Status: Keine Spannung
2.1.4	Übersicht Analogeingang (AI1)
Type of use:	Nutzungsart:
Not used	Nicht verwendet
Differential pressure sensor	Differenzdrucksensor
External sensor	Externer Sensor
Setpoint input	Sollwerteingang
Signal type:	Signaltyp:
Current value: :	Aktueller Wert:
2.1.5	Übersicht Analogeingang (AI1)
Type of use:	Nutzungsart:
Not used	Nicht verwendet
External sensor	Externer Sensor
Setpoint input	Sollwerteingang
Signal type:	Signaltyp:
Current value: :	Aktueller Wert:
2.1.6	Doppelpumpe Verbindungsinfo
Partner paired and reachable.	Partner verbunden und erreichbar.
Partner is paired.	Partner ist verbunden.
Partner is not reachable.	Partner ist nicht erreichbar.
Partner WCID: [1]	Partner WCID:[1]
Partner Address:	Partneradresse:
Partner Name:	Partnername:
2.1.7	Status Pumpentausch

Universal	Displaytext
Time-based pump cycling: |	Zeitbasierter Pumpentausch
Switched ON, interval: |	Eingeschaltet, Intervall:
Switched OFF	Ausgeschaltet
Current status:	Aktueller Status:
No pump is running.	Es läuft keine Pumpe.
Both pumps are running.	Beide Pumpen laufen.
This pump is running.	Diese Pumpe läuft.
Other pump is running.	Andere Pumpe läuft.
Next execution in: |	Nächste Ausführung in:
2.2	Messwerte
2.2.1	Betriebsdaten
H act =	H ist =
n act =	n ist =
P electr =	P elektr =
U mains =	U Netz =
2.2.2	Statistische Daten
W electr =	W elektr =
Operating hours =	Betriebsstunden =

[1] WICD = Wilo Communication ID (Kommunikationsadresse des Doppelpumpenpartners)

15.1 Diagnose-Hilfen

Im Menü  „Diagnose und Messwerte“, „Diagnose-Hilfen“ befinden sich Funktionen zur Diagnose und Wartung von Elektronik und Schnittstellen.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Menü „Diagnose-Hilfen“:

Universal	Displaytext
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.1	Geräteinformationen
2.1.2	Serviceinformationen
2.1.8	Fehlerdetails
2.1.3	Übersicht SSM-Relais
2.1.9	Übersicht SBM-Relais
2.1.4	Übersicht Analogeingang (AI1)
2.1.5	Übersicht Analogeingang (AI2)
2.1.6	Doppelpumpe Verbindungsinfo
2.1.7	Status Pumpentausch

15.2 Geräteinformation

Im Menü  „Diagnose und Messwerte“ können Informationen zum Produktnamen, zur Artikel- und Seriennummer sowie Soft- und Hardware-Version abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

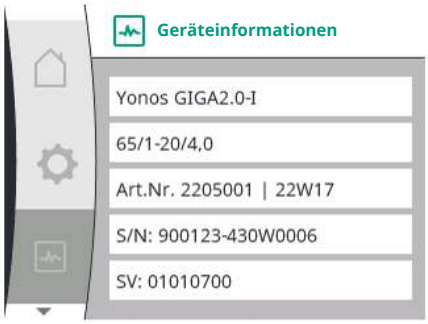


Fig. 97: Menü Geräteinformationen

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.1	Geräteinformation

15.3 Serviceinformationen

Im Menü  „Diagnose und Messwerte“ können Informationen für Servicezwecke zum Produkt abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

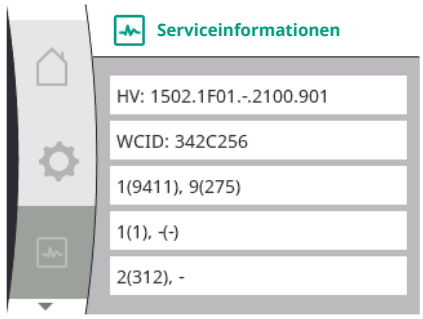


Fig. 98: Menü Serviceinformationen

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.2	Serviceinformation

15.4 Fehlerdetails

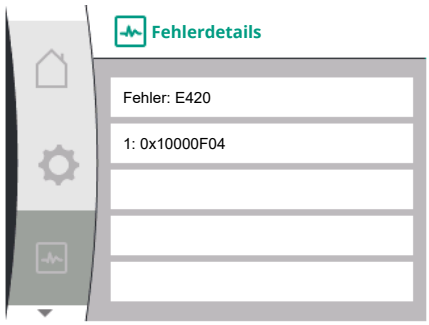


Fig. 99: Menü Fehlerdetails

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.8	Fehlerdetails

15.5 Übersicht über den SSM-Relais Status

Im Menü  „Diagnose und Messwerte“ können Status Informationen zum SSM-Relais abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

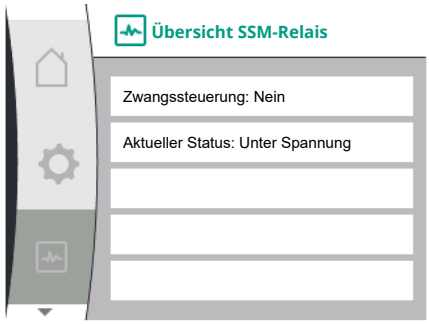


Fig. 100: Übersicht der Relaisfunktion SSM

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.3	Übersicht SSM-Relais
Relay function: SSM	Relaisfunktion: SSM
Forced control: Yes	Zwangssteuerung: Ja
Forced control: No	Zwangssteuerung: Nein
Current status: Energized	Aktueller Status: Unter Spannung
Current status: Not energized	Aktueller Status: Keine Spannung

15.6 Übersicht über den SBM-Relais Status

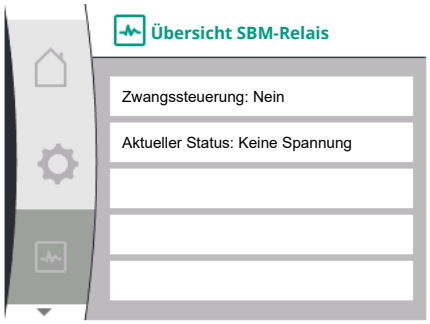


Fig. 101: Übersicht der Relaisfunktion SBM

Im Menü „Diagnose und Messwerte“ können Status Informationen zum SBM-Relais abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.9	Übersicht SBM-Relais
Relay function: SBM	Relaisfunktion: SBM
Forced control: Yes	Zwangssteuerung: Ja
Forced control: No	Zwangssteuerung: Nein
Current status: Energized	Aktueller Status: Unter Spannung
Current status: Not energized	Aktueller Status: Keine Spannung

15.7 Übersicht über die Analogeingänge AI1 und AI2

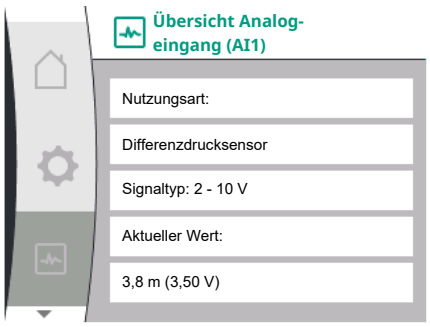


Fig. 102: Übersicht Analogeingang (AI1)

Im Menü „Diagnose und Messwerte“ können Status Informationen zum Analogeingang AI1und AI2 abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.4	Übersicht Analogeingang (AI1)
Type of use:	Nutzungsart:
Not used	Nicht verwendet
Differential pressure sensor	Differenzdrucksensor
External sensor	Externer Sensor
Setpoint input	Sollwerteingang
Signal type:	Signaltyp:
Current value: :	Aktueller Wert:
2.1.5	Übersicht Analogeingang (AI2)
Type of use:	Nutzungsart:
Not used	Nicht verwendet
External sensor	Externer Sensor
Setpoint input	Sollwerteingang
Signal type:	Signaltyp:
Current value: :	Aktueller Wert:

Folgende Statusinformationen liegen vor:

- Nutzungsart
- Signaltyp
- Aktueller Messwert

15.8 Übersicht über die Doppelpumpenverbindung

Im Menü „Diagnose und Messwerte“ können Status Informationen zur Doppelpumpenverbindung abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

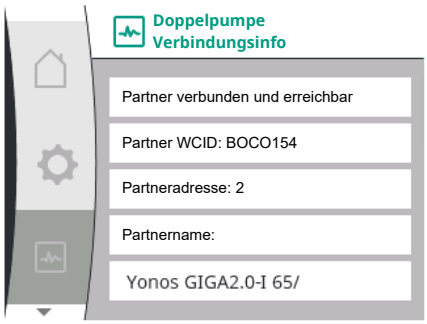


Fig. 103: Information zur Doppelpumpenverbindung

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.6	Doppelpumpe Verbindungsinfo
Partner paired and reachable.	Partner verbunden und erreichbar.
Partner is paired.	Partner ist verbunden.
Partner is not reachable.	Partner ist nicht erreichbar.
Partner WCID: [1]	Partner WCID:[1]
Partner Address:	Partneradresse:
Partner Name:	Partnername:

[1] WICD = Wilo Communication ID (Kommunikationsadresse des Doppelpumpenpartners)

HINWEIS

Die Übersicht zur Doppelpumpenverbindung ist nur verfügbar, wenn zuvor eine Doppelpumpenverbindung konfiguriert wurde (siehe Kapitel „Doppelpumpen-Management“ [▶ 66]).

