

Universal	Displaytext
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

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.

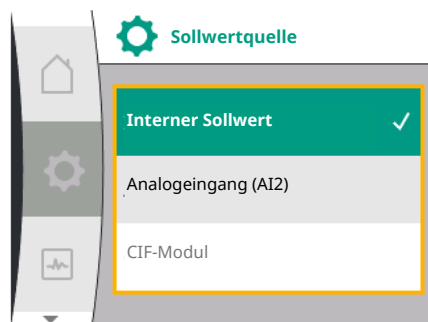


Fig. 42: Einstellen der Sollwertquelle

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)

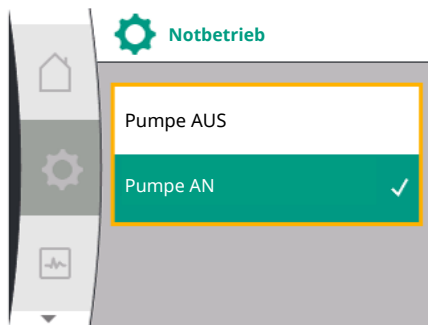


Fig. 43: Einstellung Notbetrieb

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

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. 44: Einstellung 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“.

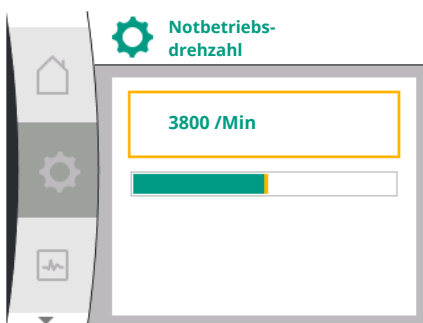


Fig. 45: Notbetriebsdrehzahl

10.5 Motor ausschalten

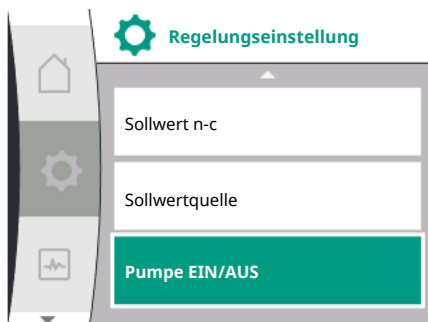


Fig. 46: Regelungseinstellung Pumpe EIN/AUS

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

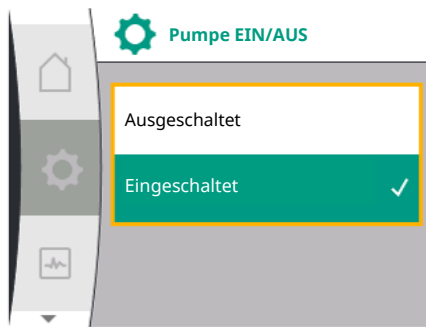


Fig. 47: Pumpe ein- oder ausschalten

10.6 Konfigurationsspeicherung/Datenspeicherung

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 Pumpe ist dadurch nicht spannungsfrei geschaltet.

- Für Wartungsarbeiten die Pumpe immer spannungsfrei schalten!

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 (abschließend 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“ [► 31], „Elektrischer Anschluss“ [► 32] und „Anwendung und Funktion der Wilo Net Schnittstelle“ [► 76].

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 ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$) 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. 48: 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 re-set!)	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

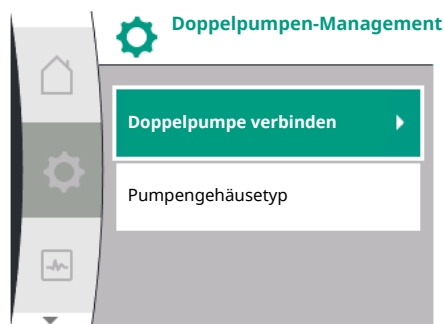


Fig. 49: Menü Doppelpumpen-Management

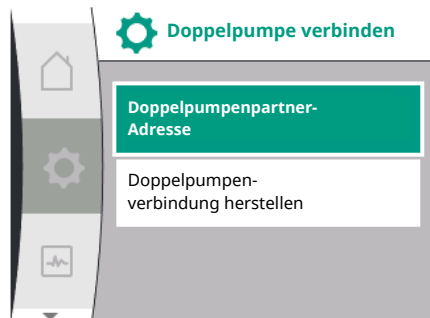


Fig. 50: Menü Doppelpumpe verbinden

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“ [► 76] und „Anschluss von Wilo Net für Doppelpumpenfunktion“ [► 40].

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



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.

