

Wilo-Control EC-L



de Einbau- und Betriebsanleitung



Control EC-L
<https://qr.wilo.com/1401>

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines.....	4	8.5	Erstkonfiguration starten.....	32	
1.1	Über diese Anleitung.....	4	8.6	Automatikbetrieb starten.....	45
1.2	Urheberrecht.....	4	8.7	Während des Betriebs.....	46
1.3	Vorbehalt der Änderung.....	4	9 Außerbetriebnahme.....	47	
1.4	Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.....	4	9.1	Personalqualifikation.....	47
2 Sicherheit.....	4	9.2	Pflichten des Betreibers.....	47	
2.1	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen.....	4	9.3	Außerbetriebnahme.....	48
2.2	Personalqualifikation.....	5	9.4	Ausbau.....	48
2.3	Elektrische Arbeiten.....	6	10 Instandhaltung.....	48	
2.4	Überwachungseinrichtungen.....	6	10.1	Wartungsintervalle.....	49
2.5	Montage-/Demontearbeiten.....	6	10.2	Wartungsarbeiten.....	49
2.6	Während des Betriebs.....	6	10.3	Anzeige für Wartungsintervall.....	49
2.7	Wartungsarbeiten.....	6	11 Störungen, Ursachen und Beseitigung.....	50	
2.8	Pflichten des Betreibers.....	7	11.1	Pflichten des Betreibers.....	50
3 Einsatz/Verwendung.....	7	11.2	Störanzeige.....	50	
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7	11.3	Störungsquittierung.....	50
3.2	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung.....	7	11.4	Fehlerspeicher.....	51
4 Produktbeschreibung.....	7	11.5	Fehlercodes.....	51	
4.1	Aufbau.....	7	11.6	Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung.....	52
4.2	Funktionsweise.....	7	12 Entsorgung.....	52	
4.3	Betriebsarten.....	7	12.1	Akku.....	52
4.4	Technische Daten.....	8	12.2	Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten.....	52
4.5	Ein- und Ausgänge.....	8	13 Anhang.....	53	
4.6	Typenschlüssel.....	9	13.1	Ex-Bereiche: Anschluss von Signalgebern und Pumpen.....	53
4.7	Betrieb an elektronischen Anlaufsteuerungen.....	9	13.2	Systemimpedanzen.....	55
4.8	Installation innerhalb von Ex-Bereichen.....	9	13.3	Übersicht der Symbole.....	55
4.9	Lieferumfang.....	9	13.4	Übersicht Klemmenplan.....	56
4.10	Zubehör.....	9	13.5	ModBus: Datentypen.....	57
5 Transport und Lagerung.....	9	13.6	ModBus: Parameterübersicht.....	58	
5.1	Anlieferung.....	9			
5.2	Transport.....	10			
5.3	Lagerung.....	10			
6 Aufstellung.....	10				
6.1	Personalqualifikation.....	10			
6.2	Aufstellungsarten.....	10			
6.3	Pflichten des Betreibers.....	10			
6.4	Einbau.....	10			
6.5	Elektrischer Anschluss.....	13			
7 Bedienung.....	25				
7.1	Funktionsweise.....	26			
7.2	Betriebsarten.....	27			
7.3	Menüsteuerung.....	29			
7.4	Menüart: Hauptmenü oder Easy Actions-Menü.....	29			
7.5	Menü aufrufen.....	29			
7.6	Schnellzugriff „Easy Actions“.....	29			
7.7	Werkseinstellungen.....	30			
8 Inbetriebnahme.....	30				
8.1	Pflichten des Betreibers.....	30			
8.2	Inbetriebnahme in explosiven Bereichen.....	30			
8.3	Anschluss von Signalgebern und Pumpen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.....	31			
8.4	Gerät einschalten.....	31			

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

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

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

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

1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2022

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

1.3 Vorbehalt der Änderung

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

1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

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

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

2 Sicherheit

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

- Gefährdung von Personen durch elektrische, elektromagnetische oder mechanische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Auslaufen gefährlicher Stoffe
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen

Die Missachtung der Hinweise führt zum Verlust von Schadenersatzansprüchen.

Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten!

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

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

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



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr!

Auswirkungen der Gefahr und Anweisungen zur Vermeidung.

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

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr!

Auswirkungen oder Informationen.

Signalwörter

- **Gefahr!**
Missachtung führt zum Tode oder zu schwersten Verletzungen!
- **Warnung!**
Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!
- **Vorsicht!**
Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich.
- **Hinweis!**
Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts

Textauszeichnungen

- ✓ Voraussetzung
- 1. Arbeitsschritt/Aufzählung
 - ⇒ Hinweis/Anweisung
 - ▶ Ergebnis

Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



Gefahr vor elektrischer Spannung



Gefahr durch explosive Atmosphäre



Nützlicher Hinweis

2.2 Personalqualifikation

- Das Personal ist in den lokal gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung unterrichtet.
- Das Personal hat die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden.
- Elektrische Arbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, um die Gefahren von Elektrizität zu erkennen und zu vermeiden.
- Montage-/Demontearbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Kenntnisse zu Werkzeugen und Befestigungsmaterialien für unterschiedliche Bauwerke

- Bedienung/Steuerung: Bedienpersonal, eingewiesen in die Funktionsweise der kompletten Anlage
- 2.3 Elektrische Arbeiten**
- Elektrischen Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
 - Vor allen Arbeiten das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Beim Stromanschluss die lokalen Vorschriften einhalten.
 - Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens einhalten.
 - Produkt erden.
 - Technische Angaben einhalten.
 - Defekte Anschlusskabel sofort austauschen.
- 2.4 Überwachungseinrichtungen**
- Leitungsschutzschalter**
Die Größe und die Schaltcharakteristik der Leitungsschutzschalter richten sich nach dem Nennstrom der angeschlossenen Verbraucher. Lokale Vorschriften beachten.
- 2.5 Montage-/Demontagearbeiten**
- Am Einsatzort geltende Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
 - Das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Geeignetes Befestigungsmaterial für den vorhandenen Untergrund verwenden.
 - Das Produkt ist nicht wasserdicht. Einen entsprechenden Installationsort wählen!
 - Während der Montage das Gehäuse nicht verformen. Abdichtungen können undicht werden und die angegebene IP-Schutzklasse beeinträchtigen.
 - Produkt **nicht** innerhalb explosiver Bereiche installieren.
- 2.6 Während des Betriebs**
- Das Produkt ist nicht wasserdicht. Schutzart IP54 einhalten.
 - Umgebungstemperatur: -30 ... +50 °C.
 - Maximale Luftfeuchtigkeit: 90 %, nicht kondensierend.
 - Schaltgerät nicht öffnen.
 - Der Bediener muss jede Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen melden.
 - Bei Beschädigungen am Produkt oder Anschlusskabel, Produkt sofort abschalten.
- 2.7 Wartungsarbeiten**
- Keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
 - Produkt ist nicht wasserdicht. Nicht in Flüssigkeiten eintauchen.
 - Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung beschrieben sind.

2.8 Pflichten des Betreibers

- Für Wartung und Reparatur dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden. Die Verwendung von anderen als Originalteilen entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung.
- Einbau- und Betriebsanleitung in der Sprache des Personals zur Verfügung stellen.
- Benötigte Ausbildung des Personals für die angegebenen Arbeiten sicherstellen.
- Angebrachte Sicherheits- und Hinweisschilder am Produkt dauerhaft lesbar halten.
- Personal über die Funktionsweise der Anlage unterrichten.
- Eine Gefährdung durch elektrischen Strom ausschließen.
- Für einen sicheren Arbeitsablauf die Arbeitseinteilung des Personals definieren.

Kindern und Personen unter 16 Jahren oder mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten ist der Umgang mit dem Produkt untersagt! Eine Fachkraft muss Personen unter 18 Jahren beaufsichtigen!

3 Einsatz/Verwendung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät dient zur niveauabhängigen Steuerung von bis zu drei Pumpen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nichtbestimmungsgemäß.

3.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

- Installation innerhalb von Ex-Bereichen
- Überflutung des Schaltgeräts

4 Produktbeschreibung

4.1 Aufbau

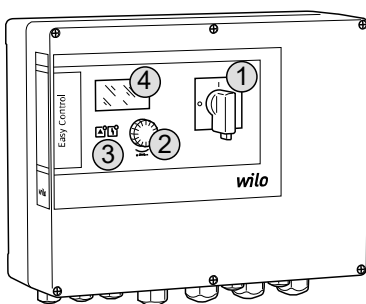


Fig. 1: Schaltgerätefront

1	Hauptschalter
2	Bedienknopf
3	LED-Anzeigen
4	LC-Display

Die Front des Schaltgeräts besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Hauptschalter zum Ein-/Ausstellen des Schaltgeräts (nicht bei Ausführung „EMS“)
- Bedienknopf zur Menüauswahl und Parametereingabe
- LEDs zur Anzeige des aktuellen Betriebszustands
- LC-Display zur Anzeige der aktuellen Betriebsdaten und der einzelnen Menüpunkte

4.2 Funktionsweise

Die Niveauerfassung erfolgt als Zweipunktregelung je Pumpe. In Abhängigkeit vom Füllstandsniveau werden die Pumpen einzeln automatisch zu- und abgeschaltet. Wenn das Trockenlauf- oder Hochwasserniveau erreicht wird, erfolgt eine optische Meldung. Zudem erfolgt eine Zwangsschaltung aller Pumpen. Störungen werden im Fehlerspeicher abgelegt. Die Anzeige der aktuellen Betriebsdaten und -zustände werden im LC-Display und über LEDs dargestellt. Die Bedienung und die Eingabe der Betriebsparameter erfolgen über einen Drehknopf.

HINWEIS! Control EC-L3 ...: Wenn für die Niveauerfassung Schwimmerschalter verwendet werden, können max. 2 Pumpen angesteuert werden!

4.3 Betriebsarten

Das Schaltgerät kann zwei unterschiedliche Betriebsarten:

- Entleeren (drain)
- Befüllen (fill)

Die Auswahl erfolgt über das Menü.

Betriebsart „Entleeren“

Der Behälter oder Schacht wird entleert. Die angeschlossenen Pumpen werden bei steigendem Niveau zugeschaltet, bei sinkendem Niveau abgeschaltet.

Betriebsart „Befüllen“

Der Behälter wird befüllt. Die angeschlossenen Pumpen werden bei sinkendem Niveau zugeschaltet, bei steigendem Niveau abgeschaltet.

4.4 Technische Daten

Herstellungsdatum*	siehe Typenschild
Netzanschluss	1~220/230 V, 3~380/400 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Max. Stromaufnahme pro Pumpe	12 A
Max. Nennleistung pro Pumpe	4 kW
Einschaltart der Pumpe	direkt
Umgebungs-/Betriebstemperatur	-30 ... +50 °C
Lagertemperatur	-30 ... +60 °C
Max. relative Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP54
Elektrische Sicherheit	Verschmutzungsgrad II
Steuerspannung	24 V =/~
Gehäusematerial	Polycarbonat, UV-beständig

Angaben zur Hardware-Version (HW) und Software-Version (SW) sind auf dem Typenschild ersichtlich!

*Das Herstellungsdatum wird nach ISO 8601 angegeben: JJJJWww

- JJJJ = Jahr
- W = Abkürzung für Woche
- ww = Angabe der Kalenderwoche

4.5 Ein- und Ausgänge

Eingänge	Hardware-Version	Anzahl der Eingänge		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Niveauerfassung				
Niveausensor	Alle	1	1	1
Schwimmerschalter	Alle	2	3	3
Elektrode	Ab HW 2	2	3	–
Tauchglocke	Alle	1	1	1
Hochwasserniveau				
Schwimmerschalter	Alle	1	1	1
Elektrode	Ab HW 2	1	1	–
Trockenlauf-/Wassermangelniveau				
Schwimmerschalter	Alle	1	1	1
Elektrode	Ab HW 2	1	1	–
Pumpenüberwachung				
Thermische Wicklungsüberwachung (Bimetall)	Alle	1	2	3
Thermische Wicklungsüberwachung (PTC)	Alle	–	–	–
Leckageüberwachung (Elektrode)	Alle	1	2	3
Sonstige Eingänge				

Eingänge	Hardware-Version	Anzahl der Eingänge		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Extern OFF: zur Fernausschaltung aller Pumpen In der Betriebsart „Befüllen“ über diesen Eingang der Trockenlaufschutz realisieren.	Alle	1	1	1

Ausgänge	Hardware-Version	Anzahl der Eingänge		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...

Potentialfreie Kontakte

Sammelstörmeldung (Wechslerkontakt)	Alle	1	1	1
Sammelbetriebsmeldung (Wechslerkontakt)	Alle	1	1	1
Einzelstörmeldung (Öffnerkontakt (NC))	Alle	1	2	3
Einzelbetriebsmeldung (Schließerkontakt (NO))	Alle	1	2	3

Sonstige Ausgänge

Leistungsausgang (Anschlusswert: 24 V=, max. 4 VA) Z. B. zum Anschluss eines externen Alarmmelders (Leuchte oder Hupe)	Alle	1	1	1
Anzeige des Niveaustwert (0 ... 10 V=)	Alle	1	1	1

4.6 Typenschlüssel

Beispiel: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X

EC	Easy Control-Schaltgerät für Pumpen mit Festdrehzahl
L	„Lift“-Ausführung für Wasserhebeanwendungen
2x	Max. Anzahl der anschließbaren Pumpen
12A	Max. Nennstrom pro Pumpe in Ampere
MT34	Netzanschluss: <ul style="list-style-type: none"> M = Einphasen-Wechselstrom (1~220/230 V) T34 = Dreiphasen-Wechselstrom (3~380/400 V)
DOL	Einschaltart der Pumpe: Direkt
WM	Wandmontage
X	Ausführungen: <ul style="list-style-type: none"> EMS = ohne Hauptschalter (Netztrenneinrichtung bauseits stellen!) IPS = mit integriertem Druckaufnehmer zum Anschluss einer Tauchglocke

- 4.7 Betrieb an elektronischen Anlaufsteuerungen** Schaltgerät direkt an der Pumpe und dem Stromnetz anschließen. Ein Zwischenschalten von weiteren elektronischen Anlaufsteuerungen, z. B. eines Frequenzumrichters, ist nicht erlaubt!
- 4.8 Installation innerhalb von Ex-Bereichen** Das Schaltgerät hat keine eigene Ex-Schutzart. Schaltgerät **nicht** innerhalb von Ex-Bereichen installieren!
- 4.9 Lieferumfang**
- Schaltgerät
 - Einbau- und Betriebsanleitung
- 4.10 Zubehör**
- Schwimmerschalter für Schmutz- und Abwasser
 - Niveausensor 4 ... 20 mA
 - Niveauwächter
 - Tauchglocke und Lufteinperlsystem
 - Meldeleuchte 24 V=
 - Blitzleuchte 230 V~
 - Hupe 230 V~
 - Akku für netzunabhängigen Alarm
 - Ex-Trennrelais
 - Zenerbarriere

5 Transport und Lagerung

- 5.1 Anlieferung** Nach Eingang der Sendung, Sendung sofort auf Mängel (Schäden, Vollständigkeit) überprüfen. Vorhandene Mängel sofort auf den Frachtpapieren vermerken und noch am Eingangsgang-

tag beim Transportunternehmen oder Hersteller anzeigen. Später angezeigte Mängel können nicht mehr geltend gemacht werden.