15.9 Übersicht über den Status Pumpentausch

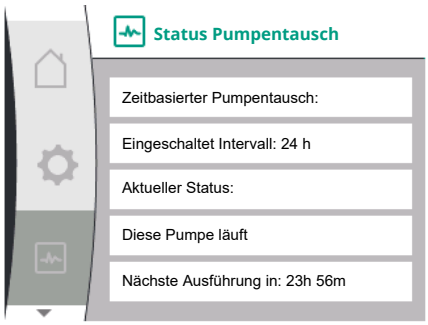


Fig. 104: Information zum Status Pumpentausch

Im Menü „Diagnose und Messwerte“ können Status Informationen zum Pumpentausch abgelesen werden. Dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.1	Diagnose-Hilfen
2.1.7	Status Pumpentausch
Time-based pump cycling: |	Zeitbasierter Pumpentausch
Switched ON, interval: |	Eingeschaltet, Intervall
Switched OFF	Ausgeschaltet
Current status:	Aktueller Status:
No pump is running.	Es läuft keine Pumpe.
Both pumps are running.	Beide Pumpen laufen.
This pump is running.	Diese Pumpe läuft.
Other pump is running.	Andere Pumpe läuft.
Next execution in: |	Nächste Ausführung in:

- Pumpentausch eingeschaltet: ja/nein

Wenn der Pumpentausch eingeschaltet ist, stehen folgende Informationen zusätzlich zur Verfügung:

- Aktueller Status: Keine Pumpe läuft/beide Pumpen laufen/Hauptpumpe läuft/Pumpenpartner läuft.
- Zeit bis zum nächsten Pumpentausch

15.10 Messwerte

Im Menü „Diagnose und Messwerte“ können Betriebsdaten, Messwerte und Statistikwerte abgelesen werden. Dazu nacheinander Folgendes wählen:

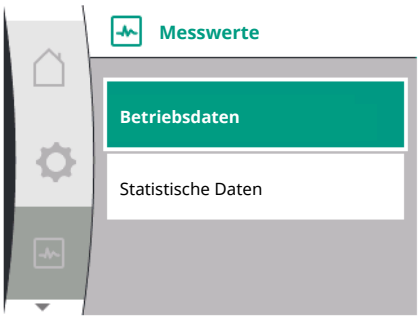


Fig. 105: Menü Messwerte

Universal	Displaytext
2.0	Diagnose und Messwerte
2.2	Messwerte
2.2.1	Betriebsdaten
H act =	H ist =
n act =	n ist =
P electr =	P elektr =
U mains =	U Netz =
2.2.2	Statistische Daten
W electr =	W elektr =
Operating hours =	Betriebsstunden =

Im Untermenü „Betriebsdaten“ werden folgende Informationen angezeigt:

- Hydraulische Betriebsdaten
  - Aktuelle Förderhöhe
  - Aktuelle Drehzahl
- Elektrische Betriebsdaten
  - Aktuelle elektrische Leistungsaufnahme
  - Aktuelle netzseitige Spannungsversorgung
- Statistische Daten
  - Summierte aufgenommene elektrische Leistung
  - Betriebsstunden

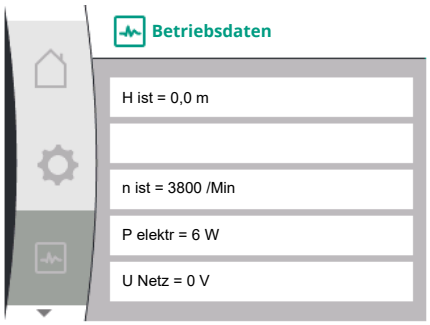


Fig. 106: Betriebsdaten

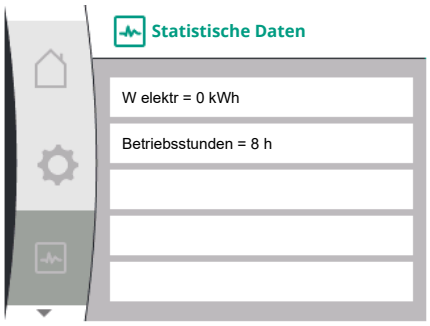


Fig. 107: Statistische Daten

16 Zurücksetzen

Im Menü kann die Pumpe zurück auf Werkseinstellung gestellt werden. Dazu Folgendes wählen:

Universal	Displaytext
3.0	Werkseinstellung
3.1	Zurück auf Werkseinstellung
Confirm	Bestätigen (Einstellungen gehen verloren!)
CANCEL	Abbrechen



Fig. 108: Zurücksetzen auf Werkseinstellung

16.1 Werkseinstellung

HINWEIS

Ein Zurücksetzen der Pumpeneinstellungen auf Werkseinstellung ersetzt die aktuellen Einstellungen der Pumpe!

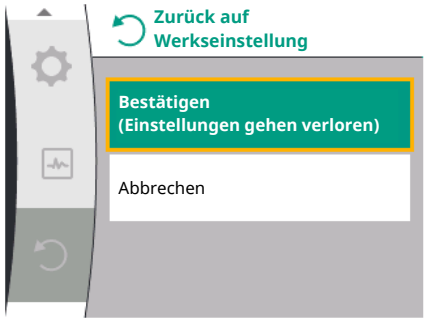


Fig. 109: Bestätigung Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Die Tabelle gibt eine Übersicht über die Werkseinstellungen:

Einstellungen	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
Regelbetrieb einstellen		
Einstellungsassistent	Δp-v	Basisregelungsart n-const.
Pumpe Ein/Aus	Motor ein	Motor ein
Doppelpumpenbetrieb		
Doppelpumpe verbinden	Einzelpumpe: nicht verbunden Doppelpumpe: verbunden	Einzelpumpe: nicht verbunden Doppelpumpe: verbunden
Doppelpumpentausch	24h	24h
Externe Schnittstellen		
SSM-Relais		
Funktion SSM-Relais	Nur Fehler	Nur Fehler
Auslöseverzögerung	5s	5s
Rücksetzverzögerung	5s	5s
SBM-Relais		
Funktion SBM-Relais	Motor in Betrieb	Motor in Betrieb
Auslöseverzögerung	5s	5s
Rücksetzverzögerung	5s	5s
DI1	aktiv (mit Kabelbrücke)	aktiv (mit Kabelbrücke)
AI1	konfiguriert Nutzungsart: Differenzdrucksensor Sensorposition: Pumpenflansch Signaltyp: 2 ... 10 V	nicht konfiguriert
AI2	nicht konfiguriert	nicht konfiguriert
Wilo Net		
Wilo Net Terminierung	eingeschaltet	eingeschaltet
Wilo Net Adresse	Doppelpumpe: Hauptpumpe: 1 Pumpenpartner: 2 Einzelpumpe: 126	Doppelpumpe: Hauptpumpe: 1 Pumpenpartner: 2 Einzelpumpe: 126
Display-Einstellung		
Sprache	Englisch	Englisch
Einheiten	m, m^3/h	m, m^3/h
Pumpen-Kick	eingeschaltet	eingeschaltet
Pumpen-Kick Zeitintervall	24h	24h
Diagnose und Messwerte		
Diagnose-Hilfe		
SSM-Zwangssteuerung (normal, aktiv, inaktiv)	inaktiv	inaktiv
SBM-Zwangssteuerung (normal, aktiv, inaktiv)	inaktiv	inaktiv
Zusätzliche Einstellungen		
Pumpen-Kick	eingeschaltet	eingeschaltet

Einstellungen	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
Pumpen-Kick Zeitintervall	24h	24h
Grundfunktion	Regelbetrieb	Regelbetrieb
Rampenzeit	0 s	0 s
Automatische PWM-Frequenzreduzierung	ausgeschaltet	ausgeschaltet

Tab. 38: Werkseinstellungen

17 Störungen, Ursachen, Beseitigung

WARNUNG

Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen! Sicherheitshinweise beachten.

Bei auftretenden Störungen stellt das Störungsmanagement noch realisierbare Pumpenleistungen und Funktionalitäten zur Verfügung.
Eine aufgetretene Störung wird, wenn technisch möglich, ununterbrochen überprüft und wenn möglich, ein Notbetrieb oder der Regelungsbetrieb wiederhergestellt.
Der störungsfreie Pumpenbetrieb wird wieder aufgenommen, sobald die Störungsursache nicht mehr besteht. Beispiel: Das Elektronikmodul ist wieder abgekühlt.

HINWEIS

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

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, das Fachhandwerk oder die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung kontaktieren.