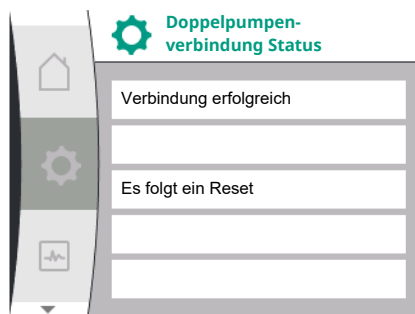


Fig. 51: Erfolgreiche Doppelpumpenverbindung

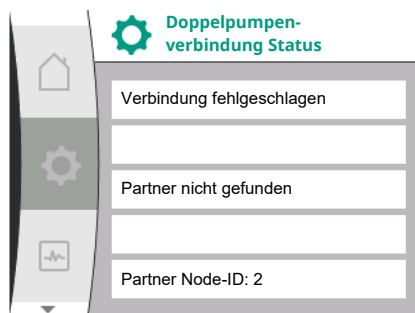


Fig. 52: Fehlgeschlagene Doppelverbindung

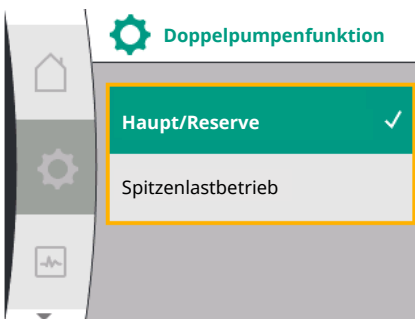


Fig. 53: Menü Doppelpumpenfunktion

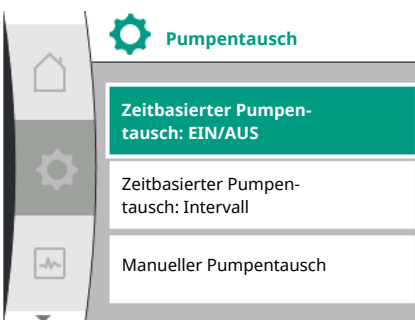


Fig. 54: Menü Pumpentausch

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.

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 Pumpentausch: EIN/AUS
1.4.4.2	Zeitbasierter Pumpentausch: Intervall
1.4.4.3	Manueller Pumpentausch

Universal	Displaytext
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.

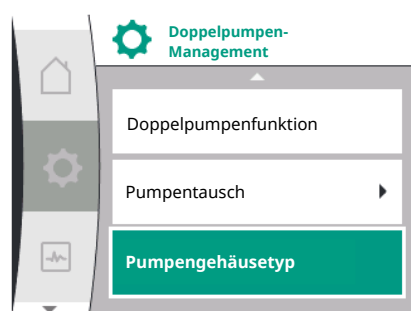


Fig. 55: Menü Doppelpumpen-Management

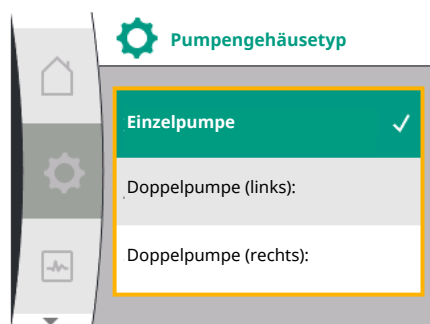


Fig. 56: Menü Pumpengehäusotyp

Universal	Displaytext
1.0	Einstellungen
1.4	Doppelpumpen-Management
1.4.5	Pumpengehäusotyp
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 Home-screen 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“.

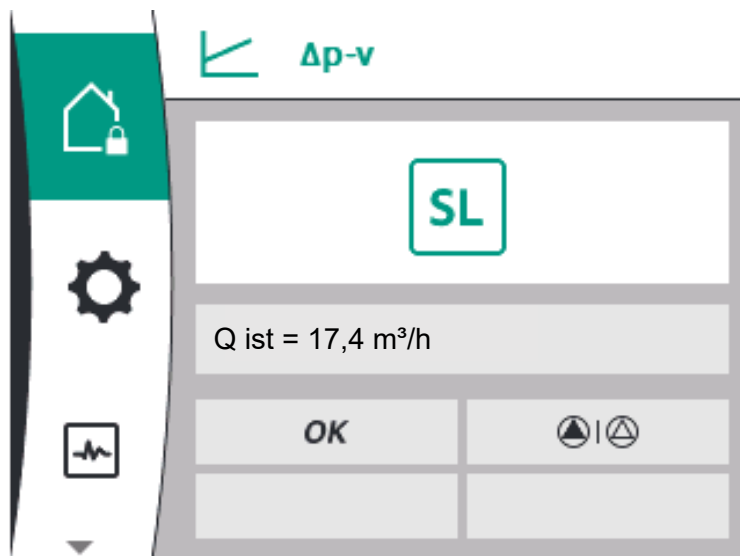


Fig. 57: Homescreen Doppelpumpenpartner

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



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 .
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. 21: 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

12.1 Menüübersicht „Externe Schnittstellen“

12.2 Anwendung und Funktion SSM



Fig. 58: Menü Externe Schnittstellen

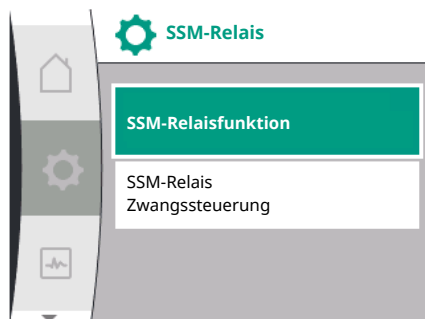


Fig. 59: Menü SSM-Relais

Universal	Displaytext
1.3.6	SBM-Relais



HINWEIS

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

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

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:

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

¹Erscheint nur, wenn Doppelpumpe konfiguriert ist.



Fig. 60: Menü SSM-Relaisfunktion

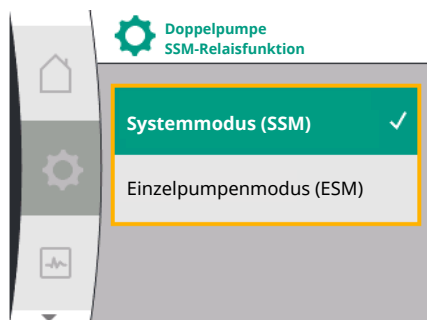


Fig. 61: Menü Doppelpumpe SSM-Relaisfunktion

12.3 SSM-Relais Zwangssteuerung

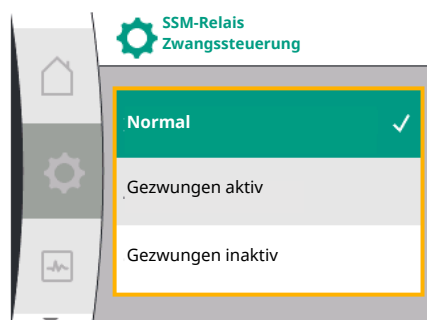


Fig. 62: SSM-Relais Zwangssteuerung

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. 22: 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-Relaisfunktion²
SSM	Systemmodus (SSM)
ESM	Einzelpumpenmodus (ESM)

² Diese Untermenüs erscheinen nur bei verbundener Doppelpumpe.