5.2 Transport

VORSICHT

Durchnässte Verpackungen können aufreißen!

Das Produkt kann ungeschützt auf den Boden fallen und zerstört werden. Durchnässte Verpackungen vorsichtig anheben und sofort austauschen!

5.3 Lagerung

- Schaltgerät reinigen.
- Gehäuseöffnungen wasserdicht verschließen.
- Stoßfest und wasserdicht verpacken.
- Schaltgerät staub- und wasserdicht verpacken.
- Lagertemperatur: $-30 \dots +60 \text{ °C}$, max. relative Luftfeuchtigkeit: 90 %, nicht kondensierend.
- Empfohlen wird eine frostsichere Lagerung bei einer Temperatur von $10 \dots 25 \text{ °C}$ mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 ... 50 %.
- Kondensatbildung generell vermeiden!
- Um einen Wassereintritt ins Gehäuse zu verhindern, alle offenen Kabelverschraubungen verschließen.
- Angebaute Kabel gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt schützen.
- Um Schäden an den Bauteilen zu vermeiden, Schaltgerät vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen.
- Nach der Lagerung das Schaltgerät reinigen.
- Wenn es zum Wassereintritt oder zur Kondensatbildung gekommen ist, alle elektronischen Bauteile auf eine einwandfreie Funktion prüfen lassen. Rücksprache mit dem Kundendienst halten!

6 Aufstellung

6.1 Personalqualifikation

- Schaltgerät auf Transportschäden prüfen. Defekte Schaltgeräte **nicht** installieren!
- Für Planung und Betrieb von elektronischen Steuerungen die lokalen Richtlinien beachten.
- Elektrische Arbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, um die Gefahren von Elektrizität zu erkennen und zu vermeiden.
- Montage-/Demontearbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Kenntnisse zu Werkzeugen und Befestigungsmaterialien für unterschiedliche Bauwerke

6.2 Aufstellungsarten

- Wandmontage

6.3 Pflichten des Betreibers

- Installationsort ist sauber, trocken und vibrationsfrei.
- Installationsort ist überflutungssicher.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung auf das Schaltgerät.
- Installationsort außerhalb von Ex-Bereichen.

6.4 Einbau



GEFAHR

Explosionsgefahr bei Installation des Schaltgeräts innerhalb von Ex-Bereichen!

Das Schaltgerät hat keine eigene Ex-Schutzart und muss immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden! Der Anschluss muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

- Niveaugeber und Anschlusskabel bauseits bereitstellen.
- Während dem Verlegen der Kabel darauf achten, dass kein Zug, kein Knick und keine Quetschungen das Kabel beschädigen.
- Kabelquerschnitt und -länge für die gewählte Verlegeart prüfen.
- Nicht verwendete Kabelverschraubungen verschließen.
- Die folgenden Umgebungsbedingungen einhalten:
 - Umgebungs-/Betriebstemperatur: $-30 \dots +50 \text{ °C}$
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 40 ... 50 %

- Max. relative Luftfeuchte: 90 %, nicht kondensierend
- 6.4.1 Grundlegende Hinweise zur Befestigung des Schaltgeräts**
- Die Installation kann auf unterschiedlichen Bauwerken (Betonwand, Montageschiene usw.) erfolgen. Daher das Befestigungsmaterial für das jeweilige Bauwerk passend bauseits bereitstellen und die folgenden Angaben beachten:
- Um Risse im Bauwerk und ein Abplatzen des Baustoffs zu vermeiden, ausreichend Abstand zum Bauwerksrand einhalten.
 - Die Bohrlochtiefe richtet sich nach der Schraubenlänge. Bohrloch ca. 5 mm tiefer als die Schraubenlänge bohren.
 - Bohrstaub beeinträchtigt die Haltekraft. Bohrloch immer ausblasen oder aussaugen.
 - Während der Installation das Gehäuse nicht beschädigen.
- 6.4.2 Installation des Schaltgeräts**
- Schaltgerät mit vier Schrauben und Dübel an der Wand befestigen:
- Max. Schraubendurchmesser:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
 - Max. Schraubenkopfdurchmesser:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
- ✓ Schaltgerät ist vom Stromnetz getrennt und spannungsfrei.
1. Bohrschablone am Installationsort ausrichten und befestigen.
 2. Befestigungslöcher gemäß den Angaben des Befestigungsmaterials bohren und säubern.
 3. Bohrschablone entfernen.
 4. Schrauben am Deckel lösen und Deckel seitlich öffnen.
 5. Unterteil mit dem Befestigungsmaterial an der Wand befestigen.
Unterteil auf Verformungen prüfen! Damit der Gehäusedeckel exakt schließt, verformte Gehäuse neu ausrichten (z. B. Ausgleichsbleche unterlegen). **HINWEIS! Wenn der Deckel nicht korrekt schließt, wird die Schutzart beeinträchtigt!**
 6. Deckel schließen und mit den Schrauben befestigen.
 - ▶ Das Schaltgerät ist installiert. Jetzt Stromnetz, Pumpen und Signalgeber anschließen.
- 6.4.3 Niveausteuerung**
- Für die automatische Steuerung der Pumpen muss eine Niveausteuerung installiert werden. Hierfür können die folgenden Signalgeber angeschlossen werden:
- Niveausensor
Schaltpunkte über das Menü einstellen.
 - Tauchglocke
Nur Ausführung „IPS“! Schaltpunkte über das Menü einstellen.
 - Schwimmerschalter
 - Elektrode
 - **Nur** Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - **Ab** Hardware-Version 2
 - Niveaufächter
- Die Installation der Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage. Die folgenden Punkte beachten:
- Schwimmerschalter: Die Schwimmerschalter müssen sich frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
 - Tauchglocke: Um die Tauchglocke optimal zu belüften, Lufteinperlsystem installieren.
 - Minimalen Wasserstand der Pumpen **nicht unterschreiten!**
 - Schalthäufigkeit der Pumpen **nicht überschreiten!**
- 6.4.4 Trockenlaufschutz**
- Die Niveauerfassung kann über die folgenden Signalgeber erfolgen:
- Niveausensor
Schaltpunkt über das Menü einstellen.
 - Tauchglocke
Nur Ausführung „IPS“! Schaltpunkt über das Menü einstellen.
 - Separater Schwimmerschalter
 - Separate Elektrode

- **Nur** Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
- **Ab** Hardware-Version 2

Im Alarmfall erfolgt immer eine **Zwangsanschaltung** aller Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!

Die Installation der Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage. Die folgenden Punkte beachten:

- Schwimmerschalter: Die Schwimmerschalter müssen sich frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Tauchglocke: Um die Tauchglocke optimal zu belüften, Lufteinperlsystem installieren.

Für die Betriebsart „Befüllen“ gilt:

- Trockenlaufschutz zwingend über den Eingang „Extern OFF“ realisieren!
- Signalgeber im speisenden Behälter (z. B. Brunnen) installieren!

6.4.5 Wassermangel (nur bei Betriebsart „Befüllen“)

Die Niveauerfassung kann über die folgenden Signalgeber erfolgen:

- Niveausensor
Schaltpunkt über das Menü einstellen.
- Tauchglocke
Nur Ausführung „IPS“! Schaltpunkt über das Menü einstellen.
- Separater Schwimmerschalter
- Separate Elektrode
 - **Nur** Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - **Ab** Hardware-Version 2

Im Alarmfall erfolgt immer eine **Zwangseinschaltung** aller Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!

Die Installation der Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage. Die folgenden Punkte beachten:

- Schwimmerschalter: Die Schwimmerschalter müssen sich frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Tauchglocke: Um die Tauchglocke optimal zu belüften, Lufteinperlsystem installieren.

6.4.6 Hochwasseralarm

Die Niveauerfassung kann über die folgenden Signalgeber erfolgen:

- Niveausensor
Schaltpunkt über das Menü einstellen.
- Tauchglocke
Nur Ausführung „IPS“! Schaltpunkt über das Menü einstellen.
- Separater Schwimmerschalter
- Separate Elektrode
 - **Nur** Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - **Ab** Hardware-Version 2

Die Installation der Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage. Die folgenden Punkte beachten:

- Schwimmerschalter: Die Schwimmerschalter müssen sich frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Tauchglocke: Um die Tauchglocke optimal zu belüften, Lufteinperlsystem installieren.

Verhalten im Alarmfall

- **Betriebsart „Entleeren“:** Im Alarmfall erfolgt immer eine **Zwangseinschaltung** aller Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!
- **Betriebsart „Befüllen“:** Im Alarmfall erfolgt immer eine **Zwangsanschaltung** aller Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!

Für die **Zwangseinschaltung** müssen die Pumpen aktiviert sein:

- Menü 3.01: Pumpen sind freigegeben.
- Extern OFF: Funktion ist inaktiv.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!



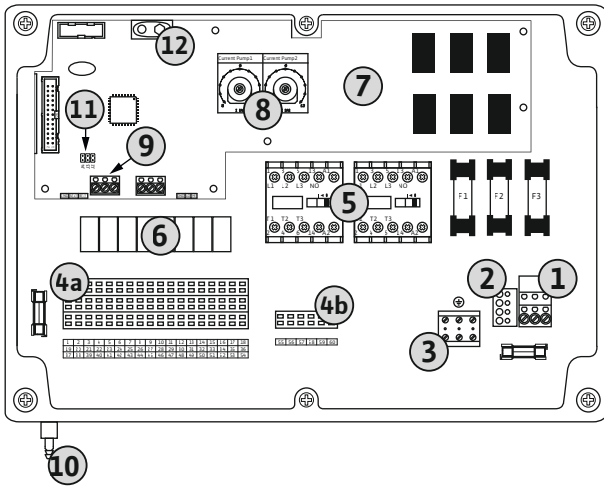
HINWEIS

- In Abhängigkeit von der Systemimpedanz und den max. Schaltungen/ Stunde der angeschlossenen Verbraucher kann es zu Spannungsschwankungen und/oder -absenkungen kommen.
 - Bei Verwendung von geschirmten Kabeln die Abschirmung einseitig im Schaltgerät auf der Erdungsschiene auflegen!
 - Anschluss immer von einer Elektrofachkraft durchführen lassen!
 - Einbau- und Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber beachten.
-
- Strom und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
 - Netzseitige Absicherung gemäß den lokalen Richtlinien ausführen.
 - Wenn Leitungsschutzschalter verwendet werden, die Schaltcharakteristik entsprechend der angeschlossenen Pumpe wählen.
 - Wenn Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD, Typ A, sinusförmiger Strom, allstromsensitiv) installiert werden, lokale Richtlinien einhalten.
 - Anschlusskabel gemäß den lokalen Richtlinien verlegen.
 - Während des Verlegens die Anschlusskabel nicht beschädigen.
 - Schaltgerät und alle elektrischen Verbraucher erden.

6.5.1 Übersicht der Bauteile

Übersicht Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

HW-Rev. 01



HW-Rev. 02

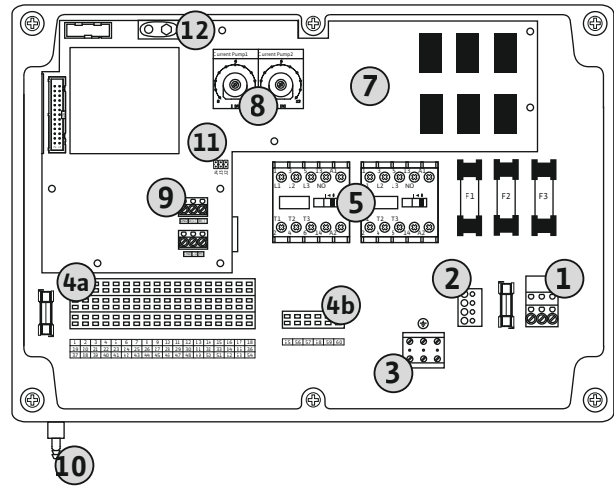


Fig. 2: Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

1	Klemmleiste: Netzanschluss
2	Einstellung Netzspannung
3	Klemmleiste: Erde (PE)
4a	Klemmleiste: Sensorik
4b	Klemmleiste: Sensorik bei aktivem Ex-Modus
5	Schützkombinationen
6	Ausgangsrelais
7	Steuerplatine
8	Potentiometer für Motorstromüberwachung
9	ModBus RTU: RS485-Schnittstelle
10	Druckanschluss Tauchglocke (nur Ausführung „IPS“)
11	ModBus RTU: Jumper für Terminierung/Polarisation
12	Steckplatz 9 V-Akku

Übersicht Control EC-L 3 ...

HW-Rev. 01 & 02

■ = HW-Rev. 01

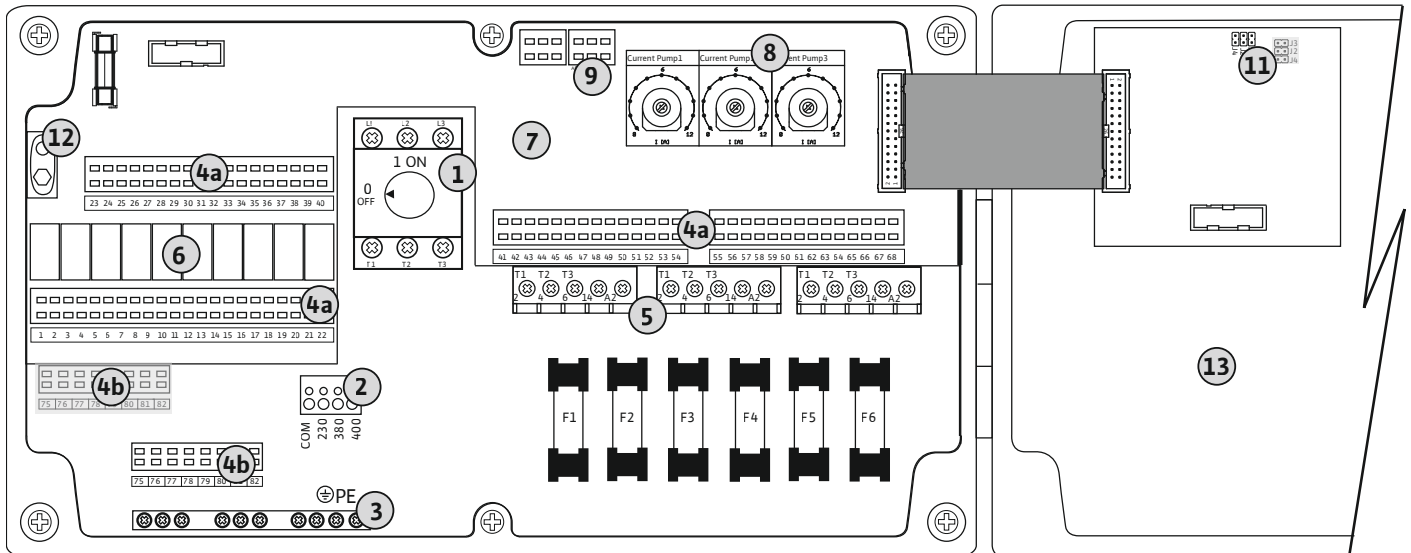


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Hauptschalter/Netzanschluss
2	Einstellung Netzspannung
3	Klemmleiste: Erde (PE)
4a	Klemmleiste: Sensorik
4b	Klemmleiste: Sensorik bei aktivem Ex-Modus
5	Schützkombinationen
6	Ausgangsrelais
7	Steuerplatine
8	Potentiometer für Motorstromüberwachung
9	ModBus RTU: RS485-Schnittstelle
11	ModBus RTU: Jumper für Terminierung/Polarisation
12	Steckplatz 9 V-Akku
13	Gehäusedeckel

6.5.2 Netzanschluss Schaltgerät

VORSICHT**Sachschaden durch falsch eingestellte Netzspannung!**

Das Schaltgerät kann an unterschiedlichen Netzspannungen betrieben werden. Werkseitig ist die Netzspannung auf 400 V eingestellt. Für eine andere Netzspannung die Kabelbrücke vor dem Anschließen umstecken. Bei falsch eingestellter Netzspannung wird das Schaltgerät zerstört!