17.1 Mechanische Störungen ohne Fehlermeldungen

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an oder setzt aus.	Kabelklemme lose.	Alle Kabelverbindungen überprüfen.
Pumpe läuft nicht an oder setzt aus.	Elektrische Sicherung defekt.	Sicherungen überprüfen, defekte Sicherungen auswechseln.
Pumpe läuft mit verringerter Leistung.	Druckseitiges Absperrventil gedrosselt.	Absperrventil langsam öffnen.
Pumpe läuft mit verringerter Leistung.	Luft in Saugleitung	Undichtigkeiten an Flanschen beheben. Pumpe entlüften. Bei sichtbarer Leckage die Gleitringdichtung wechseln.
Pumpe macht Geräusche.	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Vorlaufdruck erhöhen. Mindestzulaufdruck am Saugstutzen beachten. Saugseitigen Schieber und Filter überprüfen und gegebenenfalls reinigen.
Pumpe macht Geräusche.	Motor hat einen Lagerschaden.	Pumpe durch Wilo-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und gegebenenfalls instand setzen lassen.

Tab. 39: Mechanische Störungen

17.2 Fehlermeldungen

Anzeige einer Fehlermeldung im graphischen Display

- Die Statusanzeige ist rot eingefärbt.
- Fehlermeldung, Fehlercode (E...).

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

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

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Meldungen im Display:

Universal	Displaytext
Error	Fehler
Please check operating manual	Einbau- und Betriebsanleitung prüfen
Double pump	Doppelpumpe
This head	Standort: Dieser Kopf
Partner head	Standort: Partnerkopf
Exists since:	Seit
Acknowledge needed	Bestätigung erforderlich
For acknowlege long press knob	Für Quittierung Taste lange drücken
Acknowleged, waiting for restart	Quittiert, wartet auf Neustart
Reset energy counter	Energiezähler zurücksetzen
Press return key to cancel	Zum Abbrechen „Zurück“ drücken
Press and hold return key to cancel	Zum Abbrechen „Zurück“ lange drücken
System Notification	Systembenachrichtigung
no valid Parameter	Keine gültige Parameter
Production mode active	Produktionsmodus aktiv
HMI blocked	Display blockiert

Code	Fehler	Ursache	Abhilfe
401	Instabile Spannungsversorgung	Instabile Spannungsversorgung.	Elektroinstallation überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Spannungsversorgung zu instabil. Betrieb kann nicht aufrecht erhalten werden.		
402	Unterspannung	Spannungsversorgung zu niedrig.	Elektroinstallation überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Betrieb kann nicht aufrecht erhalten werden. Mögliche Ursachen: 1. Netz überlastet. 2. Pumpe ist an falscher Spannungsversorgung angeschlossen.		
403	Überspannung	Spannungsversorgung zu hoch.	Elektroinstallation überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Betrieb kann nicht aufrecht erhalten werden. Mögliche Ursachen: 1. Pumpe ist an falscher Spannungsversorgung angeschlossen.		
404	Pumpe blockiert.	Mechanischer Einfluss unterbindet das Drehen der Pumpenwelle.	Überprüfen des Freilaufs der sich drehenden Teile im Pumpenkörper und Motor. Ablagerungen und Fremdkörper entfernen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Neben Ablagerungen und Fremdkörpern im System kann auch die Pumpenwelle blockieren.		
405	Elektronikmodul zu warm.	Zulässige Temperatur des Elektronikmoduls überschritten.	Zulässige Umgebungstemperatur sicherstellen. Raumlüftung verbessern.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Damit eine ausreichende Belüftung sichergestellt ist, zulässige Einbaulage und Mindestabstand von Isolations- und Anlagenkomponenten einhalten. Kühlrippen frei von Ablagerungen halten.		

Code	Fehler	Ursache	Abhilfe
406	Motor zu warm.	Zulässige Motortemperatur überschritten.	Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur sicherstellen. Motorkühlung durch freie Luftzirkulation sicherstellen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Damit eine ausreichende Belüftung sichergestellt ist, zulässige Einbaulage und Mindestabstand von Isolations- und Anlagenkomponenten einhalten.		
407	Verbindung zwischen Motor und Modul unterbrochen.	Elektrische Verbindung zwischen Motor und Modul fehlerhaft.	Überprüfen der Motor-Modul-Verbindung.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Um die Kontakte zwischen Modul und Motor zu überprüfen, kann das Elektronikmodul demontiert werden. Sicherheitshinweise beachten!		
408	Pumpe wird gegen die Flussrichtung durchströmt.	Äußere Einflüsse verursachen eine Durchströmung gegen die Flussrichtung der Pumpe.	Anlagenfunktion überprüfen, ggf. Rückschlagklappen einbauen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Wenn die Pumpe zu stark in entgegengesetzter Richtung durchströmt wird, kann der Motor nicht mehr starten.		
409	Unvollständiges Software-Update.	Das Software-Update wurde nicht abgeschlossen.	Software-Update mit neuem Software-Bundle notwendig.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpe kann nur mit abgeschlossenem Software-Update arbeiten.		
410	Analog-/Digitaleingang überlastet.	Spannung Analog-/Digitaleingang kurzgeschlossen oder zu stark belastet.	Angeschlossene Kabel und Verbraucher an Spannungsversorgung Analog-/Digitaleingang auf Kurzschluss überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Der Fehler beeinträchtigt die Binäreingänge. EXT. AUS ist eingestellt. Die Pumpe steht. Die Spannungsversorgung ist für Analog- und Digitaleingang dieselbe. Bei Überspannung werden beide Eingänge gleichermaßen überlastet.		
411	Netzphase fehlt (gilt nur für 3~)	Netzphase fehlt	Elektroinstallation überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Betrieb kann nicht aufrechterhalten werden. Mögliche Ursachen: 1. Kontaktfehler an Netzanschlussklemme. 2. Sicherung einer Netzphase hat ausgelöst.		
420	Motor oder Elektronikmodul defekt.	Motor oder Elektronikmodul defekt.	Motor und/oder Elektronikmodul austauschen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpe kann nicht feststellen, welches der beiden Bauteile defekt ist. Service kontaktieren.		
421	Elektronikmodul defekt.	Elektronikmodul defekt.	Elektronikmodul defekt.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Service kontaktieren.		

Tab. 40: Fehlermeldungen

17.3 Warnmeldungen

Anzeige einer Warnung im graphischen Display:

- Die Statusanzeige ist gelb eingefärbt.
- Warnmeldung, Warnungs-Code (W...)

Eine Warnung weist auf eine Einschränkung der Pumpenfunktion hin. Die Pumpe fördert mit eingeschränktem Betrieb (Notbetrieb) weiter.
Je nach Warnungsursache führt der Notbetrieb zu einer Einschränkung der Regelungsfunktion bis hin zum Rückfall auf eine feste Drehzahl.

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

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

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Meldungen im Display:

Universal	Displaytext
Warning	Warnung
Please check operating manual	Einbau- und Betriebsanleitung prüfen
Double pump	Doppelpumpe
This head	Standort: Dieser Kopf
Partner head	Standort: Partnerkopf
Exists since:	Seit
Acknowledge needed	Bestätigung erforderlich
For acknowlege long press knob	Für Quittierung Taste lange drücken
Acknowleged, waiting for restart	Quittiert, wartet auf Neustart
Reset energy counter	Energiezähler zurücksetzen
Press return key to cancel	Zum Abbrechen „Zurück“ drücken
Press and hold return key to cancel	Zum Abbrechen „Zurück“ lange drücken
System Notification	Systembenachrichtigung
no valid Parameter	Keine gültige Parameter
Production mode active	Produktionsmodus aktiv
HMI blocked	Display blockiert

Code	Warnung	Ursache	Abhilfe
550	Pumpe wird gegen die Flussrichtung durchströmt.	Äußere Einflüsse verursachen eine Durchströmung gegen die Flussrichtung der Pumpe.	Leistungsregelung der anderen Pumpen überprüfen, ggf. Rückschlagklappen einbauen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Wenn die Pumpe zu stark in entgegengesetzter Richtung durchströmt wird, kann der Motor nicht mehr starten.		
551	Unterspannung	Spannungsversorgung zu niedrig. Spannungsversorgung ist unter einen minimalen Grenzwert gefallen.	Spannungsversorgung überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpe läuft. Unterspannung reduziert die Leistungsfähigkeit der Pumpe. Wenn die Spannung weiter abfällt, kann der reduzierte Betrieb nicht aufrecht erhalten werden.		
552	Pumpe wird in Flussrichtung fremd durchströmt.	Äußere Einflüsse verursachen eine Durchströmung in Flussrichtung der Pumpe.	Leistungsregelung der anderen Pumpen überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpe kann trotz Durchströmung starten.		
553	Elektronikmodul defekt.	Elektronikmodul defekt.	Elektronikmodul austauschen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpe läuft, kann unter Umständen aber nicht die volle Leistung bereit stellen. Service kontaktieren.		