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 Zwangssteuerung	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!

SSM-Relais	Hilfetext
Zwangsteuerung	
Gezwungen inaktiv	SSM-/SBM-Relais Schaltzustand ist gezwungen INAKTIV. ACHTUNG: SSM zeigt nicht den Pumpenstatus an!

Tab. 23: 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

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:



Fig. 63: Menü Externe Schnittstellen

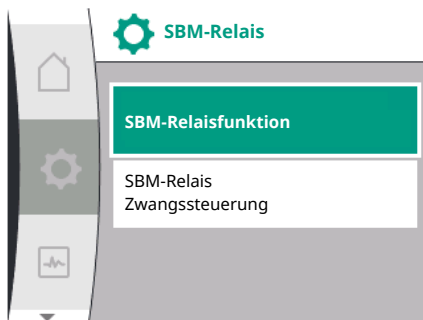


Fig. 64: Menü SBM-Relais

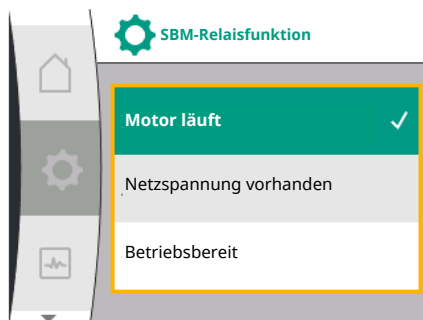


Fig. 65: Menü SBM-Relaisfunktion

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

¹Erscheint nur, wenn Doppelpumpe konfiguriert ist.

Mögliche Einstellungen:

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. 24: 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 IN-AKTIV. ACHTUNG: SBM zeigt nicht den Pumpenstatus an!

Tab. 25: 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



Fig. 66: Menü Funktion Digitaleingang



Fig. 67: Menü Digitaleingang

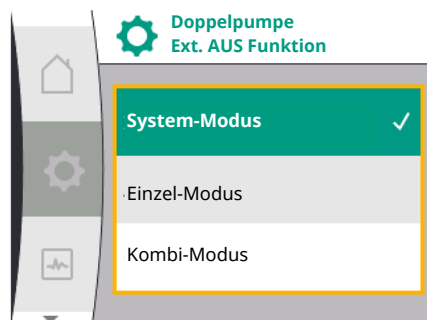


Fig. 68: Auswählbare Modi für Ext. AUS bei Doppelpumpe

Universal	Displaytext
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. 26: Funktion Steuereingang DI1

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.

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	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. 27: 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.

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)
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. 28: 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 Hauptpumpe 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. 29: 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 Reglungsart vorgegeben.

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

Eingestellte Regelungsart	Funktion Analogeingang AI1	Funktion Analogeingang AI2
$\Delta p-v$	Konfiguriert als Istwert-Eingabe - Nutzungsart: Differenzdrucksensor Konfigurierbar: - Signaltyp - Sensormessbereich - Sensorposition	Nicht konfiguriert Nutzbar als Sollwert-Eingabe
$\Delta p-c$	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
PID	Konfiguriert als Istwert-Eingabe - Nutzungsart: beliebig Konfigurierbar: - Signaltyp	Nicht konfiguriert Nutzbar als Sollwert-Eingabe

Tab. 30: 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

¹Differenzdruck-Messstellen befinden sich an den Bohrungen an den Pumpenflanschen der Pumpe jeweils an der Druck- und Saugseite. Diese Sensorposition berücksichtigt eine Flanschkorrektur.

²Differenzdruck-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)

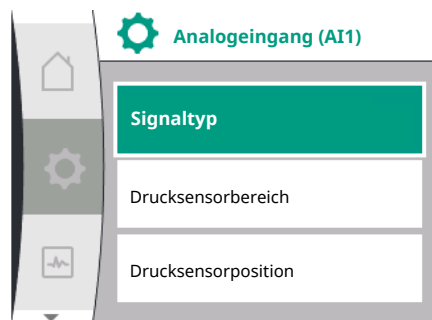


Fig. 69: Menü Analogeingang AI1

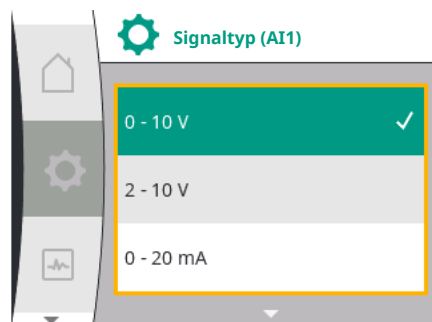


Fig. 70: Menü Signaltypen

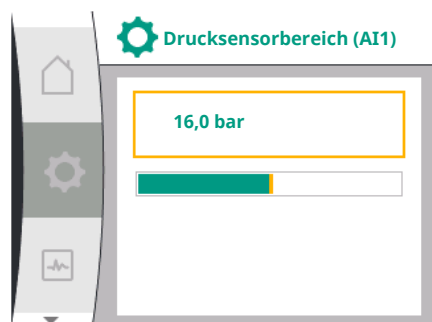


Fig. 71: Einstellung Drucksensorbereich

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:

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. 69 Menü Analogeingang AI1 und Fig. 71 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. 72).