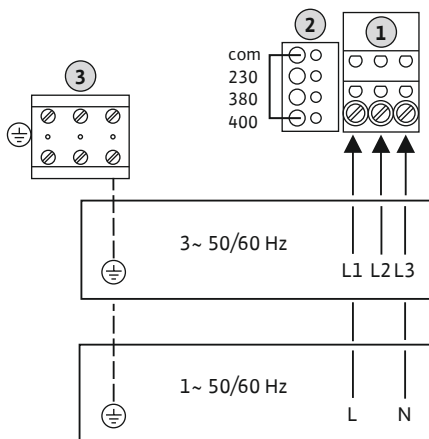


Fig. 4: Netzanschluss Wilo-Control EC-L 1 ... / EC-L 2 ...

Netzanschluss Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen.

1	Klemmleiste: Netzanschluss
2	Einstellung Netzspannung
3	Klemmleiste: Erde (PE)

Netzanschluss 1~230 V:

- Kabel: 3-adrig
- Ader: L, N, PE
- Einstellung Netzspannung: Brücke 230/COM

Netzanschluss 3~380 V:

- Kabel: 4-adrig
- Ader: L1, L2, L3, PE
- Einstellung Netzspannung: Brücke 380/COM

Netzanschluss 3~400 V:

- Kabel: 4-adrig
- Ader: L1, L2, L3, PE
- Einstellung Netzspannung: Brücke 400/COM (**Werkseinstellung**)

Netzanschluss Wilo-Control EC-L 3 ...

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan am Hauptschalter anschließen.

1	Hauptschalter
2	Einstellung Netzspannung
3	Klemmleiste: Erde (PE)

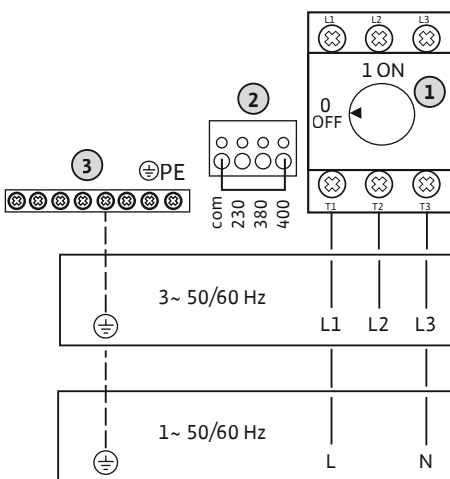


Fig. 5: Netzanschluss Wilo-Control EC-L 3 ...

6.5.3 Netzanschluss Pumpe



HINWEIS

Drehfeld Netz- und Pumpenanschluss

Das Drehfeld vom Netzanschluss wird direkt zum Pumpenanschluss durchgeleitet. Benötigtes Drehfeld der anzuschließenden Pumpen (rechts- oder linksdrehend) prüfen! Betriebsanleitung der Pumpen beachten.

6.5.3.1 Pumpe(n) anschließen

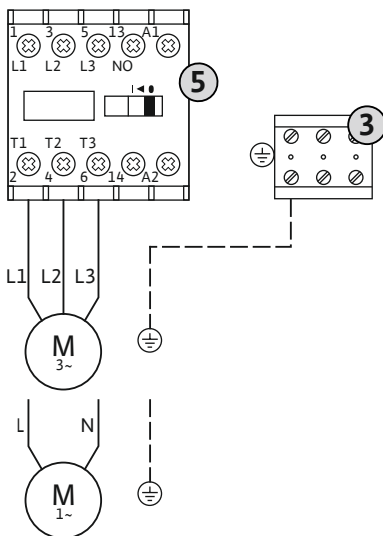


Fig. 6: Pumpenanschluss

6.5.3.2 Motorstromüberwachung einstellen

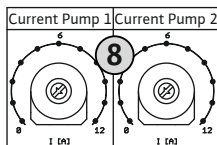


Fig. 7: Motorstromüberwachung einstellen

6.5.4 Anschluss thermische Motorüberwachung



GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Pumpen innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Ex-Modus einschalten (Menü 5.64)!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

3 Klemmleiste: Erde (PE)

5 Schütz

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan am Schütz anschließen.

HINWEIS! Nachdem alle Pumpen angeschlossen sind, Motorstromüberwachung einstellen!

8 Potentiometer für Motorstromüberwachung

Mit einem Schraubendreher den Motorstrom am jeweiligen Potentiometer einstellen:

- Bei Volllast den Nennstrom laut Typenschild einstellen.
- Bei Teillast den Nennstrom 5 % über dem gemessenen Strom im Betriebspunkt einstellen.

Eine genaue Einstellung der Motorstromüberwachung erfolgt während der Inbetriebnahme. Während der Inbetriebnahme kann der aktuelle Motorstrom angezeigt werden:

- Aktuell **eingestellter** Nennstrom der Motorüberwachung (Menü 4.25 ... 4.27)
- Aktuell **gemessener** Betriebsstrom der Pumpe (Menü 4.29 ... 4.31)



GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Pumpen innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Ex-Modus einschalten (Menü 5.64)!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

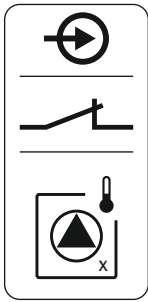


Fig. 8: Symbol Anschlussübersicht

6.5.5 Anschluss Leckageüberwachung

Pro Pumpe kann eine thermische Motorüberwachung mit Bimetallfühlern angeschlossen werden. Keine PTC-Fühler anschließen!

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.** Das „x“ im Symbol gibt die jeweilige Pumpe an:

- 1 = Pumpe 1
- 2 = Pumpe 2
- 3 = Pumpe 3

GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Pumpen innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Ex-Modus einschalten (Menü 5.64)!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

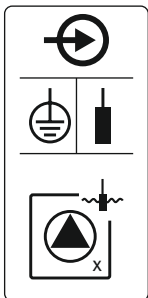


Fig. 9: Symbol Anschlussübersicht

6.5.6 Anschluss Signalgeber für Niveau- steuerung

Pro Pumpe kann eine Leckageüberwachung mit Feuchtigkeitselektroden angeschlossen werden. Der Schwellwert (<30 kOhm) für eine Abschaltung ist im Schaltgerät fest hinterlegt. Keine Schwimmerschalter anschließen!

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.** Das „x“ im Symbol gibt die jeweilige Pumpe an:

- 1 = Pumpe 1
- 2 = Pumpe 2
- 3 = Pumpe 3

GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Signalgeber innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Elektroden **nicht** innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installieren!
- Schwimmerschalter über ein Ex-Trennrelais anschließen!
- Niveausensor über eine Zener-Barriere anschließen!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

Die Niveauerfassung kann über die folgenden Signalgeber erfolgen:

- Niveausensor
- Tauchglocke
 - Nur Ausführung „IPS“!**
- Schwimmerschalter
- Elektrode
 - Nur Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - Ab Hardware-Version 2
 - Der Anschluss ist verpolungssicher!
- Niveaufächter

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

Schwimmerschalter oder Elektrode

HINWEIS! Wenn Schwimmerschalter oder Elektroden verwendet werden, können max. zwei Pumpen gesteuert werden.

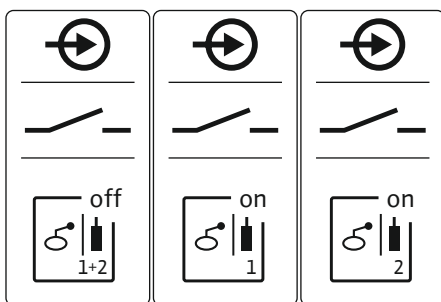


Fig. 10: Symbol Anschlussübersicht

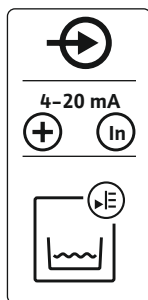


Fig. 11: Symbol Anschlussübersicht

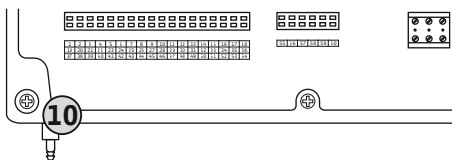


Fig. 12: Druckanschluss

	Niveau „Alle Pumpen Aus“
	Niveau „Pumpe 1 Ein“
	Niveau „Pumpe 2 Ein“

Niveausensor

- Anschlussleistung: 4 ... 20 mA
- **Keinen** aktiven Niveausensor anschließen.
- **HINWEIS! Beim Anschließen auf die Polarität achten!**

Tauchglocke

10 Druckanschluss Tauchglocke

- Anschlussleistung: 0 ... 250 mbar
- Tauchglocke nach jedem Abpumpvorgang belüften.
Wenn ein Belüften der Tauchglocke nicht sichergestellt ist, Tauchglocke über einen Kompressor (Lufteinperlsystem) belüften. Das Belüften kann kontinuierlich oder periodisch erfolgen.

1. Überwurfmutter vom Druckanschluss lösen und abdrehen.
2. Überwurfmutter auf Druckschlauch der Tauchglocke aufstecken
3. Druckschlauch bis zum Anschlag auf den Druckanschluss aufschieben.
4. Überwurfmutter wieder auf Druckanschluss aufdrehen und zum Fixieren des Druckschlauchs fest anziehen.

6.5.7 Anschluss Niveauwächter NW16



GEFAHR

Explosionsgefahr bei Installation des Niveauwächters innerhalb von Ex-Bereichen!

Der Niveauwächter NW16 hat keine eigene Ex-Schutzart.

- Niveauwächter NW16 immer außerhalb von Ex-Bereichen installieren!

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

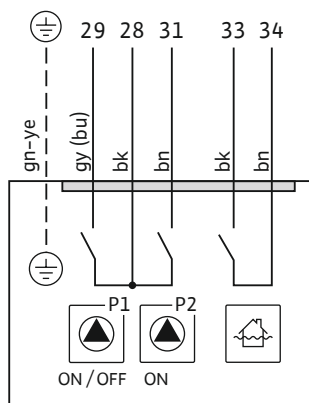


Fig. 13: Anschlussplan NW16 am Control EC-L 2x...

6.5.8 Anschluss Trockenlaufschutz/min. Wasserstand mit separatem Schwimmerschalter



GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Signalgeber innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Elektroden **nicht** innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installieren!
- Schwimmerschalter über ein Ex-Trennrelais anschließen!
- Niveausensor über eine Zener-Barriere anschließen!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

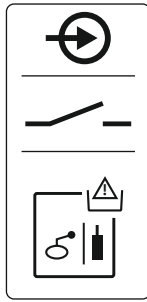


Fig. 14: Symbol Anschlussübersicht

Trockenlaufschutz (Betriebsart „Entleeren“)

Das Trockenlaufniveau kann zusätzlich über die folgenden Signalgeber überwacht werden:

- Schwimmerschalter
- Elektrode
 - Nur Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - Ab Hardware-Version 2
 - Der Anschluss ist verpolungssicher!

Der Eingang arbeitet als Schließer (NO):

- Schwimmerschalter offen/Elektrode ausgetaucht: Trockenlauf
- Schwimmerschalter geschlossen/Elektrode eingetaucht: kein Trockenlauf

Die Klemmen sind werkseitig mit einer Brücke bestückt.

HINWEIS! Als zusätzliche Absicherung der Anlage wird immer ein separater Trockenlaufschutz empfohlen.

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Brücke entfernen und Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

Min. Wasserstand (Betriebsart „Befüllen“)

Der min. Wasserstand kann zusätzlich über die folgenden Signalgeber überwacht werden:

- Schwimmerschalter
- Elektrode
 - Nur Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - Ab Hardware-Version 2
 - Der Anschluss ist verpolungssicher!

Der Eingang arbeitet als Schließer (NO):

- Schwimmerschalter offen/Elektrode ausgetaucht: min. Wasserstand
- Schwimmerschalter geschlossen/Elektrode eingetaucht: Wasserstand ausreichend

Die Klemmen sind werkseitig mit einer Brücke bestückt.

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Brücke entfernen und Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

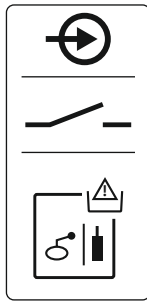


Fig. 15: Symbol Anschlussübersicht

6.5.9 Anschluss Hochwasseralarm mit separatem Schwimmerschalter



GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Signalgeber innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Elektroden **nicht** innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installieren!
- Schwimmerschalter über ein Ex-Trennrelais anschließen!
- Niveausensor über eine Zener-Barriere anschließen!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.



Fig. 16: Symbol Anschlussübersicht

6.5.10 Anschluss „Extern OFF“: Fernabschaltung

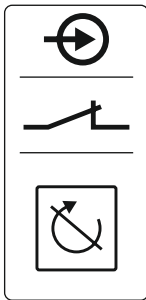


Fig. 17: Symbol Anschlussübersicht

6.5.11 Anschluss einer Niveau-Istwertanzeige

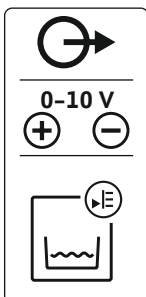


Fig. 18: Symbol Anschlussübersicht

Das Hochwasserniveau kann zusätzlich über die folgenden Signalgeber überwacht werden:

- Schwimmerschalter
- Elektrode
 - Nur Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - Ab Hardware-Version 2
 - Der Anschluss ist verpolungssicher!

Der Eingang arbeitet als Schließer (NO):

- Schwimmerschalter offen/Elektrode ausgetaucht: kein Hochwasseralarm
- Schwimmerschalter geschlossen/Elektrode eingetaucht: Hochwasseralarm

HINWEIS! Als zusätzliche Absicherung der Anlage wird immer ein separater Signalgeber für das Hochwasserniveau empfohlen.

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

Über einen separaten Signalgeber kann eine Fernabschaltung aller Pumpen erfolgen:

- Schwimmerschalter
- Elektrode
 - Nur Control EC-L1 ... und EC-L2 ...
 - Ab Hardware-Version 2
 - Der Anschluss ist verpolungssicher!

Der Eingang arbeitet als Öffner (NC):

- Schwimmerschalter geschlossen/Elektrode eingetaucht: Pumpen freigegeben
- Schwimmerschalter offen/Elektrode ausgetaucht: Alle Pumpen aus – Im Display erscheint das „Extern OFF“-Symbol.

Wenn der Alarm im Menü 5.39 aktiviert ist, erfolgt in der Betriebsart „Befüllen“ zusätzlich zum Symbol ein akustischer Alarm.

Die Klemmen sind werkseitig mit einer Brücke belegt.

HINWEIS! Die Fernabschaltung hat Vorrang. Alle Pumpen werden unabhängig von der Niveauefassung abgeschaltet. Es ist kein Handbetrieb und keine Zwangseinschaltung der Pumpen möglich!