Code	Warnung	Ursache	Abhilfe
555 / 557	Nicht plausibler Sensorwert an Analogeingang AI1 oder AI2.	Die Konfiguration und das anliegende Signal führen zu einem nicht verwendbaren Sensorwert.	Konfiguration des Eingangs und des angeschlossenen Sensors überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Fehlerhafte Sensorwerte können zu Ersatzbetriebsarten führen, die die Funktion der Pumpe ohne den benötigten Sensorwert sicherstellen.		
556 / 558	Kabelbruch an Analogeingang AI1 oder AI2.	Die Konfiguration und das anliegende Signal führen zur Erkennung Kabelbruch.	Konfiguration des Eingangs und des angeschlossenen Sensors überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Kabelbrucherkennung kann zu Ersatzbetriebsarten führen, die den Betrieb ohne den benötigten externen Wert sicherstellen. Doppelpumpe: Wenn W556 im Display der Partnerpumpe ohne angeschlossenen Differenzdrucksensor erscheint, immer auch die Doppelpumpenverbindung überprüfen. W571 ist möglicherweise ebenfalls aktiviert, wird aber nicht mit gleicher Priorität wie W556 angezeigt. Die Partnerpumpe ohne angeschlossenen Differenzdrucksensor interpretiert sich durch fehlende Verbindung zur Hauptpumpe als Einzelpumpe. Sie erkennt in dem Fall den nicht angeschlossenen Differenzdrucksensor als Kabelbruch.		
560	Unvollständiges Software-Update.	Das Software-Update wurde nicht abgeschlossen.	Software-Update mit neuem Software-Bundle empfohlen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Software-Update wurde nicht durchgeführt, Pumpe arbeitet mit vorheriger Software-Version weiter.		
561	Digitaleingang überlastet (binär).	Spannung Digitaleingang kurzgeschlossen oder zu stark belastet.	Angeschlossene Kabel und Verbraucher an Spannungsversorgung Digitaleingang auf Kurzschluss überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Binäreingänge sind beeinträchtigt. Funktionen der Binäreingänge stehen nicht zur Verfügung.		
562	Analogeingang überlastet (analog).	Spannung Analogeingang kurzgeschlossen oder zu stark belastet.	Angeschlossene Kabel und Verbraucher an Spannungsversorgung Analogeingang auf Kurzschluss überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Funktionen der Analogeingänge sind beeinträchtigt.		
564	Sollwert von GLT[1)] fehlt.	Sensorquelle oder GLT[1)] ist falsch konfiguriert. Kommunikation ist ausgefallen.	Konfiguration und Funktion der GLT[1)] überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Funktionen der Regelung sind beeinträchtigt. Eine Ersatzfunktion ist aktiv.		
565 / 566	Signal zu stark an Analogeingang AI1 oder AI2.	Das anliegende Signal liegt deutlich über dem erwarteten Maximum.	Eingangssignal überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Das Signal wird mit maximalem Wert verarbeitet.		
570	Elektronikmodul zu warm.	Kritische Temperatur des Elektronikmoduls überschritten.	Zulässige Umgebungstemperatur sicherstellen. Raumlüftung verbessern.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Das Elektronikmodul muss bei deutlicher Überhitzung den Betrieb der Pumpe einstellen, um Schäden an Elektronikkomponenten zu vermeiden.		

Code	Warnung	Ursache	Abhilfe
571	Doppelpumpenverbindung unterbrochen.	Die Verbindung zum Doppelpumpenpartner kann nicht hergestellt werden.	Spannungsversorgung des Doppelpumpenpartners, der Kabelverbindung und der Konfiguration überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpenfunktion ist geringfügig beeinträchtigt. Der Motorkopf erfüllt die Pumpenfunktion bis zur Leistungsgrenze. Siehe auch Zusatzinformation bei Code 582.		
573	Kommunikation zur Display- und Bedieneinheit unterbrochen.	Interne Kommunikation zur Display- und Bedieneinheit unterbrochen.	Flachbandkabel-Verbindung überprüfen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Display- und Bedieneinheit ist auf ihrer Rückseite über ein Flachbandkabel mit der Pumpenelektronik verbunden.		
574	Kommunikation zum CIF-Modul unterbrochen.	Interne Kommunikation zum CIF-Modul unterbrochen.	Kontakte zwischen CIF-Modul und Elektronikmodul überprüfen/reinigen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Das CIF-Modul ist im Klemmenraum über vier Kontakte mit der Pumpe verbunden.		
578	Display- und Bedieneinheit defekt.	Es wurde ein Defekt an der Display- und Bedieneinheit festgestellt.	Display- und Bedieneinheit austauschen.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Display- und Bedieneinheit ist als Ersatzteil verfügbar.		
582	Doppelpumpe ist nicht kompatibel.	Doppelpumpenpartner ist nicht zu dieser Pumpe kompatibel.	Passenden Doppelpumpenpartner auswählen/installieren.
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Doppelpumpenfunktion nur mit zwei kompatiblen, typengleichen Pumpen möglich. Prüfen der Kompatibilität der Software-Versionen beider Doppelpumpenpartner. Service kontaktieren.		
586	Überspannung	Spannungsversorgung zu hoch.	Spannungsversorgung überprüfen
	Zusatzinformation zu Ursachen und Abhilfe: Die Pumpe läuft. Wenn die Spannung weiter steigt, wird die Pumpe abgeschaltet. Zu hohe Spannungen können die Pumpe beschädigen.		
588	Elektroniklüfter blockiert, defekt oder nicht verbunden.	Elektronik Lüfter funktioniert nicht	Das Lüfterkabel prüfen.
657	Förderhöhe/Durchfluss unbekannt	Förderhöhe und/oder Durchfluss werden benötigt.	Differenzdrucksensor an die Pumpe anschließen und konfigurieren.
	Die Pumpe arbeitet in einer Ersatzbetriebsart, die den Pumpenbetrieb aufrechterhält.		

[1] GLT = Gebäudeleittechnik

HINWEIS

Die Warnung W573 „Kommunikation zur Display- und Bedieneinheit unterbrochen“, wird anders als alle anderen Warnungen auf dem Display dargestellt.

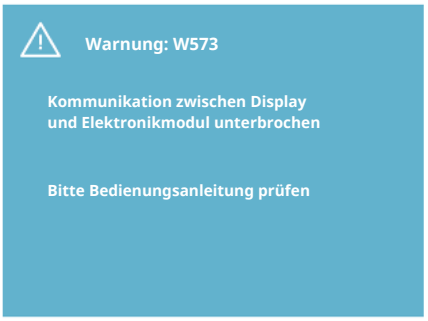


Fig. 110: Warnung W573

Universal	Displaytext
Warning: W573	Warnung W573
Communication between display and electronic module interrupted Please check operating manual Please check operating manual	Kommunikation zwischen Display und Elektronikmodul unterbrochen. Bitte in Bedienungsanleitung prüfen.

18 Wartung

- Wartungsarbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den verwendeten Betriebsmitteln und deren Entsorgung vertraut sein.
- 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.

Es wird empfohlen, die Pumpe durch den Wilo-Kundendienst warten und überprüfen zu lassen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Arbeiten an elektrischen Geräten nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Vor allen Arbeiten das Aggregat spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Schäden am Anschlusskabel der Pumpe nur durch eine Elektrofachkraft beheben lassen.
- Niemals in Öffnungen des Motors oder des Elektronikmoduls herumstochern oder etwas hineinstecken.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten.
- Nach Abschluss der Arbeiten zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wieder montieren, zum Beispiel Deckel oder Kupplungsabdeckungen.



GEFAHR

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

- Allgemeinen Verhaltensrichtlinien, die für den Umgang mit elektrischen Geräten gelten, befolgen!
- Motor nicht öffnen!
- Demontage und Montage des Rotors nur durch Wilo-Kundendienst durchführen lassen! Personen, die einen Herzschrittmacher tragen, dürfen solche Arbeiten **nicht** durchführen!



HINWEIS

Von den Magneten im Inneren des Motors geht keine Gefahr aus, **solange der Motor komplett montiert ist**. Personen mit Herzschrittmachern können sich einer Yonos GIGA2.0 ohne Einschränkung nähern.



WARNUNG

Personenschäden durch starke magnetische Kräfte!

Öffnen des Motors führt zu hohen, schlagartig auftretenden magnetischen Kräften. Das kann zu schweren Schnittverletzungen, Quetschungen und Prellungen führen.

- Motor nicht öffnen!
- Demontage und Montage des Motorflansches und des Lagerschilds für Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch den Wilo-Kundendienst durchführen lassen!



GEFAHR

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

Auch ohne Elektronikmodul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsgefährliche Spannung anliegen!

- Spannungsfreiheit überprüfen und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!
- Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen!



GEFAHR

Lebensgefahr durch nicht montiertes Elektronikmodul!

An den Motorkontakten kann eine lebensgefährliche Spannung anliegen! Der Normalbetrieb der Pumpe ist nur mit montiertem Elektronikmodul zulässig.

- Pumpe niemals ohne montiertes Elektronikmodul anschließen oder betreiben!



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch fortgeschleuderte Werkzeuge!

Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge an der Motorwelle können bei Berührung mit rotierenden Teilen fortgeschleudert werden. Verletzungen bis hin zum Tod sind möglich!

- Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge müssen vor der Inbetriebnahme der Pumpe vollständig entfernt werden!