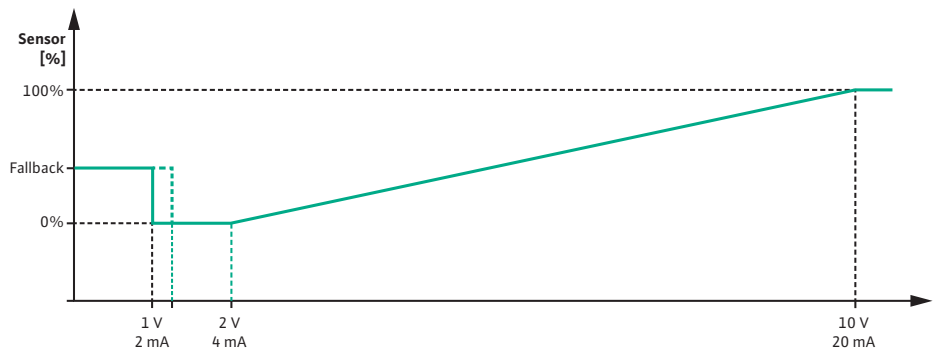


Fig. 72: Verhalten Analogeingang AI 1: Sensorwert bei Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20

Der Sollwert, auf den die Pumpe regelt, wird gemäß Kapitel „Regelungseinstellungen“ [► 51] 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 [► 54]“ auf „Pumpe AN“ gestellt sein. Wenn der Notbetrieb auf „Pumpe AUS“ eingestellt ist, wird der Motor der Pumpe bei Kabelbrucherkennung ausgeschaltet.



Fig. 73: 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

³Menüpunkt 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. 69 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. 69 Menü Analogeingang AI1 und Fig. 71 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. 72).

Der Sollwert, auf den die Pumpe regelt, wird gemäß Kapitel „Regelungseinstellungen“ vorgegeben. Die Einstellung erfolgt im Menü „Regelungseinstellung“ [► 51], „Einstellen der Sollwertquelle“ [► 54]. Es muss „Interner Sollwert“ aktiviert werden.

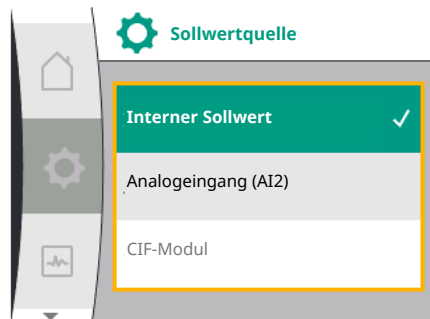


Fig. 74: Menü Sollwertquelle

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 [► 54]“ 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. 69) – 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. 69 Menü Analogeingang AI1 und Fig. 71 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. 75).

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“ [► 51], „Einstellen der Sollwertquelle“ [► 54]. Es muss „Interner Sollwert“ aktiviert werden.

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

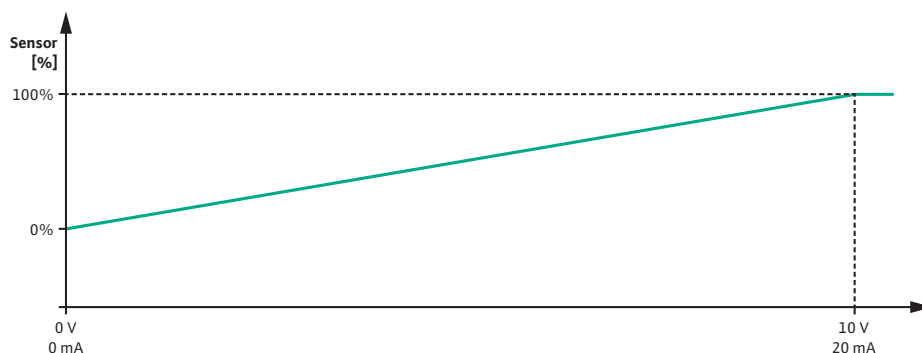


Fig. 75: Verhalten Analogeingang AI1: Sensorwert bei Signaltyp 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

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:

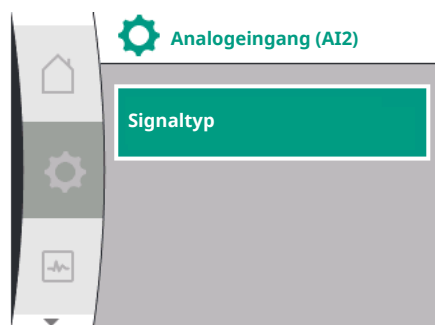


Fig. 76: Menü Analogeingang (AI2)

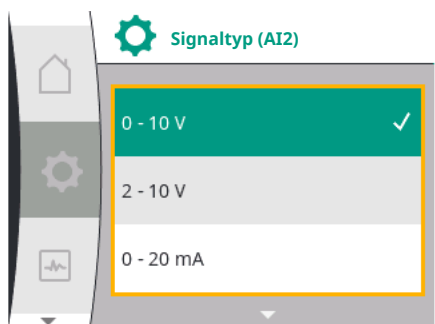


Fig. 77: Menü Signaltypen (AI2)

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 zwischen 10 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. 78).