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Brücke entfernen und Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

Über einen separaten Ausgang wird der Niveauistwert ausgegeben. Am Ausgang wird hierfür eine Spannung von 0 ... 10 V= ausgegeben:

- 0 V = Niveausensorwert „0“
 - 10 V = Niveausensor-Endwert
- Beispiel:
- Messbereich Niveausensor: 0 ... 2,5 m
 - Anzeigebereich: 0 ... 2,5 m
 - Einteilung: 1 V = 0,25 m

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

Um den Niveauistwert auszugeben, die Funktion im Menü 5.07 aktivieren.

6.5.12 Anschluss Sammelbetriebsmeldung (SBM)

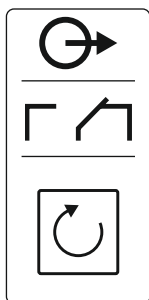


Fig. 19: Symbol Anschlussübersicht

6.5.13 Anschluss Sammelstörmeldung (SSM)

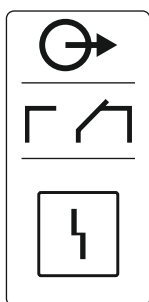


Fig. 20: Symbol Anschlussübersicht

6.5.14 Anschluss Einzelbetriebsmeldung (EBM)



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom einer externen Spannungsversorgung!

Die Spannung der externen Spannungsversorgung liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr!

- Vor sämtlichen Arbeiten die externe Spannungsversorgung abklemmen!
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!

Über einen separaten Ausgang wird eine Betriebsmeldung für alle Pumpen (SBM) ausgegeben:

- Kontaktart: potentialfreier Wechslerkontakt
- Kontaktbelastung:
 - Minimal: 12 V₌, 10 mA
 - Maximal: 250 V_~, 1 A

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom einer externen Spannungsversorgung!

Die Spannung der externen Spannungsversorgung liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr!

- Vor sämtlichen Arbeiten die externe Spannungsversorgung abklemmen!
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!

Über einen separaten Ausgang wird eine Störmeldung für alle Pumpen (SSM) ausgegeben:

- Kontaktart: potentialfreier Wechslerkontakt
- Kontaktbelastung:
 - Minimal: 12 V₌, 10 mA
 - Maximal: 250 V_~ 1 A

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom einer externen Spannungsversorgung!

Die Spannung der externen Spannungsversorgung liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr!

- Vor sämtlichen Arbeiten die externe Spannungsversorgung abklemmen!
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!

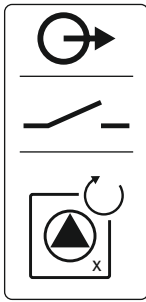


Fig. 21: Symbol Anschlussübersicht

6.5.15 Anschluss Einzelstörmeldung (ESM)

Über einen separaten Ausgang wird eine Betriebsmeldung pro Pumpe (EBM) ausgegeben:

- Kontaktart: potentialfreier Schließer
- Kontaktbelastung:
 - Minimal: 12 V₌, 10 mA
 - Maximal: 250 V_~, 1 A

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.** Das „x“ im Symbol gibt die jeweilige Pumpe an:

- 1 = Pumpe 1
- 2 = Pumpe 2
- 3 = Pumpe 3



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom einer externen Spannungsversorgung!

Die Spannung der externen Spannungsversorgung liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr!

- Vor sämtlichen Arbeiten die externe Spannungsversorgung abklemmen!
- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!

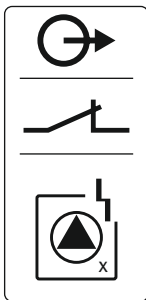


Fig. 22: Symbol Anschlussübersicht

6.5.16 Anschluss eines externen Alarmmelders

Über einen separaten Ausgang wird eine Störmeldung pro Pumpe (ESM) ausgegeben:

- Kontaktart: potentialfreier Öffner
- Kontaktbelastung:
 - Minimal: 12 V₌, 10 mA
 - Maximal: 250 V_~, 1 A

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.** Das „x“ im Symbol gibt die jeweilige Pumpe an:

- 1 = Pumpe 1
- 2 = Pumpe 2
- 3 = Pumpe 3

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

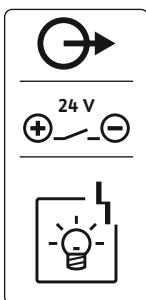


Fig. 23: Symbol Anschlussübersicht

Es kann ein externer Alarmmelder (Hupe, Blinklicht usw.) angeschlossen werden. Der Ausgang wird parallel zur Sammelstörmeldung (SSM) geschaltet.

- Alarmmelder für Gleichspannung geeignet.
- Anschlussleistung: 24 V₌, max. 4 VA
- **HINWEIS! Beim Anschließen auf die Polarität achten!**
- Ausgang im Menü 5.67 aktivieren.

Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussplan an der Klemmleiste anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

6.5.17 Akku installieren



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr! Bauteile stehen unter Strom!

- Arbeiten von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Kontakt mit geerdeten Metallteilen (Rohre, Rahmen etc.) vermeiden.



HINWEIS

Netzunabhängiger Alarm

Direkt nach dem Anstecken des Akkus ertönt der Alarm. Der Alarm kann nur durch erneutes Abstecken des Akkus oder durch Anschluss der Stromversorgung abgeschaltet werden.

Durch Einbau eines Akkus kann eine netzunabhängige Alarmmeldung bei Stromausfall erfolgen. Der Alarm wird als akustisches Dauersignal ausgegeben. Folgende Punkte beachten:

- Akku-Typ: E-Block, 9 V, Ni-MH
- Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, Akku vor dem Einsetzen aufladen oder 24 h im Schaltgerät aufladen.
- Wenn die Umgebungstemperatur sinkt, nimmt die Kapazität des Akkus ab. Die Laufzeit des Alarms wird verkürzt.
- ✓ Stromversorgung angeschlossen.
- ✓ Hauptschalter in Position „0/OFF“!

HINWEIS! Schaltgerät ohne Hauptschalter: Stromversorgung durch Netztrennvorrichtung trennen!

1. Akku in die vorgesehene Halterung einsetzen, siehe „Übersicht der Bauteile“.

WARNUNG! Keine Batterien einsetzen! Es besteht Explosionsgefahr!

VORSICHT! Auf die richtige Polarität achten!

2. Anschlusskabel aufstecken.

⇒ Alarm ertönt!

3. Hauptschalter in Position „1/ON“ drehen.

HINWEIS! Schaltgerät ohne Hauptschalter: Stromversorgung durch Netztrennvorrichtung herstellen!

⇒ Alarm aus!

▶ Akku installiert.

6.5.18 Anschluss ModBus RTU

VORSICHT

Keine Fremdspannung anlegen!

Eine angelegte Fremdspannung zerstört das Bauteil.

Positionsnummern siehe Übersicht der Bauteile [▶ 14]

9	ModBus: RS485-Schnittstelle
11	ModBus: Jumper für Terminierung/Polarisation

Zur Anbindung an eine Gebäudeleittechnik steht das ModBus-Protokoll zur Verfügung. Bauseits verlegte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubungen einführen und befestigen. Adern laut Anschlussbelegung an der Klemmleiste anschließen.

Folgende Punkte beachten:

- Schnittstelle: RS485
- Einstellungen Feldbusprotokoll: Menü 2.01 bis 2.05.
- Schaltgerät terminieren: Jumper „J2“ aufstecken.
- Wenn der ModBus eine Polarisation benötigt, die Jumper „J3“ und „J4“ aufstecken.

7 Bedienung



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Schaltgerät nur geschlossen bedienen. Am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr! Arbeiten an inneren Bauteilen durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.

7.1 Funktionsweise

Im Automatikbetrieb werden die Pumpen je nach Wasserstand ein- und ausgeschaltet. Wenn der erste Einschaltpunkt erreicht ist, schaltet Pumpe 1 ein. Wenn der zweite Einschaltpunkt erreicht ist, schaltet nach Ablauf der Einschaltverzögerung Pumpe 2 ein. Während des Betriebs erfolgt eine Anzeige im LC-Display und die grüne LED leuchtet. Wenn der Ausschaltpunkt erreicht ist, schalten nach Ablauf der Ausschaltverzögerung beide Pumpen ab. Zur Optimierung der Pumpenlaufzeiten erfolgt nach jedem Ausschalten ein Pumpentausch.

Bei einer Störung wird eine Alarmmeldung im LC-Display angezeigt. Wenn mehr als eine Pumpe angeschlossen ist, wird automatisch auf eine funktionstüchtige Pumpe umgeschaltet. Über den internen Summer kann zusätzlich eine akustische Alarmmeldung erfolgen. Des Weiteren werden die Ausgänge für die Sammelstör- (SSM) und Einzelstörmeldung (ESM) aktiviert.

Wenn das Trockenlauf- oder Hochwasserniveau erreicht wird, folgt abhängig von der Betriebsart:

- Eine Zwangsabschaltung aller Pumpen.
- Eine Zwangseinschaltung aller Pumpen.

Zudem wird eine Alarmmeldung im LC-Display angezeigt. Über den internen Summer kann zusätzlich eine akustische Alarmmeldung erfolgen. Des Weiteren wird der Ausgang für die Sammelstörmeldung (SSM) aktiviert.

7.1.1 Vorrang bei gleichzeitigem Anliegen der Signale Trockenlauf und Hochwasser

Durch eine Fehlfunktion in der Anlage kann es vorkommen, dass beide Signale gleichzeitig anliegen. In diesem Fall ist die Priorität von der gewählten Betriebsart abhängig und damit die Reaktion des Schaltgeräts:

- Betriebsart „Entleeren“
 1. Trockenlaufschutz
 2. Hochwasser
- Betriebsart „Befüllen“
 1. Trockenlaufschutz/Wassermangel (über Eingang „Extern OFF“)
 2. Hochwasser
 3. Min. Wasserstand

7.1.2 Pumpentausch

Zur Vermeidung ungleichmäßiger Laufzeiten der einzelnen Pumpen erfolgt ein genereller Pumpentausch. Das heißt, alle Pumpen arbeiten abwechselnd.

7.1.3 Zwangsschaltung bei Trockenlauf, min. Wasserstand oder Hochwasser

Die Zwangsschaltung ist abhängig von der gewählten Betriebsart:

- Hochwasserniveau

Betriebsart „Entleeren“: Es erfolgt immer eine **Zwangseinschaltung*** aller Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.

Betriebsart „Befüllen“: Es erfolgt immer eine **Zwangsabschaltung** aller Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.
- Trockenlaufniveau

Betriebsart „Entleeren“: Es erfolgt immer eine Zwangsabschaltung aller Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.

Betriebsart „Befüllen“: Trockenlaufschutz über den Eingang „Extern OFF“ realisieren.
- Min. Wasserstand

Betriebsart „Befüllen“: Es erfolgt immer eine **Zwangseinschaltung*** aller Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.

HINWEIS! Zwangseinschaltung

Damit eine Zwangseinschaltung erfolgen kann, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Pumpen sind freigegeben (Menü 3.01 bis 3.04)!

7.1.4 Betrieb bei defektem Niveausensor

- Der Eingang „Extern OFF“ ist nicht aktiv!

Übermittelt der Niveausensor keinen Messwert (z. B. durch Drahtbruch, defekter Sensor), werden allen Pumpen abgeschaltet. Des Weiteren leuchtet die Störungs-LED auf und die Sammelstörmeldung wird aktiviert.

Notbetrieb

- Betriebsart „Entleeren“: Hochwasserniveau
Wenn das Hochwasserniveau über einen separaten Schwimmerschalter erfolgt, kann die Anlage im Notbetrieb weiter arbeiten. Die Ein- und Ausschaltpunkte definieren sich hierbei durch die Hysterese des Schwimmerschalters.
- Betriebsart „Befüllen“: Min. Wasserstand
Wenn der min. Wasserstand über einen separaten Schwimmerschalter überwacht wird, kann die Anlage im Notbetrieb weiter arbeiten. Die Ein- und Ausschaltpunkte definieren sich hierbei durch die Hysterese des Schwimmerschalters.

7.2 Betriebsarten



HINWEIS

Ändern der Betriebsart

Um die Betriebsart zu ändern, alle Pumpen deaktivieren: im Menü 3.01 den Wert „OFF“ einstellen.



HINWEIS

Betriebsart nach Stromausfall

Nach einem Stromausfall startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

Folgende Betriebsarten sind möglich:

- Entleeren (drain)
- Befüllen (fill)

7.2.1 Betriebsart „Entleeren“

Der Behälter oder Schacht wird entleert. Die Pumpen werden bei steigendem Niveau zugeschaltet, bei sinkendem Niveau abgeschaltet. Diese Regelung wird hauptsächlich für die **Wasserentsorgung** verwendet.

Niveauerfassung mit Schwimmerschalter oder Elektrode

1	Pumpe 1 Ein
2	Pumpe 2 Ein
3	Pumpe 1 und 2 Aus
4	Trockenlaufniveau
5	Hochwasserniveau

Es können max. fünf Schwimmerschalter oder Elektroden angeschlossen werden. Damit können zwei Pumpen gesteuert werden:

- Pumpe 1 Ein
- Pumpe 2 Ein
- Pumpe 1 und 2 Aus
- Trockenlaufniveau
- Hochwasserniveau

Die Schwimmerschalter sollten mit einem Schließer ausgestattet sein: Wenn der Schalter erreicht ist, wird der Kontakt geschlossen.

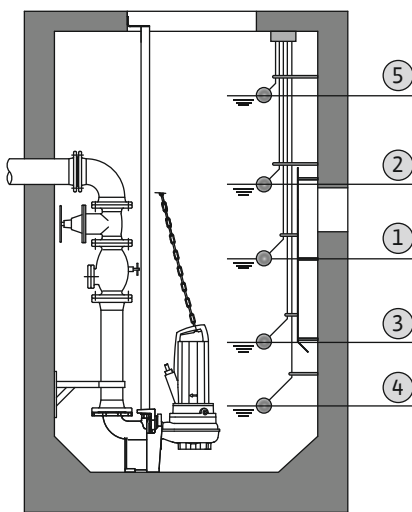


Fig. 24: Darstellung der Schaltpunkte mit Schwimmerschalter oder Elektroden in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen

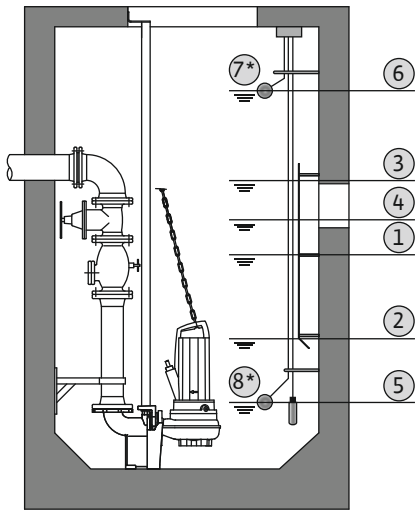


Fig. 25: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen

7.2.2 Betriebsart „Befüllen“

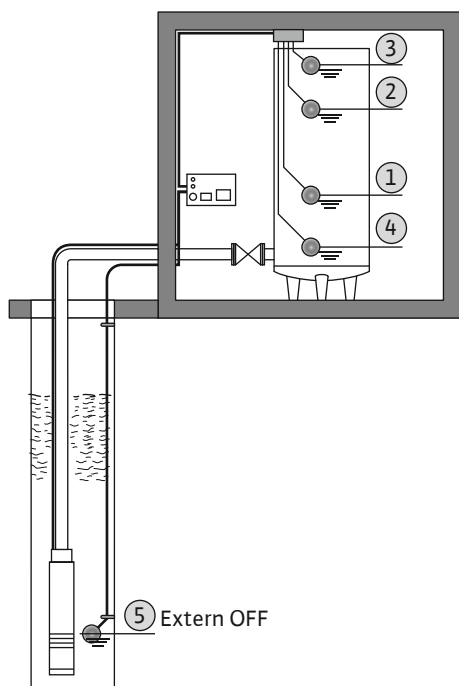


Fig. 26: Darstellung der Schaltpunkte mit Schwimmerschalter oder Elektroden in der Betriebsart „Befüllen“ am Beispiel für eine Pumpen

Niveauerfassung mit Niveausensor oder Tauchglocke

1	Pumpe 1 Ein
2	Pumpe 1 Aus
3	Pumpe 2 Ein
4	Pumpe 2 Aus
5	Trockenlaufniveau
6	Hochwasserniveau
7	Hochwasserniveau*
8	Trockenlaufniveau*

* Zur erhöhten Betriebssicherheit zusätzlich per separaten Schwimmerschalter realisiert.