WARNUNG

Es besteht Verbrennungsgefahr oder ein Festfrieren bei Berührung der Pumpe/Anlage.

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

- Während des Betriebs Abstand halten!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

18.1 Luftzufuhr

In regelmäßigen Abständen die Luftzufuhr am Motorgehäuse und Elektronikmodul überprüfen. Verschmutzungen beeinträchtigen die Kühlung des Motors. Falls erforderlich, Verschmutzungen beseitigen und uneingeschränkte Luftzufuhr wiederherstellen.

18.2 Wartungsarbeiten



GEFAHR

Lebensgefahr durch herabfallende Teile!

Durch Herabfallen der Pumpe oder einzelner Bauteile kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

- Pumpenbauteile bei Installationsarbeiten mit geeigneten Lastaufnahmemitteln gegen Herabfallen sichern.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Spannungsfreiheit überprüfen und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

18.2.1 Gleitringdichtung wechseln

Während der Einlaufzeit können geringfügige Tropfleckagen auftreten. Auch während des Normalbetriebs der Pumpe ist eine leichte Leckage von vereinzelten Tropfen üblich.
Eine regelmäßige Sichtkontrolle ist erforderlich. Bei deutlich erkennbarer Leckage einen Dichtungswechsel vornehmen.
Weitere Informationen siehe auch Wilo-Planungshinweise Trockenläuferpumpen.
Wilo bietet ein Reparatur-Set an, das die für einen Wechsel erforderlichen Teile enthält.



HINWEIS

Für Personen mit Herzschrittmachern geht keinerlei Gefahr von den im Motorinneren liegenden Magneten aus, solange der Motor nicht geöffnet oder der Rotor demontiert wurde. Ein Wechseln der Gleitringdichtung kann ohne Gefahr durchgeführt werden.

Demontage (0,37 kW ... 7,5 kW):



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen.

1. Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
2. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen.
3. Spannungsfreiheit überprüfen.
4. Arbeitsbereich erden und kurzschließen.
5. Schrauben des Elektronikmoduls lösen (Fig. I, Pos. 3) und das Oberteil des Elektronikmoduls (Fig. I, Pos. 2) abnehmen
6. Netzanschlusskabel abklemmen. Falls vorhanden das Kabel des Differenzdruckgebers am DDG entfernen.
7. Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. I, Pos. 28) drucklos machen.

HINWEIS

Es wird empfohlen, das Modul zur besseren Handhabung vor Demontage des Einstecksatzes zu demontieren. (Siehe Kapitel „Elektronikmodul wechseln“ [▶ 114]).

8. Zwei Transportösen (Fig. I, Pos. 30) am Motorflansch belassen.
9. Einstecksatz zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen (Fig. 7).
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. I**
10. Einstecksatz (siehe Kapitel „Beschreibung der Pumpe“ [▶ 16]) durch Lösen der Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 29) vom Pumpengehäuse abnehmen.

HINWEIS

Während des Befestigens der Hebemittel eine Beschädigung der Kunststoffteile wie Moduloberteil vermeiden.

11. Mit Entfernen der Schrauben (Fig. I, Pos. 29) wird auch der Differenzdruckgeber vom Motorflansch gelöst. Den Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) mit Halteblech (Fig. I, Pos. 13) an den Druckmessleitungen (Fig. I, Pos. 7) hängen lassen.
12. O-Ring (Fig. I, Pos. 19) abnehmen.
13. Vorderen Sicherungsring (Fig. I, Pos. 36a) von der Welle abnehmen.
14. Laufrad (Fig. II, Pos. 21) von der Welle abziehen.
15. Hinteren Sicherungsring (Fig. I, Pos. 36b) von der Welle abnehmen.
16. Distanzring (Fig. I, Pos. 20) von der Welle abziehen.
17. Gleitringdichtung (Fig. I, Pos. 25) von der Welle abziehen.
18. Gegenring (Fig. I, Pos. 26) der Gleitringdichtung aus dem Sitz im Motorflansch herausdrücken und die Sitzflächen reinigen.
19. Sitzfläche der Welle sorgfältig säubern.
    ⇒ **Ausführung gemäß Fig. II**
20. Die Schrauben (Fig. II, Pos. 29) lösen und entfernen
21. Die Schrauben (Fig. II, Pos. 10) lösen und entfernen. Der Einstecksatz bleibt nach dem Entfernen der Schrauben sicher im Pumpengehäuse. Es besteht auch bei horizontaler Lage der Motorwelle keine Kippgefahr.

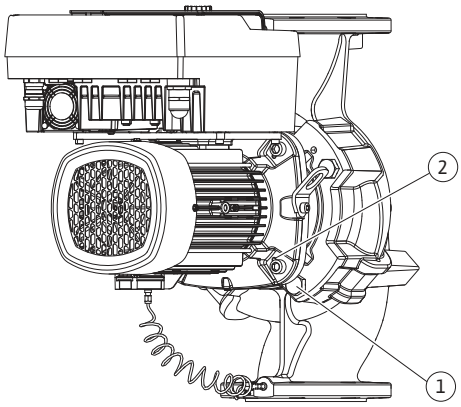


Fig. 111: Abdrücken des Einstecksatzes über Gewindebohrungen (je nach Pumpentyp)

HINWEIS

Am besten eignet sich zum Ausdrehen der Schrauben (Fig. II, Pos. 10) ein Winkel- oder Steckschlüssel mit Kugelkopf, besonders bei Pumpentypen mit engen Platzverhältnissen.

22. Mit Entfernen der Schrauben (Fig. II, Pos. 10) wird auch der Differenzdruckgeber vom Motorflansch gelöst. Den Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) mit Halteblech (Fig. I, Pos. 13) an den Druckmessleitungen (Fig. I, Pos. 7) hängen lassen. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers im Elektronikmodul abklemmen.
23. Einstecksatz vom Pumpengehäuse abdrücken. Dafür die zwei Gewindebohrungen (siehe Fig. 111, Pos. 1) nutzen.
24. Zum Lösen des Sitzes Schrauben M10 mit geeigneter Länge in die Gewindebohrungen eindrehen. Nach ca. 40 mm Abdrückweg wird der Einstecksatz nicht mehr im Pumpengehäuse geführt.

HINWEIS

Um ein Kippen zu vermeiden, muss der Einstecksatz gegebenenfalls mit geeigneten Hebemitteln unterstützt werden. Das ist vor allem der Fall, wenn keine Montagebolzen verwendet werden.

25. Die zwei unverlierbaren Schrauben am Schutzblech (Fig. II, Pos. 27) lösen und das Schutzblech entfernen.
26. Laufrad-Befestigungsmutter (Fig. II, Pos. 22) lösen. Darunterliegende Spannscheibe (Fig. II, Pos. 23) abnehmen und Laufrad (Fig. II Pos. 21) von Pumpenwelle abziehen. Passfeder (Fig. II Pos. 37) demontieren.

27. Schrauben (Fig. II, Pos. 10a) lösen.
28. Laterne mit Zweiarmabzieher (Universalabzieher) von der Motorzentrierung lösen und von der Welle abziehen. Die Gleitringdichtung (Fig. II Pos. 25) wird dabei mit entfernt. Ein Verkanten der Laterne vermeiden.
29. Gegenring (Fig. II, Pos. 26) der Gleitringdichtung aus dem Sitz in der Laterne herausdrücken.
30. Sitzflächen der Welle und der Laterne sorgfältig säubern.
    ⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
31. Einstecksatz (siehe Kapitel „Beschreibung der Pumpe“) durch Lösen der Flanschschrauben (Fig. I/ III, Pos. 29) vom Pumpengehäuse abnehmen.
32. Mit Entfernen der Schrauben (Fig. I/ III, Pos. 29) wird auch der Differenzdruckgeber vom Motorflansch gelöst. Den Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) mit Halteblech (Fig. I, Pos. 13) an den Druckmessleitungen (Fig. I, Pos. 7) hängen lassen. Anschlusskabel des DDG im Elektronikmodul abklemmen oder an der Steckverbindung lösen und abziehen.
33. Zum Abdrücken des Einstecksatzes vom Pumpengehäuse die daneben liegenden zwei Gewindebohrungen (Fig. 111, Pos. 1) nutzen und vorhandene oder geeignete bauseits bereitgestellte Schrauben (z. B. M10 x 25 mm) verwenden.
34. Einen Maulschlüssel (SW32 mm), in das Laternenfenster (Fig. III, Pos. 38) einführen und die Welle an den Schlüsselflächen festhalten. Laufradmutter (Fig. III, Pos. 22) lösen. Darunterliegende Scheiben (Fig. III, Pos. 23) abnehmen und Laufrad (Fig. III Pos. 21) von Pumpenwelle abziehen. Passfeder (Fig. III, Pos. 37) demontieren.
35. Gleitringdichtung (Fig. III, Pos. 25) sowie Distanzring (Fig. III, Pos. 20) abziehen.
36. Gegenring (Fig. III, Pos. 26) der Gleitringdichtung aus dem Sitz in der Laterne entfernen.
37. Sitzflächen der Welle und der Laterne sorgfältig säubern.