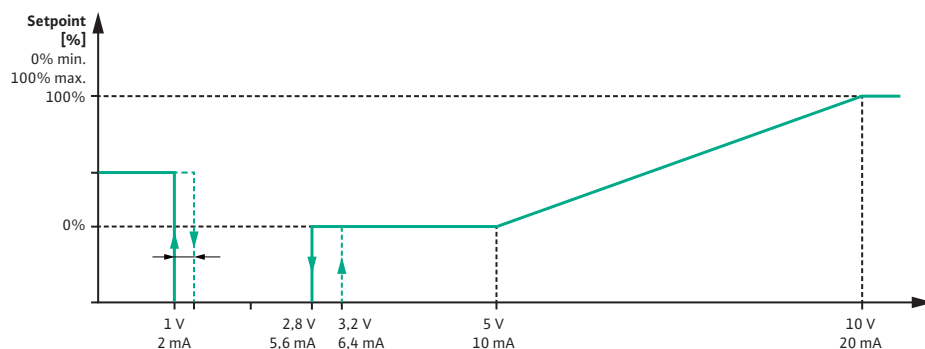


Fig. 78: Verhalten Analogeingang AI2: Sollwert bei Signaltyp 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

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 [► 51] – Einstellen der Sollwertquelle [► 54]“ eingestellt (siehe Fig. 73 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. 79).

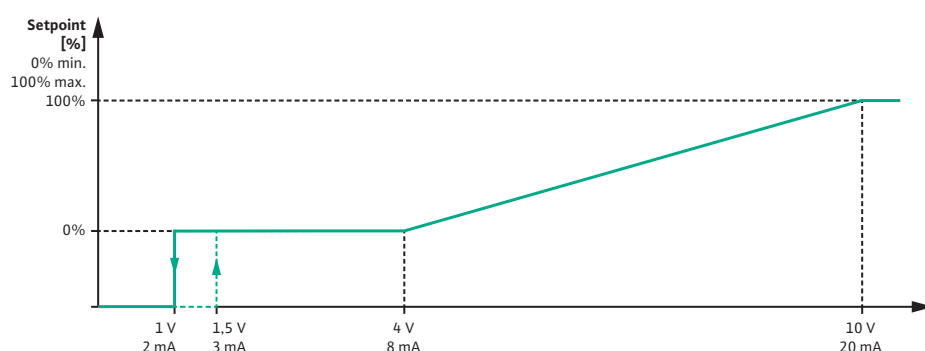


Fig. 79: Verhalten Analogsignal AI2: Sollwert bei Signaltyp 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

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“ [► 54] 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. 80: Menü Einstellung Wilo Net



Fig. 81: 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.



HINWEIS

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

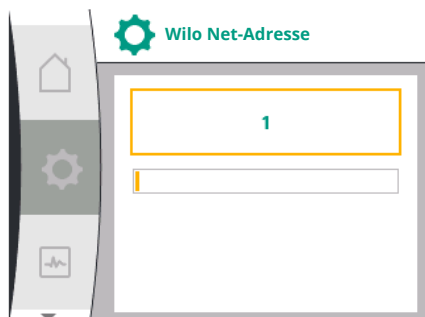


Fig. 82: Menü Wilo Net-Adresse

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. 83: 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. 31: 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

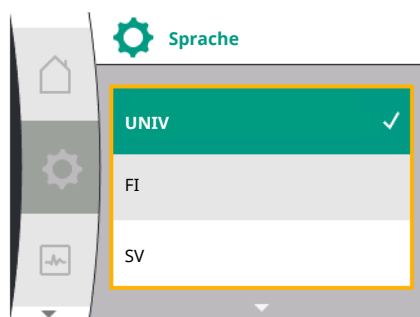


Fig. 84: Menü Sprache

13.3 Einheit

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

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, m ³ /h	m, m ³ /h
kPa, m ³ /h	kPa, m ³ /h
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	ft, USGPM

Auswahlmöglichkeit der Einheiten:

Einheiten	Beschreibung
m, m ³ /h	Darstellung der physikalischen Werte in SI-Einheiten. Ausnahme: • Volumenstrom in m ³ / h • Förderhöhe in m
kPa, m ³ /h	Darstellung der Förderhöhe in kPa und des Volumenstroms in m ³ / 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. 32: 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

14.1 Pumpen-Kick

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

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“ [► 88]).
- kann die Pumpendrehzahl, mit der der Pumpen-Kick ausgeführt wird, eingestellt werden

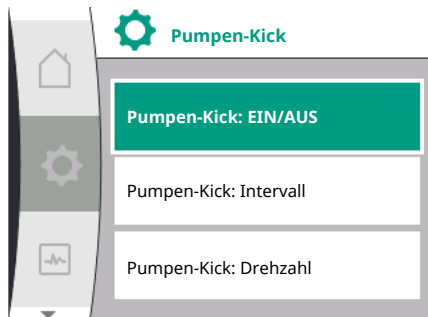


Fig. 85: Pumpen-Kick

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.

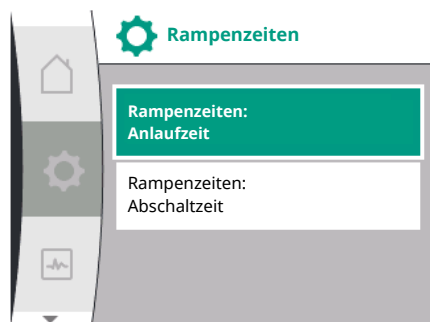


Fig. 86: Menü Rampenzeiten

14.3 Automatische PWM-Frequenzreduzierung



Fig. 87: Menü PWM-Frequenzreduzierung

14.4 Stillstandsheizung



Fig. 88: Menü Stillstandsheizung

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“ [► 88].

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.