Es kann ein Niveausensor oder eine Tauchglocke angeschlossen werden. Damit können drei Pumpen angesteuert werden:

- Pumpe 1 Ein/Aus
- Pumpe 2 Ein/Aus
- Pumpe 3 Ein/Aus
- Trockenlaufniveau
- Hochwasserniveau

Der Behälter wird befüllt, z. B. um Wasser in eine Zisterne zu pumpen. Die Pumpen werden bei sinkendem Niveau zugeschaltet, bei steigendem Niveau abgeschaltet. Diese Regelung wird hauptsächlich für die **Wasserversorgung** verwendet.

Niveauerfassung mit Schwimmerschalter oder Elektroden

1	Pumpe Ein
2	Pumpe Aus
3	Hochwasserniveau
4	Min. Wasserstand
5	Trockenlaufniveau im Brunnen

Es können max. sechs Schwimmerschalter oder Elektroden angeschlossen werden. Damit können zwei Pumpen gesteuert werden:

- Pumpe 1 Ein
- Pumpe 2 Ein
- Pumpe 1 und 2 Aus
- Min. Wasserstand im zu befüllendem Behälter
- Hochwasserniveau
- Trockenlaufniveau im Brunnen (separater Schwimmerschalter am Eingang „Extern OFF“)

Die Schwimmerschalter sollten mit einem Schließer ausgestattet sein: Wenn der Schaltpunkt erreicht ist, wird der Kontakt geschlossen.

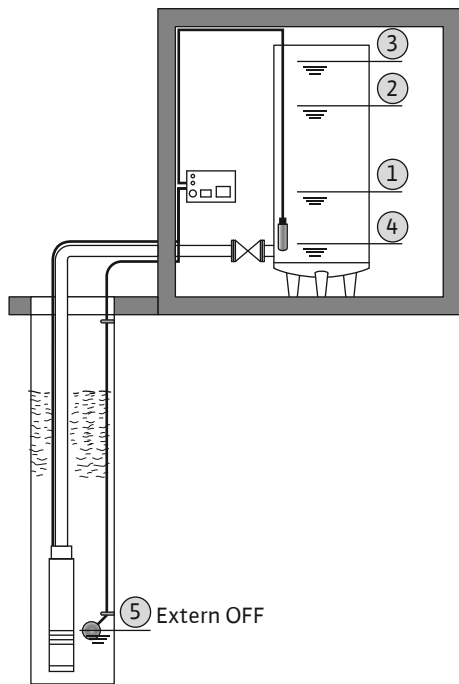


Fig. 27: Darstellung der Schaltungspunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Befüllen“ am Beispiel für eine Pumpen

7.3 Menüsteuerung

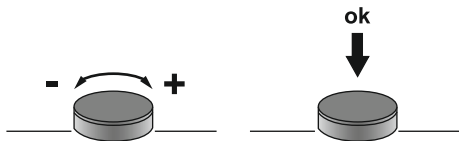


Fig. 28: Funktion des Bedienknopfs

7.4 Menüart: Hauptmenü oder Easy Actions-Menü

Die Steuerung des Menüs erfolgt über den Bedienknopf:

- **Drehen:** Menüauswahl oder Werte einstellen.
- **Drücken:** Menüebene wechseln, Fehlernummer oder Wert bestätigen.

Es gibt zwei unterschiedliche Menüs:

- Hauptmenü: Zugriff auf alle Einstellungen für eine vollständige Konfiguration.
- Easy Actions-Menü: Schnellzugriff auf bestimmte Funktionen.

Folgende Punkte bei der Verwendung des Easy Actions-Menü beachten:

- Das Easy Actions-Menü bietet nur Zugriff auf ausgewählte Funktionen. Eine komplette Konfiguration ist damit nicht möglich.
- Um das Easy Actions-Menü zu verwenden, eine Erstkonfiguration durchführen.
- Das Easy Actions-Menü ist werkseitig eingeschaltet. Das Easy Actions-Menü kann **im Menü 7.06 deaktiviert** werden.

7.5 Menü aufrufen

Hauptmenü aufrufen

1. Bedienknopf 3 s drücken.
 - ▶ Menüpunkt 1.00 erscheint.

Easy Actions-Menü aufrufen

1. Bedienknopf um 180° drehen.
 - ⇒ Funktion „Zurücksetzen von Fehlermeldungen“ oder „Manueller Betrieb Pumpe 1“ erscheint
2. Bedienknopf um weitere 180° drehen.
 - ▶ Die weiteren Funktionen werden angezeigt. Am Ende erscheint der Hauptbildschirm.

7.6 Schnellzugriff „Easy Actions“










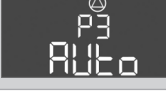
Die folgenden Funktionen können über das Easy Actions-Menü aufgerufen werden:

Niveaufassung mit Niveausensor oder Tauchglocke

1	Pumpe Ein
2	Pumpe Aus
3	Hochwasserniveau
4	Min. Wasserstand
5	Trockenlaufniveau im Brunnen

Es kann ein Niveausensor oder eine Tauchglocke angeschlossen werden. Damit können drei Pumpen angesteuert werden:

- Pumpe 1 Ein/Aus
- Pumpe 2 Ein/Aus
- Pumpe 3 Ein/Aus
- Min. Wasserstand im zu befüllendem Behälter
- Hochwasserniveau
- Trockenlaufniveau im Brunnen (separater Schwimmerschalter am Eingang „Extern OFF“)

	Zurücksetzen der aktuellen Fehlermeldung HINWEIS! Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Fehlermeldungen vorliegen!
	Manueller Betrieb Pumpe 1 Wenn der Bedienknopf gedrückt wird, läuft Pumpe 1. Wenn der Bedienknopf losgelassen wird, schaltet die Pumpe ab. Die zuletzt eingestellte Betriebsart ist wieder aktiv.
	Manueller Betrieb Pumpe 2 Wenn der Bedienknopf gedrückt wird, läuft Pumpe 2. Wenn der Bedienknopf losgelassen wird, schaltet die Pumpe ab. Die zuletzt eingestellte Betriebsart ist wieder aktiv.
	Manueller Betrieb Pumpe 3 Wenn der Bedienknopf gedrückt wird, läuft Pumpe 3. Wenn der Bedienknopf losgelassen wird, schaltet die Pumpe ab. Die zuletzt eingestellte Betriebsart ist wieder aktiv.
	Pumpe 1 abschalten. Entspricht dem Wert „off“ im Menü 3.02.
	Pumpe 2 abschalten. Entspricht dem Wert „off“ im Menü 3.03.
	Pumpe 3 abschalten. Entspricht dem Wert „off“ im Menü 3.04.
	Automatikbetrieb Pumpe 1 Entspricht dem Wert „Auto“ im Menü 3.02.
	Automatikbetrieb Pumpe 2 Entspricht dem Wert „Auto“ im Menü 3.03.
	Automatikbetrieb Pumpe 3 Entspricht dem Wert „Auto“ im Menü 3.04.

7.7 Werkseinstellungen

Um das Schaltgerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, den Kundendienst kontaktieren.

8 Inbetriebnahme

8.1 Pflichten des Betreibers

- Bereitstellung der Einbau- und Betriebsanleitung am Schaltgerät oder an einem dafür vorgesehenen Platz.
- Bereitstellung der Einbau- und Betriebsanleitung in der Sprache des Personals.
- Sicherstellen, dass das gesamte Personal die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Installationsort des Schaltgeräts ist überflutungssicher.
- Schaltgerät ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.
- Signalgeber laut den Vorgaben der Anlagendokumentation installiert und eingestellt.
- Mindestwasserüberdeckung der angeschlossenen Pumpen einhalten.
- Sicherheitseinrichtungen (inkl. Notaus) der kompletten Anlage eingeschaltet und auf einwandfreie Funktion geprüft.
- Das Schaltgerät ist für den Einsatz in den vorgegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

8.2 Inbetriebnahme in explosiven Bereichen

Das Schaltgerät darf **nicht** in explosiven Bereichen in Betrieb genommen werden!



GEFAHR

Explosionsgefahr bei Installation des Schaltgeräts innerhalb von Ex-Bereichen!

Das Schaltgerät hat keine eigene Ex-Schutzart und muss immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden! Der Anschluss muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

8.3 Anschluss von Signalgebern und Pumpen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche



GEFAHR

Explosionsgefahr durch falschen Anschluss!

Wenn die angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installiert sind, besteht Explosionsgefahr durch falschen Anschluss:

- Elektroden **nicht** innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installieren!
- Schwimmerschalter über ein Ex-Trennrelais anschließen!
- Niveausensor über eine Zener-Barriere anschließen!
- Ex-Modus einschalten (Menü 5.64)!
- Ex-Kapitel im Anhang beachten.
- Den Anschluss von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

8.4 Gerät einschalten

8.4.1 Mögliche Fehlermeldungen beim Einschalten

Abhängig vom Netzanschluss und den Grundeinstellungen kann es beim Einschalten zu den nachfolgend genannten Fehlermeldungen kommen. Die dargestellten Fehlercodes und deren Beschreibung bezieht sich nur auf die Inbetriebnahme. Eine komplette Übersicht ist im Kapitel „Fehlercodes [► 51]“ ersichtlich.

Code*	Störung	Software-Release	Ursache	Beseitigen
E006	Drehfeldfehler	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Falsches Drehfeld • Betrieb am Einphasen-Wechselstromanschluss. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtsdrehendes Drehfeld am Netzanschluss herstellen. • Drehfeldüberwachung deaktivieren (Menü 5.68)!
E080.x	Störung Pumpe	Bis 2.01.x	Betrieb am Einphasen-Wechselstromanschluss.	Motorstromüberwachung deaktivieren (Menü 5.69)!
E080.x	Störung Pumpe	Ab 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Pumpe angeschlossen. • Motorstromüberwachung nicht eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe anschließen oder Minimalstromüberwachung deaktivieren (Menü 5.69)! • Motorstromüberwachung auf den Nennstrom der Pumpe einstellen.

Legende:

*„x“ = Angabe der Pumpe auf die sich der angezeigte Fehler bezieht!

8.4.2 Gerät Einschalten



HINWEIS

Fehlercode im Display beachten

Leuchtet oder blinkt die rote Störungs-LED, Fehlercode im Display beachten! Wenn der Fehler bestätigt wurde, ist der letzte Fehler im Menü 6.02 abgelegt.



HINWEIS

Betriebsart nach Stromausfall

Nach einem Stromausfall startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

- ✓ Schaltgerät ist verschlossen.
 - ✓ Installation ist ordnungsgemäß durchgeführt.
 - ✓ Alle Signalgeber und Verbraucher sind angeschlossen und im Betriebsraum eingebaut.
 - ✓ Wenn Schwimmerschalter verwendet werden, Schaltpunkte korrekt eingestellt.
 - ✓ Motorschutz laut den Angaben der Pumpe voreingestellt.
1. Hauptschalter in die Position „ON“ drehen.
 2. Schaltgerät startet.
 - Alle LEDs leuchten für 2 s.

- Das Display leuchtet auf und der Startbildschirm erscheint.
- Das Standby-Symbol erscheint im Display.
- ▶ Das Schaltgerät ist betriebsbereit, Erstkonfiguration oder Automatikbetrieb starten.

Display-Anzeige mit Niveausensor oder Tauchglocke

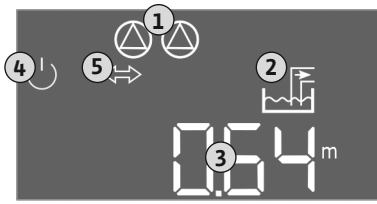


Fig. 29: Startbildschirm: Niveausensor/Tauchglocke

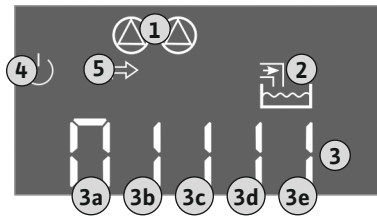


Fig. 30: Startbildschirm: Schwimmerschalter/Elektrode

1	Aktueller Pumpenstatus: - Anzahl angemeldeter Pumpen - Pumpe aktiviert/deaktiviert - Pumpen Ein/Aus
2	Eingestellte Betriebsart (z. B. Entleeren)
3	Aktueller Wasserstand in m
4	Standby: Schaltgerät ist betriebsbereit.
5	Feldbus aktiv

Display-Anzeige mit Schwimmerschalter oder Elektroden

1	Aktueller Pumpenstatus: - Anzahl angemeldeter Pumpen - Pumpe aktiviert/deaktiviert - Pumpen Ein/Aus
2	Eingestellte Betriebsart (z. B. Befüllen)
3	Schaltzustand der Schwimmerschalter/Elektroden <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Schwimmerschalter offen/Elektrode ausgetaucht • 1 = Schwimmerschalter geschlossen/Elektrode eingetaucht
4	Standby: Schaltgerät ist betriebsbereit.
5	Feldbus aktiv

Bezeichnung der Schwimmerschalter/Elektroden in Abhängigkeit der Betriebsart

Nr.	Entleeren (drain)	Befüllen (fill)
3a	Hochwasserniveau	Hochwasserniveau
3b	Pumpe 2 Ein	Pumpe 1 und 2 Aus
3c	Pumpe 1 Ein	Pumpe 1 Ein
3d	Pumpe 1 und 2 Aus	Pumpe 2 Ein
3e	Trockenlaufniveau	Min. Niveau (Wassermangel)

8.5 Erstkonfiguration starten

Während der Erstkonfiguration die folgenden Parameter einstellen:

- Parametereingabe freigeben.
- Menü 5: Grundeinstellungen
- Menü 1: Ein-/Ausschaltwerte
- Menü 2: Feldbusanbindung (wenn vorhanden)
- Menü 3: Pumpen freigeben.
- Motorstromüberwachung einstellen.
- Drehrichtung der angeschlossenen Pumpen prüfen.