Montage (0,37 kW ... 7,5 kW):



HINWEIS

Bei allen folgenden Arbeiten, das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten (Tabelle „Anzugsdrehmomente“ [▶ 35])!

Elastomere (O-Ring, Gleitringdichtung Balg) sind leichter zu montieren mit „entspanntem Wasser“ (z. B. Wasser-Spülmittelgemisch).

1. Um eine einwandfreie Lage der Teile zu gewährleisten Flanschauflage- und Zentrierungsflächen von Pumpengehäuse, Laterne und Motorflansch säubern.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. I**
2. Neuen Gegenring (Fig. I, Pos. 26) in die Laterne einsetzen.
3. Neue Gleitringdichtung (Fig. I, Pos. 25) auf die Welle schieben. Beschädigung der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
4. Neuen Distanzring (Fig. I, Pos. 20) auf die Welle schieben.
5. Hinteren Sicherungsring (Fig. I, Pos. 36b) auf die Pumpenwelle schieben.
6. Laufrad (Fig. I, Pos. 21) auf die Welle montieren.
7. Vorderen Sicherungsring (Fig. I, Pos. 36a) auf die Pumpenwelle aufstecken.
8. Neuen O-Ring (Fig. I, Pos. 19) einlegen.
9. Motor/Antrieb mit Laufrad und Wellendichtung in das Pumpengehäuse einsetzen. Die Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 29) einschrauben, aber noch nicht endgültig festziehen.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. II**
10. Neuen Gegenring (Fig. II, Pos. 26) in die Laterne einsetzen. Die Laterne vorsichtig über die Welle schieben und in der alten oder einer anderen gewünschten winkligen Lage zum Motorflansch positionieren. Dabei zulässige Einbaulagen der Komponenten beachten (siehe Kapitel „Zulässige Einbaulagen und Änderung der Komponentenanordnung vor der Installation“ [▶ 27]).
11. Schrauben (Fig. II, Pos. 10 und Pos. 10a) eindrehen. Schraube (Pos. 10) aber noch nicht endgültig festziehen.
12. Neue Gleitringdichtung (Fig. II, Pos. 25) auf die Welle ziehen. Beschädigung der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
13. Neuen Distanzring (Fig. II, Pos. 20) auf die Welle schieben.
14. Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufrad-Außendurchmesser kontern.
15. O-Ring-Nut der Laterne säubern und den neuen O-Ring (Fig. II, Pos. 19) einlegen.

16. Einstecksatz zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen. Beim Befestigen eine Beschädigung der Kunststoffteile wie Lüfterrad und Oberteil des Elektronikmoduls vermeiden.
17. Einstecksatz (siehe Fig. 5) in das Pumpengehäuse in der alten oder einer anderen gewünschten winkligen Lage einführen. Dabei zulässige Einbaulagen der Komponenten beachten (siehe Kapitel „Zulässige Einbaulagen und Änderung der Komponentenanordnung vor der Installation“ [▶ 27]).
18. Wenn die Laternenführung spürbar gegriffen hat, (ca. 15 mm vor der Endlage) besteht keine Gefahr mehr des Kippens oder Verkantens. Nachdem der Einstecksatz mit mindestens einer Schraube (Fig. II, Pos. 29) gesichert ist, können die Befestigungsmittel von den Transportösen entfernt werden.
19. Schrauben (Fig. II, Pos. 29) eindrehen. Während des Eindrehens der Schrauben wird der Einstecksatz ins Pumpengehäuse hereingezogen.
    ⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
20. Neuen Gegenring (Fig. III, Pos. 26) in die Laterne einsetzen.
21. Neue Gleitringdichtung (Fig. III, Pos. 25) auf die Welle schieben. Beschädigung der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
22. Neuen Distanzring (Fig. III, Pos. 20) auf die Welle schieben.
23. Einen Maulschlüssel (SW32 mm), in das Laternenfenster (Fig. III, Pos. 38) einführen und die Welle an den Schlüsselflächen festhalten. Laufrad mit Scheiben und Mutter montieren und Mutter festziehen.
24. Laternennut säubern und den neuen O-Ring (Fig. III, Pos. 19) einlegen.
25. Einstecksatz zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen. Beim Befestigen eine Beschädigung der Kunststoffteile wie Lüfterrad und Oberteil des Elektronikmoduls vermeiden.
    ⇒ **Für alle 3 Ausführungen gilt:**
26. Falls das Elektronikmodul demontiert wurde, muss es jetzt wieder montiert werden. Siehe Kapitel „Elektronikmodul wechseln“ [▶ 114]

VORSICHT

Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung!

Während des Eindrehens der Schrauben die Drehbarkeit der Welle durch leichtes Drehen überprüfen. Dazu einen Innensechskantschlüssel durch die Öffnung in der Lüfterhaube führen (Fig. 6). Wenn die Welle schwergängiger wird, Schrauben abwechselnd über Kreuz festziehen.

---

27. Das Halteblech (Fig. I, Pos. 13) des Differenzdruckgebers unter einem der Schraubenköpfe (Fig. I, Pos. 29 oder Fig. II, Pos. 10) auf der dem Elektronikmodul gegenüberliegenden Seite einklemmen. Die Schrauben (Fig. I, Pos. 29 oder Fig.II, Pos. 10) endgültig festziehen.

HINWEIS

Maßnahmen der Inbetriebnahme beachten (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“ [▶ 52]).

---

28. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers/Netzanschlussleitung wieder anklemmen.
29. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe öffnen.
30. Sicherung wieder einschalten.

Demontage (11 kW ... 22 kW):

WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen.

1. Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
2. Spannungsfreiheit überprüfen.
3. Arbeitsbereich erden und kurzschließen.
4. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen.

5. Netzanschlussleitung abklemmen. Falls vorhanden, das Kabel des Differenzdruckgebers entfernen.
6. Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. IV … VI, Pos. 1.31) drucklos machen.
7. Falls vorhanden, Druckmessleitungen des Differenzdruckgebers lösen.
8. Netzanschlussleitungen abklemmen, falls Kabel für die Demontage des Antriebs zu kurz ist.
9. Kupplungsschutz (Fig. IV … VI, Pos. 1.32) mit geeignetem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) demontieren.
10. Kupplungsschrauben (Fig. IV … VI, Pos. 1.5) der Kupplungseinheit lockern.
11. Motorbefestigungsschrauben (Fig. IV … VI, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Antrieb mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.
12. Durch Lösen der Laternenbefestigungsschrauben (Fig. IV … VI, Pos. 4) Laterneneinheit mit Kupplung, Welle, Gleitringdichtung und Laufrad vom Pumpengehäuse demontieren.
13. Laufrad-Befestigungsmutter (Fig. IV … VI, Pos. 1.11) lösen, darunterliegende Spannscheibe (Fig. IV … VI, Pos. 1.12) abnehmen und Laufrad (Fig. IV … VI, Pos. 1.13) von Pumpenwelle abziehen.
14. Distanzscheibe (Fig. V Pos. 1.16) und, falls erforderlich, Passfeder (Fig. V Pos. 1.43) demontieren.
15. Gleitringdichtung (Fig. IV … VI, Pos. 1.21) von der Welle abziehen.
16. Kupplung (Fig. IV … VI, Pos. 1.5) mit Pumpenwelle aus Laterne ziehen.
17. Pass-/Sitzflächen der Welle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, auch die Welle wechseln.
18. Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette aus dem Laternenflansch sowie den O-Ring (Fig. IV … VI, Pos. 1.14) entfernen. Dichtungssitze säubern.

Montage (11 kW … 22 kW):

HINWEIS

Bei allen folgenden Arbeiten, das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten (Tabelle „Anzugsdrehmomente“ [▶ 35])!

1. Neuen Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette in den Dichtungssitz des Laternenflansches eindrücken. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden.
2. Neuen O-Ring in die Nut des O-Ringsitzes der Laterne montieren.
3. Kupplungspassflächen kontrollieren, falls erforderlich reinigen und leicht ölen.
4. Kupplungsschalen mit zwischengelegten Distanzscheiben auf der Pumpenwelle vormontieren und die vormontierte Kupplungswelleneinheit vorsichtig in Laterne einführen.
5. Neue Gleitringdichtung auf die Welle ziehen. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden (ggf. Passfeder und Distanzscheibe wieder einsetzen).
6. Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufrad-Außendurchmesser kontern. Beschädigungen der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
7. Vormontierte Laterneneinheit vorsichtig in das Pumpengehäuse einführen und verschrauben. Dabei Wellen-Laufrad-Einheit an der Kupplung abstützen, um Beschädigungen der Gleitringdichtung zu vermeiden.
8. Kupplungsschrauben leicht lösen, vormontierte Kupplung leicht öffnen.
9. Motor mit geeignetem Hebezeug montieren und die Verbindung Laterne-Motor verschrauben.
10. Montagegabel (Fig. 112) zwischen Laterne und Kupplung schieben. Die Montagegabel muss spielfrei sitzen.
11. Kupplungsschrauben (Fig. IV … VI, Pos. 1.5) zuerst leicht anziehen, bis die Kupplungshalbschalen an den Distanzscheiben anliegen.
12. Anschließend Kupplung gleichmäßig verschrauben. Dabei wird der vorgeschriebene Abstand zwischen Laterne und Kupplung von 5 mm über die Montagegabel automatisch eingestellt.
13. Montagegabel demontieren.
14. Falls vorhanden, Druckmessleitungen des Differenzdruckgebers montieren.
15. Kupplungsschutz montieren.