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:

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“:

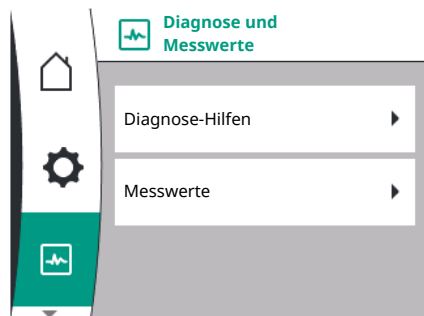


Fig. 89: Diagnose und Messwerte

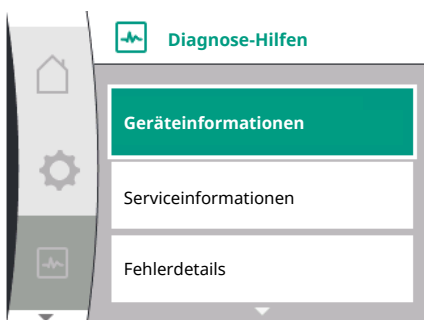


Fig. 90: Menü Diagnose-Hilfen

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:

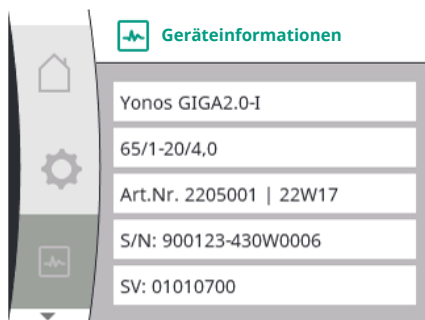


Fig. 91: Menü Geräteinformationen

15.3 Serviceinformationen

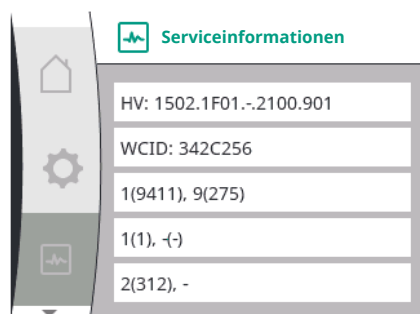


Fig. 92: Menü Serviceinformationen

15.4 Fehlerdetails

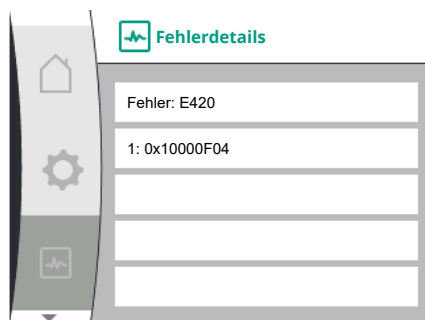


Fig. 93: Menü Fehlerdetails

15.5 Übersicht über den SSM-Relais Status



Fig. 94: Übersicht der Relaisfunktion SSM

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

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

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

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

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

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. 95: Übersicht der Relaisfunktion SBM

15.7 Übersicht über die Analogeingänge AI1 und AI2

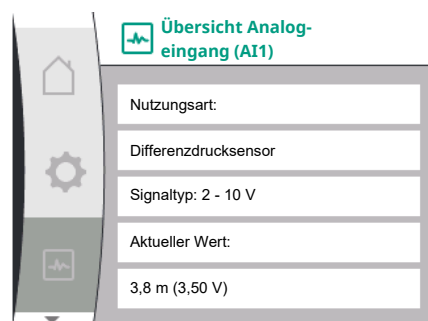


Fig. 96: Übersicht Analogeingang (AI1)

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

Im Menü  „Diagnose und Messwerte“ können Status Informationen zum Analogeingang AI1 und 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:

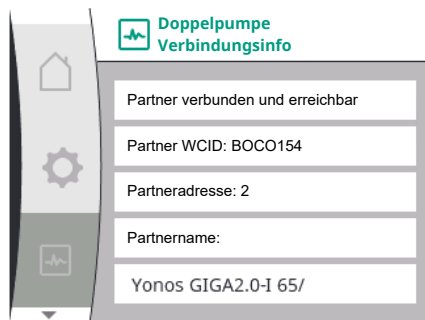


Fig. 97: Information zur Doppelpumpenverbindung

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“ [► 56]).