Folgende Punkte während der Konfiguration beachten:

- Wenn für 6 Minuten keine Eingabe oder Bedienung erfolgt:
 - Schaltet die Displaybeleuchtung ab.
 - Zeigt das Display wieder den Hauptbildschirm.
 - Wird die Parametereingabe gesperrt.
- Einige Einstellungen können nur geändert werden, wenn keine Pumpe in Betrieb ist.
- Das Menü passt sich automatisch anhand der Einstellungen an. Beispiel: Die Menüs 5.41 ... 5.43 sind nur sichtbar, wenn die Funktion „Pumpen-Kick (Menü 5.40) aktiviert ist.
- Die Menüstruktur ist für alle EC-Schaltgeräte (z. B. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...) gültig. Daher kann es zu Lücken in der Menüstruktur kommen.

8.5.1 Parametereingabe freigeben

Standardmäßig werden die Werte nur angezeigt. Um Werte zu ändern, die Parametereingabe im Menü 7.01 freigeben:

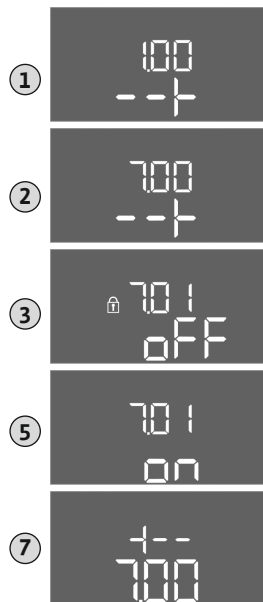


Fig. 31: Parametereingabe freigeben

1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint
2. Bedienknopf drehen, bis Menü 7 erscheint.
3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 7.01 erscheint.
4. Bedienknopf drücken.
5. Wert auf „on“ ändern: Bedienknopf drehen.
6. Wert speichern: Bedienknopf drücken.
⇒ Das Menü ist zum Ändern freigegeben.
7. Bedienknopf drehen, bis das Ende von Menü 7 erscheint.
8. Bedienknopf drücken.
⇒ Zurück zur Hauptmenüebene.
▶ Erstkonfiguration starten.

8.5.2 Menü 5: Grundeinstellungen



Fig. 32: Menü 5.01



Fig. 33: Menü 5.02

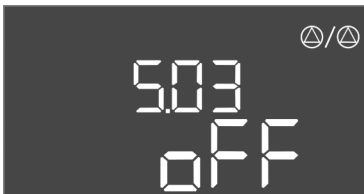


Fig. 34: Menü 5.03



Fig. 35: Menü 5.07

Menü-Nr.	5.01
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Betriebsart
Wertebereich	fill, drain
Werkseinstellung	drain
Erklärung	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsart „Entleeren (drain)“: Die Pumpen werden bei steigendem Niveau zugeschaltet, bei sinkendem Niveau abgeschaltet. • Betriebsart „Befüllen (fill)“: Die Pumpen werden bei sinkendem Niveau zugeschaltet, bei steigendem Niveau abgeschaltet

Menü-Nr.	5.02
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Anzahl der angeschlossenen Pumpen
Wertebereich	1 ... 3
Werkseinstellung	2

Menü-Nr.	5.03
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Reservepumpe
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	off
Erklärung	<p>Eine Pumpe kann als Reservepumpe verwendet werden. Diese Pumpe wird im Normalbetrieb nicht angesteuert. Die Reservepumpe ist nur aktiv, wenn eine Pumpe wegen Störung ausfällt. Die Reservepumpe unterliegt der Stillstandsüberwachung. Somit wird die Reservepumpe beim Pumpentausch und Pumpen-Kick mit angesprochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Reservepumpe aktiviert • off = Reservepumpe deaktiviert

Menü-Nr.	5.07
Software-Version: Bis 2.01.x	
Beschreibung	Signalgeber für Niveauerfassung
Wertebereich	Float, Level, Bell, Opt01
Werkseinstellung	Level
Erklärung	<p>Definition der Signalgeber für die Niveauerfassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Float = Schwimmerschalter • Level = Niveausensor • Bell = Tauchglocke • Opt01 = Niveauwächter NW16

Software-Version: Ab 2.02.x und Hardware-Version: 2	
Beschreibung	Signalgeber für Niveauerfassung
Wertebereich	Float, Level, Bell, Opt01
Werkseinstellung	Level
Erklärung	<p>Definition der Signalgeber für die Niveauerfassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Float = Schwimmerschalter/Elektrode • Level = Niveausensor • Bell = Tauchglocke • Opt01 = Niveauwächter NW16



Fig. 36: Menü 5.09



Fig. 37: Menü 5.39



Fig. 38: Menü 5.40

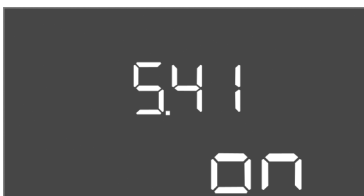


Fig. 39: Menü 5.41

Menü-Nr.	5.09
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Sensormessbereich
Wertebereich	0,25 ... 12,5 m
Werkseinstellung	1,0 m
Erklärung	Maximaler Messwert des Sensors

Menü-Nr.	5.39
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Alarmmeldung bei aktivem „Extern OFF“-Eingang
Wertebereich	off, on
Werkseinstellung	off
Erklärung	<p>Über den Eingang „Extern OFF“ können die Pumpen über einen separaten Signalgeber abgeschaltet werden. Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen, alle Pumpen werden abgeschaltet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsart „Befüllen“ – festlegen, wie die Alarmmeldung bei aktivem Eingang erfolgt: „off“: Im LC-Display erscheint das Symbol „Extern OFF“ „on“: Im LC-Display erscheint das Symbol „Extern OFF“ und der Fehlercode „E068“. • Betriebsart „Entleeren“ – Werkseinstellung kann nicht verändert werden!

Menü-Nr.	5.40
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Funktion „Pumpen-Kick“ Ein/Aus
Wertebereich	off, on
Werkseinstellung	off
Erklärung	<p>Zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen kann ein zyklischer Probelauf (Pumpen-Kick) erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Pumpen-Kick deaktiviert • on = Pumpen-Kick aktiviert <p>Wenn die Pumpenkickfunktion aktiviert ist, die folgenden Menüpunkte einstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menü 5.41: Pumpen-Kick bei Extern OFF erlaubt • Menü 5.42: Pumpenkickintervall • Menü 5.43: Pumpenkicklaufzeit

Menü-Nr.	5.41
Software-Version: Alle	
Beschreibung	„Pumpen-Kick“ bei Extern OFF erlaubt
Wertebereich	off, on
Werkseinstellung	on
Erklärung	<p>Festlegung, ob bei aktivem Eingang Extern OFF ein Pumpen-Kick erfolgen darf oder nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Pumpen-Kick deaktiviert, wenn Extern OFF aktiv. • on = Pumpen-Kick aktiviert, wenn Extern OFF aktiv.



Fig. 40: Menü 5.42



Fig. 41: Menü 5.43



Fig. 42: Menü 5.44



Fig. 43: Menü 5.50



Fig. 44: Menü 5.51



Fig. 45: Menü 5.57

Menü-Nr.	5.42
Software-Version: Alle	
Beschreibung	„Pumpenkickintervall“
Wertebereich	1 ... 336 h
Werkseinstellung	24 h
Erklärung	Zeit nach der ein Pumpen-Kick erfolgt.

Menü-Nr.	5.43
Software-Version: Alle	
Beschreibung	„Pumpenkicklaufzeit“
Wertebereich	0 ... 60 s
Werkseinstellung	5 s
Erklärung	Zeit, wie lange eine Pumpe im Pumpen-Kick läuft.

Menü-Nr.	5.44
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Einschaltverzögerung nach Stromausfall
Wertebereich	0 ... 180 s
Werkseinstellung	3 s
Erklärung	Zeit bis sich das Schaltgerät nach einem Stromausfall wieder automatisch einschaltet.

Menü-Nr.	5.50
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Trockenlaufniveau (Entleeren)/ Min. Wasserstand (Befüllen)
Wertebereich	0 ... 12,5 m
Werkseinstellung	0,15 m
Erklärung	Füllstandsniveau eingeben. Wenn das Niveau mit einem separater Schwimmerschalter überwacht wird, Niveauüberwachung über den Niveausensor deaktivieren: Wert „0,00 m“ eingeben.

Menü-Nr.	5.51
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Hochwasserniveau
Wertebereich	0 ... 12,5 m
Werkseinstellung	0,46 m
Erklärung	Füllstandsniveau eingeben.

Menü-Nr.	5.57
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Max. Laufzeit pro Pumpe
Wertebereich	0 ... 60 min
Werkseinstellung	0 min
Erklärung	Maximal zulässige Laufzeit einer Pumpe. Nach Überschreiten der Zeit wird auf die nächste Pumpe umgeschaltet. Nach drei Wechselzyklen wird die Sammelstörmeldung (SSM) aktiviert. Die Einstellung „0 min“ schaltet die Laufzeitüberwachung ab.



Fig. 46: Menü 5.58



Fig. 47: Menü 5.59



Fig. 48: Menü 5.62

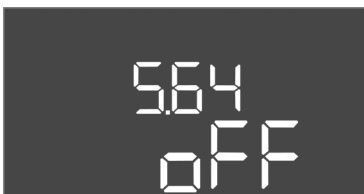


Fig. 49: Menü 5.64

Menü-Nr.	5.58
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Funktion Sammelbetriebsmeldung (SBM)
Wertebereich	on, run
Werkseinstellung	run
Erklärung	Über den separaten Ausgang kann eine Betriebsmeldung für das Schaltgerät oder die angeschlossenen Pumpen erfolgen: <ul style="list-style-type: none"> • „on“: Schaltgerät betriebsbereit • „run“: Mindestens eine Pumpe läuft.

Menü-Nr.	5.59
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Funktion Sammelstörmeldung (SSM)
Wertebereich	fall, raise
Werkseinstellung	raise
Erklärung	Im Fehlerfall kann über den separaten Ausgang eine allgemeine Störmeldung erfolgen: <ul style="list-style-type: none"> • „fall“: Das Relais fällt ab. Diese Funktion kann zur Überwachung der Netzspannungsversorgung genutzt werden. • „raise“: Das Relais zieht an.

Menü-Nr.	5.62
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Verzögerung Trockenlaufschutz
Wertebereich	0 ... 180 s
Werkseinstellung	0 s
Erklärung	Zeit, bis die Pumpen beim Erreichen des Trockenlaufniveaus abgeschaltet werden.

Menü-Nr.	5.64
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Ex-Modus Ein/Aus (nur in der Betriebsart „Entleeren“ verfügbar!)
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	off
Erklärung	Bei aktivem Ex-Modus (on) werden die folgenden Funktionen angepasst: <ul style="list-style-type: none"> • Nachlaufzeiten Alle Nachlaufzeiten werden ignoriert und die Pumpen sofort ausgeschaltet! • Trockenlaufniveau (über Niveausensor oder Tauchglocke) Erst wenn das Füllstandsniveau „Alle Pumpen Aus“ überschritten wird, sind die folgenden Aktionen möglich: <ul style="list-style-type: none"> – Wiedereinschalten der Pumpen – Zurücksetzen der Fehlermeldung • Alarm Trockenlaufschutz (über Schwimmerschalter) Alarm manuell zurücksetzen (Wiedereinschaltsperrung!) • Alarm thermische Motorüberwachung Alarm manuell zurücksetzen (Wiedereinschaltsperrung!) Zusätzliche Anforderungen laut dem Ex-Kapitel im Anhang einhalten!



Fig. 50: Menü 5.65



Fig. 51: Menü 5.66



Fig. 52: Menü 5.67

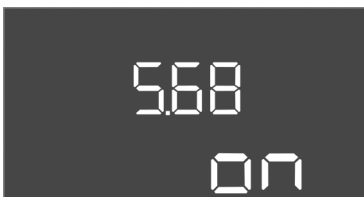


Fig. 53: Menü 5.68

Menü-Nr.	5.65
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Automatisches Zurücksetzen des Fehlers „Trockenlauf“
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	on
Erklärung	Wenn der Füllstand das Trockenlaufniveau wieder überschreitet, wird die Fehlermeldung „Trockenlauf“ automatisch zurückgesetzt. <ul style="list-style-type: none"> • on = Funktion aktiviert • off = Funktion deaktiviert

Menü-Nr.	5.66
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Integrierter Summer Ein/Aus
Wertebereich	off, error
Werkseinstellung	off
Erklärung	Eingebauten Summer ein- oder ausschalten: <ul style="list-style-type: none"> • off = Summer aus • error = Summer an <p>HINWEIS! Alarm bei unterbrochener Stromversorgung: Um den internen Summer bei eingebautem Akku auszuschalten, Akku ausbauen!</p>

Menü-Nr.	5.67
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Ausgang (24 V=, max. 4 VA) für ein externes Meldegerät Ein/Aus
Wertebereich	off, error
Werkseinstellung	off
Erklärung	Separaten Ausgang zum Ansteuern eines externen Alarmmelders ein- oder ausschalten: <ul style="list-style-type: none"> • off = Ausgang deaktiviert • error = Ausgang aktiviert

Menü-Nr.	5.68
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Drehfeldüberwachung Netzanschluss Ein/Aus
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	on
Erklärung	Integrierte Drehfeldüberwachung für den Netzanschluss. Wenn kein rechtsdrehendes Drehfeld anliegt, erfolgt eine Fehlermeldung. <ul style="list-style-type: none"> • off = Drehfeldüberwachung deaktiviert • on = Drehfeldüberwachung aktiviert <p>HINWEIS! Beim Betrieb des Schaltgeräts an einem Einphasen-Wechselstromanschluss, Funktion ausschalten!</p>



Fig. 54: Menü 5.69

Menü-Nr.	5.69
Software-Version: Bis 2.01.x	
Beschreibung	Motorstromüberwachung Ein/Aus
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	on
Erklärung	<p>Wenn der eingestellte Nennstrom überschritten wird, meldet die integrierte Motorstromüberwachung einen Fehler.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Motorstromüberwachung deaktiviert • on = Motorstromüberwachung aktiviert <p>HINWEIS! Wenn das Schaltgerät an einem Einphasen-Wechselstromanschluss angeschlossen ist, Funktion ausschalten!</p>

Software-Version: Ab 2.02.x

Beschreibung	Motorstromüberwachung Ein/Aus
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	on
Erklärung	<p>Die integrierte Motorstromüberwachung überwacht den minimalen und maximalen Nennstrom der Pumpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überwachung des minimalen Nennstroms Wenn beim Einschalten der Pumpe kein Strom gemessen wird, meldet die integrierte Motorstromüberwachung einen Fehler. • Überwachung des maximalen Nennstroms Wenn der eingestellte Nennstrom überschritten wird, meldet die integrierte Motorstromüberwachung einen Fehler. <p>Die Funktion wie folgt eingestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Überwachung des minimalen Nennstroms aktiviert. • off = Überwachung des minimalen Nennstroms deaktiviert. • Die Überwachung des maximalen Nennstroms kann nicht deaktiviert werden.



Fig. 55: Menü 5.70

Menü-Nr.	5.70
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Maximale Schalthäufigkeit pro Stunde pro Pumpe
Wertebereich	0 ... 60
Werkseinstellung	0
Erklärung	Wenn die max. Anzahl der Starts überschritten wird, wird die Sammelstörmeldung (SSM) aktiviert. Um die Funktion zu deaktivieren, den Wert „0“ einstellen.