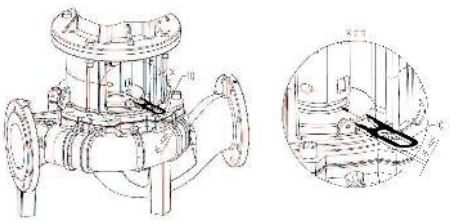
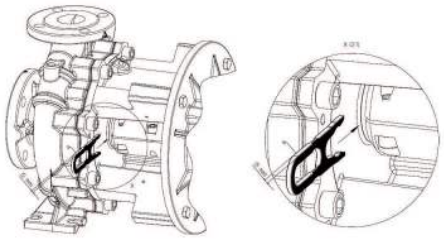


Fig. 112: Ansetzen der Montagegabel



16. Netzanschlussleitung und – falls vorhanden – das Kabel des Differenzdruckgebers wieder anklemmen.

HINWEIS

Maßnahmen der Inbetriebnahme beachten (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“).

17. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe öffnen.
18. Sicherung wieder einschalten.

18.2.2 Motor/Antrieb wechseln

Erhöhte Lagergeräusche und ungewöhnliche Vibrationen zeigen einen Lagerverschleiß an. Lager oder Motor müssen dann gewechselt werden. Wechseln des Antriebs nur durch den Wilo-Kundendienst!

GEFAHR

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

Auch ohne Elektronikmodul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsgefährliche Spannung anliegen!

- Spannungsfreiheit überprüfen und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!
- Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen!

WARNUNG

Personenschäden durch starke magnetische Kräfte!

Öffnen des Motors führt zu hohen, schlagartig auftretenden magnetischen Kräften. Das kann zu schweren Schnittverletzungen, Quetschungen und Prellungen führen.

- Motor nicht öffnen!
- Demontage und Montage des Motorflansches und des Lagerschilds für Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch den Wilo-Kundendienst durchführen lassen!

HINWEIS

Für Personen mit Herzschrittmachern geht keinerlei Gefahr von den im Motorinneren liegenden Magneten aus, solange der Motor nicht geöffnet oder der Rotor demontiert wurde. Ein Wechseln des Motor/Antriebs kann ohne Gefahr durchgeführt werden.

Demontage (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Zur Demontage des Motors Handlungsschritte 1 ... 8 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln" [▶ 108].
2. Schrauben (Fig. I, Pos. 4) entfernen und das Elektronikmodul senkrecht nach oben (Fig. I, Pos. 1) ziehen.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. I**
3. Motor/Antrieb mit Laufrad und Wellendichtung durch Lösen der Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 29) vom Pumpengehäuse abnehmen.
4. Mit Entfernen der Schrauben (Fig. I, Pos. 29) wird auch der Differenzdruckgeber vom Motorflansch gelöst. Den Differenzdruckgeber (Fig. I, Pos. 8) mit Halteblech (Fig. I, Pos. 13) an den Druckmessleitungen (Fig. I, Pos. 7) hängen lassen.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. II**
5. Zur Demontage des Motors Handlungsschritte 20 ... 30 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln" [▶ 108].
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
6. Zur Demontage des Motors Handlungsschritte 31 ... 34 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln" [▶ 108].

Montage (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Um eine einwandfreie Lage der Teile zu gewährleisten Flanschauflage- und Zentrierungsflächen von Pumpengehäuse, Laterne und Motorflansch säubern.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. I**
2. Motor/Antrieb mit Laufrad und Wellendichtung in das Pumpengehäuse einsetzen und die Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 29) einschrauben, aber noch nicht endgültig festziehen.
3. Vor Montage des Elektronikmoduls den neuen O-Ring (Fig. I, Pos. 31) zwischen Elektronikmodul (Fig. I, Pos. 1) und Motoradapter (Fig. I, Pos. 11) auf den Kontaktierungsdom aufziehen.
4. Das Elektronikmodul in die Kontaktierung des neuen Motors drücken und mit Schrauben (Fig. I, Pos. 4) befestigen.
5. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 19 ... 23 und 25 ... 30 durchführen. Siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [▶ 108], „Montage“.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. II**
6. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 10 ... 18 und 25 ... 30 durchführen. Siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [▶ 108], „Montage“.
7. Vor Montage des Elektronikmoduls den neuen O-Ring (Fig. I, Pos. 31) zwischen Elektronikmodul (Fig. I, Pos. 1) und Motoradapter (Fig. I, Pos. 11) auf den Kontaktierungsdom aufziehen.
8. Das Elektronikmodul in die Kontaktierung des neuen Motors drücken und mit Schrauben (Fig. I, Pos. 4) befestigen.
9. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 19 ... 23 durchführen, siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [▶ 108], „Montage“.
   ⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
10. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 19 ... 30 durchführen. Siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [▶ 108], „Montage“.
11. Vor Montage des Elektronikmoduls den neuen O-Ring (Fig. I, Pos. 31) zwischen Elektronikmodul (Fig. I, Pos. 1) und Motoradapter (Fig. I, Pos. 11) auf den Kontaktierungsdom aufziehen.
12. Das Elektronikmodul in die Kontaktierung des neuen Motors drücken und mit Schrauben (Fig. I, Pos. 4) befestigen.
13. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 19 ... 23 durchführen, siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [▶ 108], „Montage“.

HINWEIS

Das Elektronikmodul muss bei der Montage bis zum Anschlag aufgedrückt werden.

Demontage (11 kW ... 22 kW):

1. Zur Demontage des Motors/Antriebs Handlungsschritte 1 ... 18 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [▶ 108]

Montage (11 kW ... 22 kW):

1. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte Montage 18 ... 1 durchführen, entsprechend „Gleitringdichtung wechseln“.

18.2.3 Elektronikmodul wechseln

HINWEIS

Vor Bestellung eines Elektronikmoduls als Ersatz bei Doppelpumpenbetrieb, die Softwareversion des verbleibenden Doppelpumpenpartners prüfen.
Die Softwarekompatibilität beider Doppelpumpenpartner muss gegeben sein. Service kontaktieren.

Vor allen Arbeiten das Kapitel „Inbetriebnahme“ beachten!



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Wenn im Stillstand der Pumpe der Rotor über das Laufrad angetrieben wird, kann an den Motorkontakten eine berührungsgefährliche Spannung entstehen.

- Absperreinrichtung vor und hinter der Pumpe schließen.



GEFAHR

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

Auch ohne Elektronikmodul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsgefährliche Spannung anliegen!

- Spannungsfreiheit überprüfen und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!
- Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen!



GEFAHR

Lebensgefahr durch nicht montiertes Elektronikmodul!

An den Motorkontakten kann eine lebensgefährliche Spannung anliegen! Der Normalbetrieb der Pumpe ist nur mit montiertem Elektronikmodul zulässig.

- Pumpe niemals ohne montiertes Elektronikmodul anschließen oder betreiben!



HINWEIS

Für Personen mit Herzschrittmachern geht keinerlei Gefahr von den im Motorinneren liegenden Magneten aus, solange der Motor nicht geöffnet oder der Rotor demontiert wurde. Ein Wechseln des Elektronikmoduls kann ohne Gefahr durchgeführt werden.

Demontage und Montage (0,37 kW ... 7,5 kW)



HINWEIS

Bei der Montage, das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten (Tabelle „Anzugsdrehmomente“ [▶ 35])!

1. Zur Demontage des Elektronikmoduls Handlungsschritte 1 ... 5 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln" [▶ 108].
2. Schrauben (Fig. I, Pos. 4) entfernen und das Elektronikmodul vom Motor abziehen.
3. O-Ring (Fig. I, Pos. 31) austauschen.
4. Das Elektronikmodul in die Kontaktierung des neuen Motors drücken und mit Schrauben (Fig. I, Pos. 4) befestigen.

Betriebsbereitschaft der Pumpe wiederherstellen: Siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln“ [▶ 108]; Handlungsschritte 5 ... 1!



HINWEIS

Das Elektronikmodul muss bei der Montage bis zum Anschlag aufgedrückt werden.



HINWEIS

Bei einer erneuten Isolationsprüfung vor Ort das Elektronikmodul vom Versorgungsnetz trennen!

HINWEIS

Bei der Montage, das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten (Tabelle „Anzugsdrehmomente“ [▶ 35])!

1. Zur Demontage des Elektronikmoduls Handlungsschritte 1 ... 7 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtungswechsel" [▶ 108].
2. Schrauben des Elektronikmoduls lösen und das Oberteil abnehmen.
3. Netzanschlusskabel und Steuerkabel abklemmen und entfernen.
4. Schrauben des EMV-Schutzblechs (Fig. 113, Pos. 1) lösen und Schutzblech entfernen.