15.9 Übersicht über den Status Pumpentausch

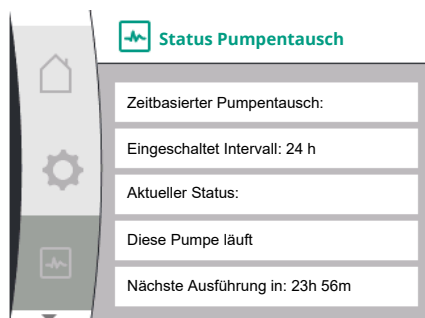


Fig. 98: Information zum Status Pumpentausch

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. 99: Menü Messwerte

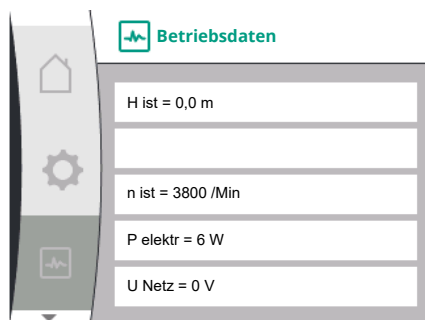


Fig. 100: Betriebsdaten

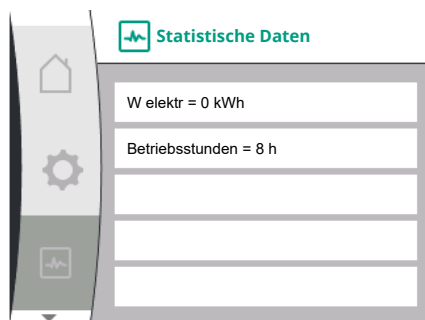


Fig. 101: Statistische Daten

16 Zurücksetzen



Fig. 102: Zurücksetzen auf Werkseinstellung

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

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

16.1 Werkseinstellung

**HINWEIS**

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

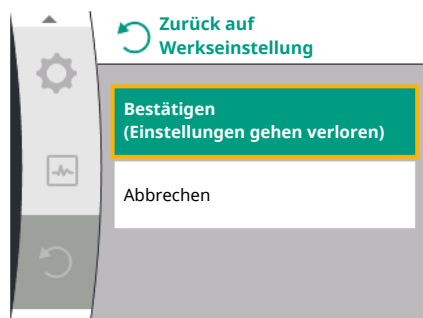


Fig. 103: Bestätigung Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Die Tabelle gibt eine Übersicht über die Werkseinstellungen:

Einstellungen	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
Regelbetrieb einstellen		
Einstellungsassistent	$\Delta p-v$	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: Differenzdruck-sensor Sensorposition: Pumpen-flansch 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. 33: 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. 34: 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 acknowledge long press knob	Für Quittierung Taste lange drücken
Acknowledged, 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. 35: 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 Regelfunktion 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 acknowledge long press knob	Für Quittierung Taste lange drücken
Acknowledged, 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 bereitstellen. 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: Kabelbrucherkenkung 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.

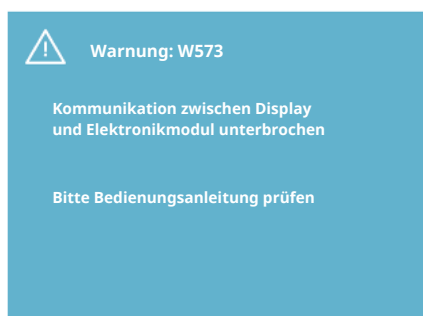


Fig. 104: Warnung W573

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-/Demontearbeiten: 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 Lagerschildes 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 abschränken!
- 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 Hebelmittel 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 abschränken.

18.2.1 Gleitringdichtung wechseln

Während der Einlaufzeit können geringfügige Tropfleckagen auftreten. Auch während des Normalbetriebs der Pumpe ist eine leichte Leckage von vereinzelt 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:



WARNUNG

Verbrennungsgefahr!

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

1. Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
2. Absperrrichtungen 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“ [► 102]).

8. Zwei Transportösen (Fig. I, Pos. 30) am Motorflansch belassen.
9. Einstecksatz zur Absicherung mit geeigneten Hebmitteln an den Transportösen befestigen (Fig. 6).
⇒ **Ausführung gemäß Fig. I**
10. Einstecksatz (siehe Kapitel „Beschreibung der Pumpe“ [► 12]) durch Lösen der Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 29) vom Pumpengehäuse abnehmen.



HINWEIS

Während des Befestigens der Hebmittel 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.

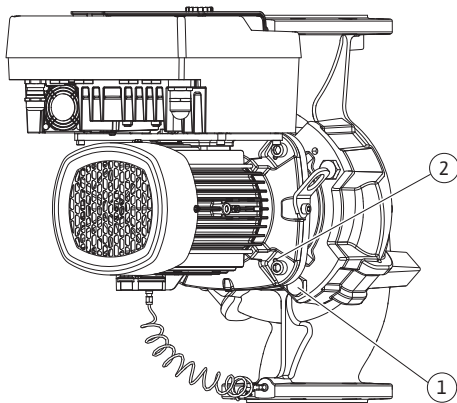


Fig. 105: Abdrücken des Einstecksatzes über Gewindebohrungen (je nach Pumpentyp)



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. 104, 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 Hebmitteln 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 Zweiarmaabzieher (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. 104, Pos. 1) nutzen und 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



HINWEIS

Bei allen folgenden Arbeiten, das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten (Tabelle „Anzugsdrehmomente“ [► 26])!

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 Komponentenanzahl vor der Installation“ [► 21]).
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. Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufrad-Außendurchmesser kontern.
14. Laternennut säubern und den neuen O-Ring (Fig. II, Pos. 19) einlegen.

15. Einstecksatz zur Absicherung mit geeigneten Hebemitteln an den Transportösen befestigen. Beim Befestigen eine Beschädigung der Kunststoffteile wie Lüfterrad und Oberteil des Elektronikmoduls vermeiden.
16. Einstecksatz (siehe Fig. 4) 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“ [► 21]).
17. 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.
18. Schrauben (Fig. II, Pos. 29) eindrehen. Während des Eindrehens der Schrauben wird der Einstecksatz ins Pumpengehäuse hereingezogen.
⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
19. Neuen Gegenring (Fig. III, Pos. 26) in die Laterne einsetzen.
20. Neue Gleitringdichtung (Fig. III, Pos. 25) auf die Welle schieben. Beschädigung der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
21. Neuen Distanzring (Fig. III, Pos. 20) auf die Welle schieben.
22. 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.
23. Laternennut säubern und den neuen O-Ring (Fig. III, Pos. 19) einlegen.
24. 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:**
25. Falls das Elektronikmodul demontiert wurde, muss es jetzt wieder montiert werden. Siehe Kapitel „Elektronikmodul wechseln“ [► 102]

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. 5). Wenn die Welle schwergängiger wird, Schrauben abwechselnd über Kreuz festziehen.