8.5.3 Menü 1: Ein- und Ausschaltwerte



Fig. 56: Menü 1.09



Fig. 57: Menü 1.10



Fig. 58: Menü 1.11



Fig. 59: Menü 1.12



Fig. 60: Menü 1.13

Menü-Nr.	1.09
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Ausschaltverzögerung Grundlastpumpe
Wertebereich	0 ... 60 s
Werkseinstellung	0 s
Erklärung	Zeitangabe, bis die Grundlastpumpe beim Erreichen der Füllstände abgeschaltet wird.

Menü-Nr.	1.10
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Einschaltverzögerung Spitzenlastpumpe
Wertebereich	0 ... 30 s
Werkseinstellung	3 s
Erklärung	Zeitangabe, bis die Spitzenlastpumpe beim Erreichen der Füllstände eingeschaltet wird.

Menü-Nr.	1.11
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Ausschaltverzögerung Spitzenlastpumpe
Wertebereich	0 ... 30 s
Werkseinstellung	1 s
Erklärung	Zeitangabe, bis die Spitzenlastpumpe beim Erreichen der Füllstände abgeschaltet wird.

Menü-Nr.	1.12
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Niveau Grundlastpumpe Ein
Wertebereich	0,06 ... 12,5 m (HINWEIS! Der tatsächliche Wertebereich ist von der Einstellung im Menü 5.09 abhängig.)
Werkseinstellung	0,40 m
Erklärung	Betriebsart „Entleeren“: Wert muss 0,03 m höher sein als das „Niveau Grundlastpumpe Aus“ (Menü 1.13). Betriebsart „Befüllen“: Wert muss 0,03 m niedriger sein als das „Niveau Grundlastpumpe Aus“ (Menü 1.13). HINWEIS! Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt wurde.

Menü-Nr.	1.13
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Niveau Grundlastpumpe Aus
Wertebereich	0,06 ... 12,5 m (HINWEIS! Der tatsächliche Wertebereich ist von der Einstellung im Menü 5.09 abhängig.)
Werkseinstellung	0,23 m
Erklärung	Betriebsart „Entleeren“: Wert muss 0,03 m niedriger sein als das „Niveau Grundlastpumpe Ein“ (Menü 1.12). Betriebsart „Befüllen“: Wert muss 0,03 m höher sein als das „Niveau Grundlastpumpe Ein“ (Menü 1.12). HINWEIS! Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt wurde.



Fig. 61: Menü 1.14



Fig. 62: Menü 1.15

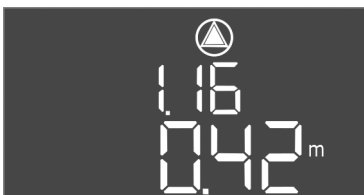


Fig. 63: Menü 1.16

Menü-Nr.	1.14
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Niveau Spitzenlastpumpe 1 Ein
Wertebereich	0,06 ... 12,5 m (HINWEIS! Der tatsächliche Wertebereich ist von der Einstellung im Menü 5.09 abhängig.)
Werkseinstellung	0,42 m
Erklärung	<p>Betriebsart „Entleeren“: Wert muss 0,03 m höher sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 1 Ein“ (Menü 1.15). Das Einschaltniveau muss größer/gleich dem Einschaltniveau der Grundlastpumpe sein (Menü 1.12).</p> <p>Betriebsart „Befüllen“: Wert muss 0,03 m niedriger sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 1 Aus“ (Menü 1.15). Das Einschaltniveau muss kleiner/gleich dem Einschaltniveau der Grundlastpumpe sein (Menü 1.12).</p> <p>HINWEIS! Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt wurde.</p>

Menü-Nr.	1.15
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Niveau Spitzenlastpumpe 1 Aus
Wertebereich	0,06 ... 12,5 m (HINWEIS! Der tatsächliche Wertebereich ist von der Einstellung im Menü 5.09 abhängig.)
Werkseinstellung	0,25 m
Erklärung	<p>Betriebsart „Entleeren“: Wert muss 0,03 m niedriger sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 1 Ein“ (Menü 1.14). Das Ausschaltniveau muss größer/gleich dem Ausschaltniveau der Grundlastpumpe sein (Menü 1.13).</p> <p>Betriebsart „Befüllen“: Wert muss 0,03 m höher sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 1 Ein“ (Menü 1.14). Das Ausschaltniveau muss kleiner/gleich dem Ausschaltniveau der Grundlastpumpe sein (Menü 1.13).</p> <p>HINWEIS! Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt wurde.</p>

Menü-Nr.	1.16
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Niveau Spitzenlastpumpe 2 Ein
Wertebereich	0,06 ... 12,5 m (HINWEIS! Der tatsächliche Wertebereich ist von der Einstellung im Menü 5.09 abhängig.)
Werkseinstellung	0,42 m
Erklärung	<p>Betriebsart „Entleeren“: Wert muss 0,03 m höher sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 2 Aus“ (Menü 1.17). Das Einschaltniveau muss größer/gleich dem Einschaltniveau der Spitzenlastpumpe sein (Menü 1.14).</p> <p>Betriebsart „Befüllen“: Wert muss 0,03 m niedriger sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 2 Aus“ (Menü 1.17). Das Einschaltniveau muss kleiner/gleich dem Einschaltniveau der Spitzenlastpumpe sein (Menü 1.14).</p> <p>HINWEIS! Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt wurde.</p>



Fig. 64: Menü 1.17

Menü-Nr.	1.17
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Niveau Spitzenlastpumpe 2 Aus
Wertebereich	0,06 ... 12,5 m (HINWEIS! Der tatsächliche Wertebereich ist von der Einstellung im Menü 5.09 abhängig.)
Werkseinstellung	0,25 m
Erklärung	<p>Betriebsart „Entleeren“: Wert muss 0,03 m niedriger sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 2 Ein“ (Menü 1.16). Das Ausschaltniveau muss größer/gleich dem Ausschaltniveau der Spitzenlastpumpe sein (Menü 1.15).</p> <p>Betriebsart „Befüllen“: Wert muss 0,03 m höher sein als das „Niveau Spitzenlastpumpe 2 Ein“ (Menü 1.16). Das Ausschaltniveau muss kleiner/gleich dem Ausschaltniveau der Spitzenlastpumpe sein (Menü 1.15).</p> <p>HINWEIS! Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn im Menü 5.07 der Wert „Level“ oder „Bell“ eingestellt wurde.</p>

8.5.4 Menü 2: Feldbusanbindung ModBus RTU

Für die Anbindung über ModBus RTU ist das Schaltgerät mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet. Über die Schnittstelle können verschiedenen Parameter gelesen und teilweise auch geändert werden. Das Schaltgerät arbeitet hierbei als Modbus-Slave. Eine Übersicht der einzelnen Parameter sowie eine Beschreibung der verwendeten Datentypen sind im Anhang abgebildet.



Fig. 65: Menü 2.01



Fig. 66: Menü 2.02

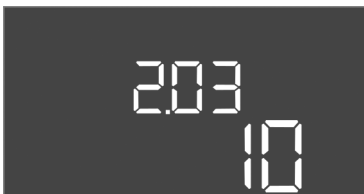


Fig. 67: Menü 2.03

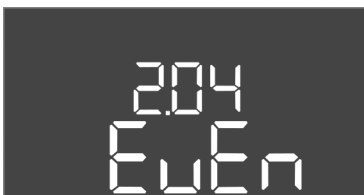


Fig. 68: Menü 2.04

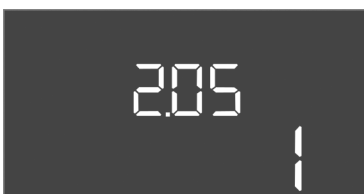
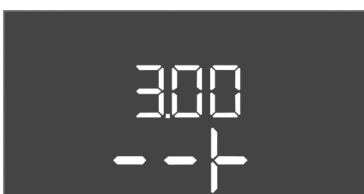


Fig. 69: Menü 2.05

8.5.5 Menü 3: Pumpen freigeben



Für die Nutzung der ModBus-Schnittstelle, die Einstellungen in den folgenden Menüs vornehmen:

Menü-Nr.	2.01
Beschreibung	ModBus RTU-Schnittstelle Ein/Aus
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	off

Menü-Nr.	2.02
Beschreibung	Baudrate
Wertebereich	9600; 19200; 38400; 76800
Werkseinstellung	19200

Menü-Nr.	2.03
Beschreibung	Slave-Adresse
Wertebereich	1 ... 254
Werkseinstellung	10

Menü-Nr.	2.04
Beschreibung	Parität
Wertebereich	none, even, odd
Werkseinstellung	even

Menü-Nr.	2.05
Beschreibung	Anzahl der Stop-Bits
Wertebereich	1; 2
Werkseinstellung	1

Für den Betrieb der Anlage die Betriebsart für jede Pumpe festlegen und Pumpen freigeben:

- Werkseitig ist für jede Pumpe die Betriebsart „auto“ eingestellt.
- Mit Freigabe der Pumpen im Menü 3.01 startet der Automatikbetrieb.

HINWEIS! Erforderliche Einstellungen für die Erstkonfiguration.

Während der Erstkonfiguration muss eine Drehrichtungskontrolle der Pumpen durchgeführt und die Motorstromüberwachung exakt eingestellt werden. Um diese Arbeiten durchführen zu können, die folgenden Einstellungen vornehmen:

- Pumpen abschalten: Menü 3.02 bis 3.04 auf „off“ stellen.



Fig. 70: Menü 3.02



Fig. 71: Menü 3.01

8.5.6 Motorstromüberwachung einstellen

- Pumpen freigeben: Menü 3.01 auf „on“ stellen.

Menü-Nr.	3.02 ... 3.04
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Betriebsart Pumpe 1 ... Pumpe 3
Wertebereich	off, Hand, Auto
Werkseinstellung	Auto
Erklärung	<ul style="list-style-type: none"> • off = Pumpe abgeschaltet • Hand = manueller Betrieb der Pumpe, solange der Knopf gedrückt wird. • Auto = automatischer Betrieb der Pumpe in Abhängigkeit der Niveausteuering <p>HINWEIS! Für die Erstkonfiguration den Wert auf „off“ ändern!</p>

Menü-Nr.	3.01
Software-Version: Alle	
Beschreibung	Pumpen freigeben
Wertebereich	on, off
Werkseinstellung	off
Erklärung	<ul style="list-style-type: none"> • off = Pumpen sind gesperrt und können nicht gestartet werden. <p>HINWEIS! Manueller Betrieb oder Zwangseinschaltung sind ebenfalls nicht möglich!</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Pumpen werden je nach eingestellter Betriebsart ein-/ausgeschaltet



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr! Bauteile stehen unter Strom!

- Arbeiten von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Kontakt mit geerdeten Metallteilen (Rohre, Rahmen etc.) vermeiden.

Aktuellen Wert der Motorstromüberwachung anzeigen

1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
2. Bedienknopf drehen, bis Menü 4.00 erscheint.
3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 4.01 erscheint.
4. Bedienknopf drehen, bis Menü 4.25 bis 4.27 erscheint.
⇒ Menü 4.25: Zeigt den eingestellten Motorstrom für Pumpe 1.
⇒ Menü 4.26: Zeigt den eingestellten Motorstrom für Pumpe 2.
⇒ Menü 4.27: Zeigt den eingestellten Motorstrom für Pumpe 3.
▶ Aktuellen Wert der Motorstromüberwachung geprüft.
Eingestellten Wert mit der Angabe auf dem Typenschild abgleichen. Wenn der eingestellte Wert von der Angabe auf dem Typenschild abweicht, Wert anpassen.

Wert für die Motorstromüberwachung anpassen

- ✓ Einstellungen der Motorstromüberwachung geprüft.
1. Bedienknopf drehen, bis Menü 4.25 bis 4.27 erscheint.
⇒ Menü 4.25: Zeigt den eingestellten Motorstrom für Pumpe 1.
⇒ Menü 4.26: Zeigt den eingestellten Motorstrom für Pumpe 2.
⇒ Menü 4.27: Zeigt den eingestellten Motorstrom für Pumpe 3.

2. Schaltgerät öffnen.
GEFAHR! Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr! Diese Arbeit nur durch eine Elektrofachkraft ausführen!
3. Mit einem Schraubendreher den Motorstrom am Potentiometer (siehe Übersicht der Bauteile [► 14]) korrigieren. Änderungen direkt am Display ablesen.
4. Wenn alle Motorströme korrigiert sind, Schaltgerät schließen.
 - Motorstromüberwachung eingestellt. Drehrichtungskontrolle durchführen.

8.5.7 Drehrichtung der angeschlossenen Pumpen prüfen



HINWEIS

Drehfeld Netz- und Pumpenanschluss

Das Drehfeld vom Netzanschluss wird direkt zum Pumpenanschluss durchgeleitet. Benötigtes Drehfeld der anzuschließenden Pumpen (rechts- oder linksdrehend) prüfen! Betriebsanleitung der Pumpen beachten.

Drehrichtung der Pumpen durch einen Testlauf kontrollieren. **VORSICHT! Sachschaden! Testlauf unter den vorgeschriebenen Betriebsbedingungen durchführen.**

- ✓ Schaltgerät verschlossen.
 - ✓ Konfiguration von Menü 5 und Menü 1 abgeschlossen.
 - ✓ Im Menü 3.02 bis 3.04 sind alle Pumpen abgeschaltet: Wert „off“.
 - ✓ Im Menü 3.01 sind die Pumpen freigegeben: Wert „on“.
1. Easy Actions-Menü starten: Bedienknopf um 180° drehen.
 2. Manuellen Betrieb der Pumpe wählen: Bedienknopf drehen, bis der Menüpunkt angezeigt wird:
 - Pumpe 1: P1 Hand
 - Pumpe 2: P2 Hand
 - Pumpe 3: P3 Hand
 3. Testlauf starten: Bedienknopf drücken. Pumpe läuft, bis der Bedienknopf losgelassen wird.
 4. Drehrichtung prüfen.
 - ⇒ **Falsche Drehrichtung:** Zwei Phasen am Pumpenanschluss tauschen.
 - Drehrichtung geprüft und gegebenenfalls korrigiert. Erstkonfiguration abgeschlossen.

8.6 Automatikbetrieb starten

Automatikbetrieb nach Erstkonfiguration

- ✓ Schaltgerät verschlossen.
 - ✓ Konfiguration abgeschlossen.
 - ✓ Drehrichtung korrekt.
 - ✓ Motorstromüberwachung korrekt eingestellt.
1. Easy Actions-Menü starten: Bedienknopf um 180° drehen.
 2. Pumpe für Automatikbetrieb wählen: Bedienknopf drehen, bis der Menüpunkt angezeigt wird:
 - Pumpe 1: P1 Auto
 - Pumpe 2: P2 Auto
 - Pumpe 3: P3 Auto
 3. Bedienknopf drücken.
 - ⇒ Für die gewählte Pumpe wird der Automatikbetrieb eingestellt. Alternativ kann die Einstellung auch im Menü 3.02 bis 3.04 erfolgen.
 - Automatikbetrieb eingeschaltet.

Automatikbetrieb nach Außerbetriebnahme

- ✓ Schaltgerät verschlossen.
- ✓ Konfiguration geprüft.

✓ Parametereingabe freigegeben: Menü 7.01 steht auf on.

1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
2. Bedienknopf drehen, bis Menü 3.00 erscheint
3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 3.01 erscheint.
4. Bedienknopf drücken.
5. Wert auf „on“ ändern.
6. Bedienknopf drücken.
⇒ Wert gespeichert, Pumpen freigeschaltet.
▶ Automatikbetrieb eingeschaltet.