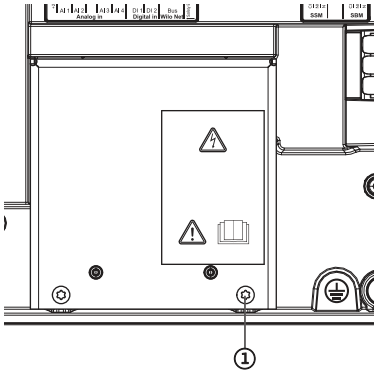


Fig. 113: EMV-Schutzblech

5. Motoranschlusskabel (Fig. 114) lösen.

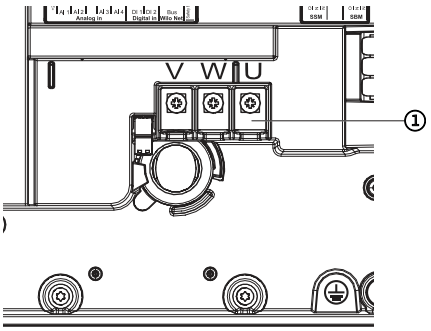


Fig. 114: Motoranschlussklemmen V, W, U

6. Schrauben der Adapterplatte an Elektronikmodulunterseite (Fig. 115, Pos 1) lösen.

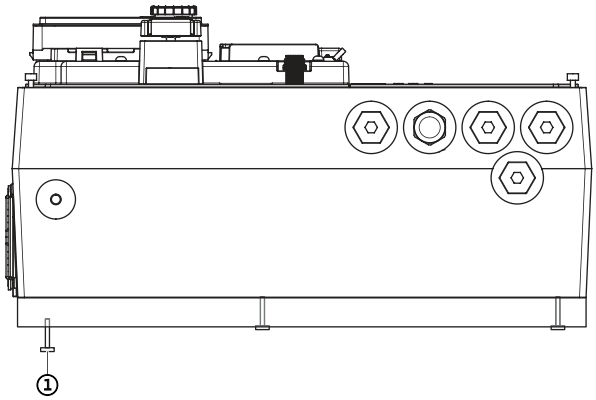


Fig. 115: Adapterplatte lösen

7. Elektronikmodul von der Adapterplatte abheben und beiseitelegen.
8. Die Montage des Elektronikmoduls in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

18.2.4 Modullüfterwechsel

Um das Modul zu demontieren, siehe Kapitel „Elektronikmodul wechseln“ und Handlungsschritte 1 ... 5 aus dem Kapitel „Gleitringdichtung wechseln“ [▶ 108]

Demontage des Modullüfters (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Deckel des Elektronikmoduls öffnen.

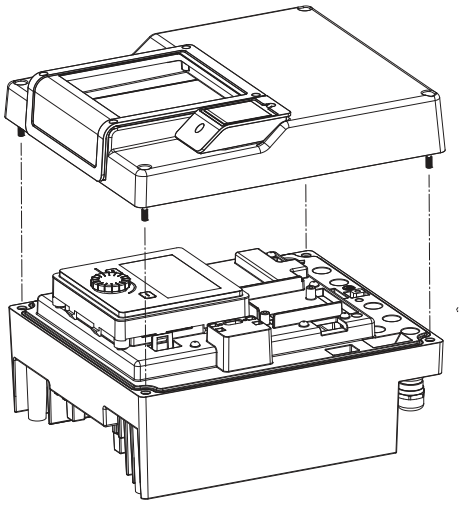


Fig. 116: Deckel des Elektronikmoduls öffnen

2. Anschlusskabel des Modullüfters abziehen.

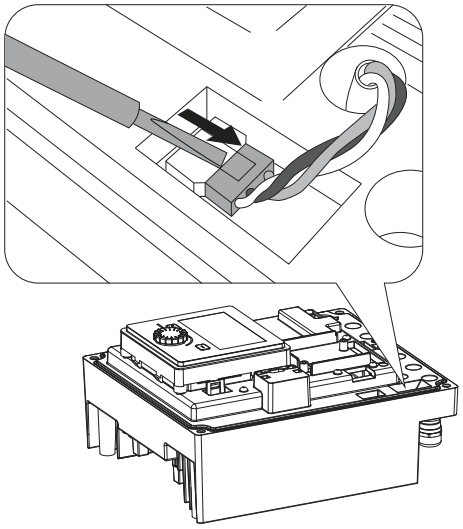


Fig. 117: Anschlusskabel des Modullüfters lösen

3. Schrauben des Modullüfters lösen.

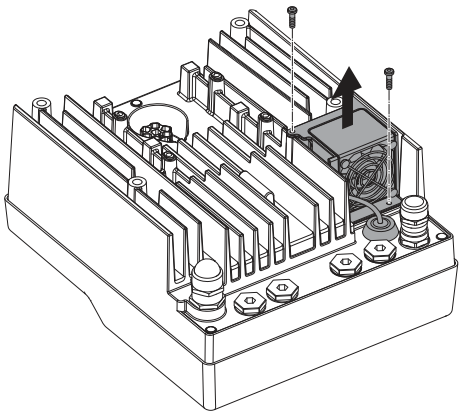


Fig. 118: Demontage des Modullüfters

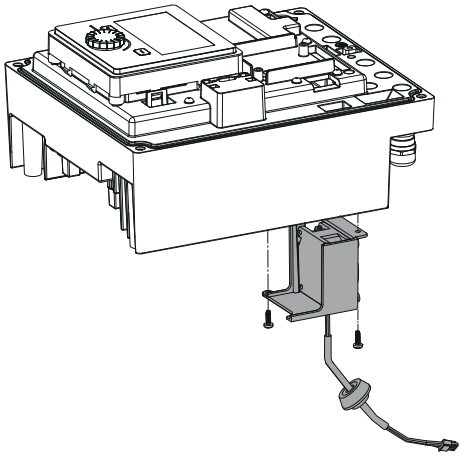


Fig. 119: Modullüfter inkl. Kabel und Gummidichtung abnehmen

4. Modullüfter abnehmen und Kabel mit Gummidichtung aus dem Modulunterteil lösen.

Montage des neuen Modullüfters (0,37 kW ... 7,5 kW):

Neuen Modullüfter in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Demontage des Modullüfters (11 kW ... 22 kW):

1. Deckel des Elektronikmoduls öffnen.
2. Anschlusskabel des Modullüfters abziehen.

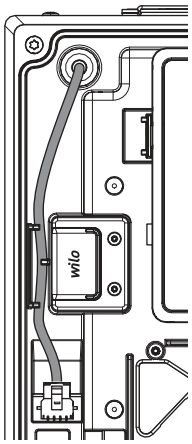


Fig. 120: Anschlusskabel des Modullüfters

3. Schrauben des Modullüfters lösen.

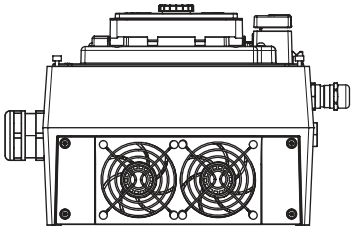


Fig. 121: Schrauben des Modullüfters lösen

4. Modullüfter abnehmen und Kabel aus der Kabeldurchführung zum Modulinnenraum herausziehen.

Montage des neuen Modullüfters (11 kW ... 22 kW):

1. Neuen Modullüfter in umgekehrter Reihenfolge, wie oben beschrieben, montieren.

19 Ersatzteile

Originalersatzteile ausschließlich über Fachhandwerker oder den Wilo-Kundendienst beziehen. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Pumpen-, Motor- und Antriebstypenschilds angeben. Pumpentypenschild siehe Fig. 2, Pos. 1, Antriebstypenschild siehe Fig. 2, Pos. 2, Motortypenschild (nur bei Motorleistung 11 kW .. 22 kW) siehe Fig. 3, Pos. 3.

VORSICHT

Gefahr von Sachschäden!

Nur wenn Originalersatzteile verwendet werden, kann die Funktion der Pumpe gewährleistet werden.

Ausschließlich Wilo-Originalersatzteile verwenden!

Notwendige Angaben bei Ersatzteilbestellungen: Ersatzteilnummern, Ersatzteilbezeichnungen, sämtliche Daten von Pumpen-, Motor- und Antriebstypenschild. Dadurch werden Rückfragen und Fehlbestellungen vermieden.

HINWEIS

Liste der Originalersatzteile: siehe Wilo-Ersatzteildokumentation (www.wilo.com). Die Positionsnummern der Explosionszeichnung (Fig. I ... VI) dienen der Orientierung und der Auflistung von Pumpenkomponenten.
Diese Positionsnummern **nicht** für Ersatzteilbestellungen verwenden!

20 Entsorgung

20.1 Öle und Schmierstoffe

Betriebsmittel müssen in geeigneten Behältern aufgefangen und laut den lokal gültigen Richtlinien entsorgt werden. Tropfmengen sofort aufnehmen!

20.2 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 http://www.wilo-recycling.com.

Technische Änderungen vorbehalten!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You