26. 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“ [► 42]).

27. Anschlusskabel des Differenzdruckgebers/Netzanschlussleitung wieder anklemmen.
28. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe öffnen.
29. 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 abschränken!
- 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 Lagerschildes 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.

1. Zur Demontage des Motors Handlungsschritte 1 ... 8 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln“ [► 97].
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“ [► 97].
⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
6. Zur Demontage des Motors Handlungsschritte 31 ... 34 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln“ [► 97].

Montage

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 [► 97], „Montage“.
⇒ **Ausführung gemäß Fig. II**
6. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 10 ... 18 und 25 ... 30 durchführen. Siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [► 97], „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 [► 97], „Montage“.
⇒ **Ausführung gemäß Fig. III**
10. Zur Montage des Antriebs die Handlungsschritte 19 ... 30 durchführen. Siehe Kapitel „Gleitringdichtung wechseln [► 97], „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 [► 97]“, „Montage“.



HINWEIS

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

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.



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.

1. Zur Demontage des Elektronikmoduls Handlungsschritte 1 ... 5 durchführen, entsprechend Kapitel „Gleitringdichtung wechseln“ [► 97].
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“ [► 97]; 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!

18.2.4 Modüllüfterwechsel

Um das Modul zu demontieren, siehe Kapitel „Elektronikmodul wechseln“ und Handlungsschritte 1 ... 5 aus dem Kapitel „Gleitringdichtung wechseln“ [► 97]

Demontage des Lüfters:

1. Deckel des Elektronikmoduls öffnen.

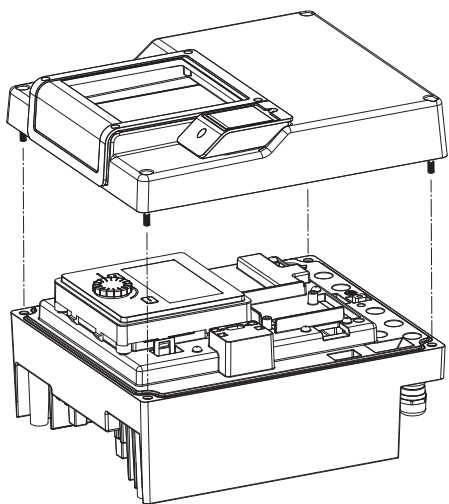


Fig. 106: Deckel des Elektronikmoduls öffnen

2. Anschlusskabel des Modüllüfters abziehen.

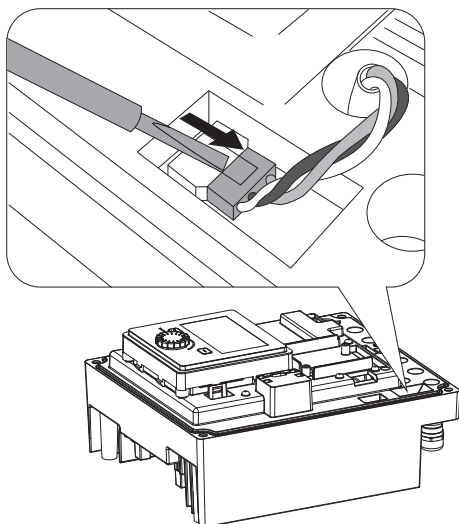


Fig. 107: Anschlusskabel des Modüllüfters lösen

3. Schrauben des Modüllüfters lösen.

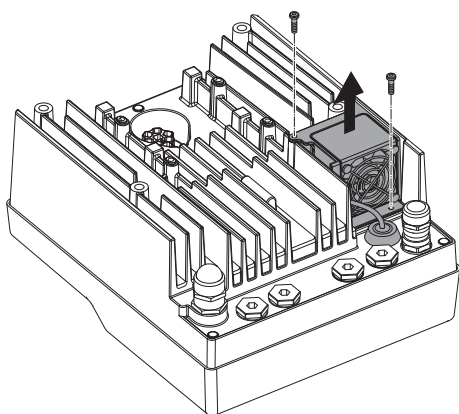


Fig. 108: Demontage des Modüllüfters

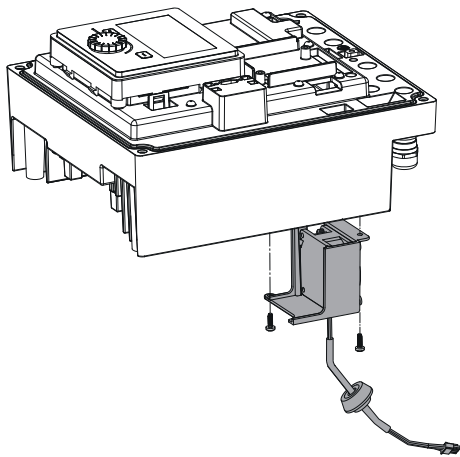


Fig. 109: Modüllüfter inkl. Kabel und Gummidichtung abnehmen

4. Modüllüfter abnehmen und Kabel mit Gummidichtung aus dem Modulunterteil lösen.

Montage des Modüllüfters:

Neuen Modüllüfter in umgekehrter Reihenfolge 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- und Antriebstypenschilds angeben. Pumpentypenschild siehe Fig. 2, Pos. 1, Antriebstypenschild siehe Fig. 2, Pos. 2.

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- und Antriebstypenschild. Dadurch werden Rückfragen und Fehlbestellungen vermieden.



HINWEIS

Liste der Originalersatzteile: siehe Wilo-Ersatzteildokumentation (www.wilo.com). Die Positionsnummern der Explosionszeichnung (Fig. I und Fig. II) 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!







Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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