8.7 Während des Betriebs

Während des Betriebs die folgenden Punkte sicherstellen:



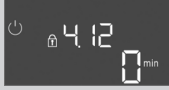


- Schaltgerät verschlossen und gegen unbefugtes Öffnen gesichert.
- Schaltgerät überflutungssicher (Schutzart IP54) angebracht.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Umgebungstemperatur: -30 ... +50 °C.

Die folgenden Informationen werden auf dem Hauptbildschirm dargestellt:

- Pumpenstatus:
 - Anzahl angemeldeter Pumpen
 - Pumpe aktiviert/deaktiviert
 - Pumpe Ein/Aus
- Betrieb mit Reservepumpe
- Betriebsart: Befüllen oder Entleeren
- Aktueller Wasserstand oder Schaltzustand der Schwimmerschalter
- Aktiver Feldbusbetrieb

Des Weiteren sind über das Menü 4 folgende Informationen verfügbar:

1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
2. Bedienknopf drehen, bis Menü 4 erscheint.
3. Bedienknopf drücken.
▶ Menü 4.xx erscheint.

	Aktueller Wasserstand in m
	Aktueller Schaltzustand der Schwimmerschalter
	Laufzeit Schaltgerät Die Zeit* wird abhängig von der Größe in Minuten (min), Stunden (h) oder Tagen (d) angegeben.
	Laufzeit: Pumpe 1 Die Zeit wird abhängig von der Größe in Minuten (min), Stunden (h) oder Tagen (d) angegeben. Abhängig von der Zeitspanne variiert die Darstellung: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stunde: Darstellung in 0 ... 59 Minuten, Einheit: min • 2 Stunde bis 24 Stunden: Darstellung in Stunden und Minuten mit Punkt getrennt, z. B. 10.59, Einheit: h • 2 Tag bis 999 Tage: Darstellung in Tagen und Stunden mit Punkt getrennt, z. B. 123.7, Einheit: d • Ab 1000 Tage: Darstellung in Tagen, Einheit: d
	Laufzeit: Pumpe 2 Die Zeit wird abhängig von der Größe in Minuten (min), Stunden (h) oder Tagen (d) angegeben.

	Laufzeit: Pumpe 3 Die Zeit wird abhängig von der Größe in Minuten (min), Stunden (h) oder Tagen (d) angegeben.
	Schaltspiele Schaltgerät
	Schaltspiele: Pumpe 1
	Schaltspiele: Pumpe 2
	Schaltspiele: Pumpe 3
	Seriennummer Anzeige wechselt zwischen den 1. und 2. vier Stellen.
	Schaltgerätetyp
	Software-Version
	Eingestellter Wert für die Motorstromüberwachung: Pumpe 1 Max. Nennstrom in A
	Eingestellter Wert für die Motorstromüberwachung: Pumpe 2 Max. Nennstrom in A
	Eingestellter Wert für die Motorstromüberwachung: Pumpe 3 Max. Nennstrom in A
	Aktueller Nennstrom in A für Pumpe 1 Anzeige wechselt zwischen L1, L2 und L3 Bedienknopf drücken und gedrückt halten. Pumpe startet nach 2 s. Pumpbetrieb, bis der Bedienknopf losgelassen wird.
	Aktueller Nennstrom in A für Pumpe 2 Anzeige wechselt zwischen L1, L2 und L3 Bedienknopf drücken und gedrückt halten. Pumpe startet nach 2 s. Pumpbetrieb, bis der Bedienknopf losgelassen wird.
	Aktueller Nennstrom in A für Pumpe 3 Anzeige wechselt zwischen L1, L2 und L3 Bedienknopf drücken und gedrückt halten. Pumpe startet nach 2 s. Pumpbetrieb, bis der Bedienknopf losgelassen wird.

9 Außerbetriebnahme

9.1 Personalqualifikation

- Elektrische Arbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, um die Gefahren von Elektrizität zu erkennen und zu vermeiden.
- Montage-/Demontearbeiten: ausgebildete Elektrofachkraft
Kenntnisse zu Werkzeugen und Befestigungsmaterialien für unterschiedliche Bauwerke

9.2 Pflichten des Betreibers

- Lokal gültige Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- Benötigte Ausbildung des Personals für die angegebenen Arbeiten sicherstellen.
- Personal über die Funktionsweise der Anlage unterrichten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.

- Geschlossene Räume ausreichend Belüften.
- Wenn sich giftige oder erstickende Gase ansammeln, sofort Gegenmaßnahmen einleiten!

9.3 Außerbetriebnahme

Für die Außerbetriebnahme Pumpen abschalten und Schaltgerät am Hauptschalter ausschalten. Die Einstellungen sind nullspannungssicher im Schaltgerät hinterlegt und werden nicht gelöscht. Somit ist das Schaltgerät jederzeit betriebsbereit. Während der Stillstandszeit folgende Punkte einhalten:

- Umgebungstemperatur: -30 ... +50 °C
 - Max. Luftfeuchtigkeit: 90 %, nicht kondensierend
 - ✓ Parametereingabe freigegeben: Menü 7.01 steht auf on.
1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
 2. Bedienknopf drehen, bis Menü 3.00 erscheint
 3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 3.01 erscheint.
 4. Bedienknopf drücken.
 5. Wert auf „off“ ändern.
 6. Bedienknopf drücken.
⇒ Wert gespeichert, Pumpen abgeschaltet.
 7. Hauptschalter in Stellung „OFF“ drehen.
 8. Hauptschalter gegen unbefugtes Einschalten sichern (z. B. absperren)
 - ▶ Schaltgerät ausgeschaltet.

9.4 Ausbau



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!

- ✓ Außerbetriebnahme durchgeführt.
 - ✓ Netzanschluss spannungsfrei geschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert.
 - ✓ Stromanschluss für Stör- und Betriebsmeldungen spannungsfrei geschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert.
1. Schaltgerät öffnen.
 2. Alle Anschlusskabel abklemmen und durch die gelösten Kabelverschraubungen ziehen.
 3. Enden der Anschlusskabel wasserdicht verschließen.
 4. Kabelverschraubungen wasserdicht verschließen.
 5. Schaltgerät abstützen (z. B. durch eine zweite Person).
 6. Befestigungsschrauben des Schaltgeräts lösen und das Schaltgerät vom Bauwerk abnehmen.
 - ▶ Schaltgerät demontiert. Hinweise für die Lagerung beachten!

10 Instandhaltung



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!



HINWEIS

Unerlaubte Arbeiten oder bauliche Veränderungen verboten!

Es dürfen nur die aufgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden. Alle anderen Arbeiten sowie bauliche Veränderungen dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

10.1 Wartungsintervalle

Regelmäßig

- Schaltgerät reinigen.

Jährlich

- Elektro-mechanische Bauteile auf Verschleiß prüfen.

Nach 10 Jahren

- Generalüberholung

10.2 Wartungsarbeiten

Schaltgerät reinigen

- ✓ Schaltgerät ausschalten.

1. Schaltgerät mit einem feuchten Baumwolltuch reinigen.

Keine aggressiven oder scheuernden Reiniger sowie Flüssigkeiten verwenden!

Elektro-mechanische Bauteile auf Verschleiß prüfen

Elektro-mechanische Bauteile von einer Elektrofachkraft auf Verschleiß prüfen. Wenn ein Verschleiß festgestellt wird, die betroffenen Bauteile durch die Elektrofachkraft oder den Kundendienst austauschen.

Generalüberholung

Bei der Generalüberholung werden alle Bauteile, die Verdrahtung und das Gehäuse auf Verschleiß überprüft. Defekte oder verschlissene Bauteile werden ausgetauscht.

10.3 Anzeige für Wartungsintervall



Fig. 72: Anzeige Wartungsintervall

10.3.1 Wartungsintervall - Intervallanzeige einschalten

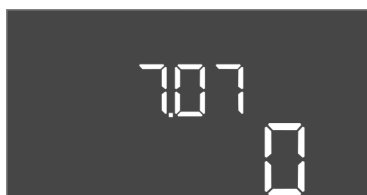


Fig. 73: Wartungsintervall einschalten

Das Schaltgerät hat eine integrierte Anzeige für das Wartungsintervall. Nach Ablauf des eingestellten Intervalls blinkt „SER“ auf dem Hauptbildschirm. Das nächste Intervall startet automatisch mit dem Zurücksetzen des aktuellen Intervalls. Die Funktion ist werkseitig ausgeschaltet.

- ✓ Parametereingabe freigegeben: Menü 7.01 steht auf on.

1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
2. Bedienknopf drehen, bis Menü 7 erscheint
3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 7.01 erscheint.
4. Bedienknopf drehen, bis Menü 7.07 erscheint.
5. Bedienknopf drücken.
6. Gewünschtes Intervall einstellen:
 - 0 = Intervallanzeige aus.
 - 0.25 = vierteljährlich
 - 0.5 = halbjährlich
 - 1 = jährlich
 - 2 = zweijährlich
7. Bedienknopf drücken.
⇒ Wert wird gespeichert.
▶ Intervallanzeige eingeschaltet.

10.3.2 Wartungsintervall – Wartungsintervall zurücksetzen



Fig. 74: Wartungsintervall zurücksetzen

- ✓ Anzeige „SER“ blinkt am Display.
 - ✓ Parametereingabe freigegeben: Menü 7.01 steht auf on.
1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
 2. Bedienknopf drehen, bis Menü 7 erscheint
 3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 7.01 erscheint.
 4. Bedienknopf drehen, bis Menü 7.08 erscheint.
 5. Bedienknopf drücken.
 6. Wert auf „on“ ändern.
 7. Bedienknopf drücken.
⇒ Anzeige zurückgesetzt.
- ▶ Aktuelles Wartungsintervall zurückgesetzt, neues Wartungsintervall gestartet.

11 Störungen, Ursachen und Beseitigung



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen!
- Lokale Vorschriften einhalten!

11.1 Pflichten des Betreibers

- Lokal gültige Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- Benötigte Ausbildung des Personals für die angegebenen Arbeiten sicherstellen.
- Personal über die Funktionsweise der Anlage unterrichten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Geschlossene Räume ausreichend Belüften.
- Wenn sich giftige oder erstickende Gase ansammeln, sofort Gegenmaßnahmen einleiten!

11.2 Störanzeige

Mögliche Fehler werden über die Störungs-LED und alphanumerische Codes im Display angezeigt. Entsprechend dem angezeigten Fehler die Anlage prüfen und defekte Bauteile austauschen lassen. Die Anzeige einer Störung erfolgt auf unterschiedliche Arten:

- Störung in der Steuerung/am Schaltgerät:
 - Rote Störmelde-LED **leuchtet**.
 - Fehler-Code wird im Wechsel mit dem Hauptbildschirm angezeigt und im Fehlerspeicher abgelegt.
 - Sammelstörmeldung wird aktiviert.
 - Wenn der interne Summer aktiviert ist, erfolgt eine akustische Alarmmeldung.
- Störung einer Pumpe
Statussymbol der jeweiligen Pumpe **blinkt** im Display.

11.3 Störungsquittierung

Alarmanzeige durch Drücken des Bedienknopfs ausschalten. Störung über das Hauptmenü oder Easy Actions-Menü quittieren.

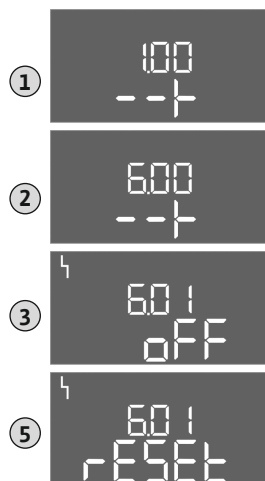


Fig. 75: Störung quittieren

Hauptmenü

- ✓ Alle Störungen behoben.
- 1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
- 2. Bedienknopf drehen, bis Menü 6 erscheint.
- 3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 6.01 erscheint.
- 4. Bedienknopf drücken.
- 5. Wert auf „reset“ ändern: Bedienknopf drehen.
- 6. Bedienknopf drücken.
▶ Störanzeige zurückgesetzt.

Easy Actions-Menü

- ✓ Alle Störungen behoben.
- 1. Easy Actions-Menü starten: Bedienknopf um 180° drehen.
- 2. Menüpunkt „Err reset“ wählen.
- 3. Bedienknopf drücken.
▶ Störanzeige zurückgesetzt.

Störungsquittierung fehlgeschlagen

Wenn noch weitere Fehler vorhanden sind, werden die Fehler wie folgt angezeigt:

- Störungs-LED leuchtet.
- Fehler-Code des letzten Fehlers wird im Display angezeigt.
Alle weiteren Fehler können über den Fehlerspeicher abgerufen werden.

Wenn alle Störungen behoben sind, die Störungen nochmal quittieren.

11.4 Fehlerspeicher

Das Schaltgerät hat einen Fehlerspeicher für die letzten zehn Fehler. Der Fehlerspeicher arbeitet nach dem First in/First out-Prinzip. Die Fehler werden in absteigender Reihenfolge in den Menüpunkten 6.02 bis 6.11 angezeigt:

- 6.02: der letzte/jüngste Fehler
- 6.11: der älteste Fehler

11.5 Fehlercodes

Die Funktionen können in Abhängigkeit der Software-Version unterschiedlich arbeiten. Daher wird zu jedem Fehlercode auch die Software-Version angegeben.

Die Angaben zur verwendeten Software-Version stehen auf dem Typenschild oder können über das Menü 4.24 angezeigt werden.

Code*	Störung	Software-Version	Ursache	Beseitigen
E006	Drehfeldfehler	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Falsches Drehfeld • Betrieb am Einphasen-Wechselstromanschluss 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtsdrehendes Drehfeld am Netzanschluss herstellen. • Drehfeldüberwachung deaktivieren (Menü 5.68)!
E014.x	Leckageüberwachung	Alle	Feuchtigkeitselektrode der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst.	Siehe Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe
E040	Störung Niveausensor	Alle	Keine Verbindung zum Sensor	Anschlusskabel und Sensor prüfen, defektes Bauteil austauschen.
E062	Trockenlaufschutz aktiv**/Min. Wasserstand aktiv**	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsart „Entleeren“: Trockenlaufniveau erreicht • Betriebsart „Befüllen“: Min. Wasserstand unterschritten 	<ul style="list-style-type: none"> • Zulauf und Anlagenparameter prüfen. • Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen, defektes Bauteil austauschen.
E066	Hochwasseralarm aktiv	Alle	Hochwasserniveau erreicht	<ul style="list-style-type: none"> • Zulauf und Anlagenparameter prüfen. • Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen, defektes Bauteil austauschen.
E068	Extern OFF aktiv	Alle	Kontakt „Extern OFF“ aktiv, aktiver Kontakt als Alarm definiert	Anschluss des Kontakts „Extern OFF“ laut aktuellem Anschlussplan prüfen.

Code*	Störung	Software-Version	Ursache	Beseitigen
E080.x	Störung Pumpe**	Bis 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb am Einphasen-Wechselstromanschluss • Keine Rückmeldung des entsprechenden Schütz. • Bimetallfühler hat ausgelöst. • Motorstromüberwachung hat ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorstromüberwachung deaktivieren (Menü 5.69)! • Pumpe auf Funktion prüfen. • Motor auf ausreichende Kühlung prüfen. • Eingestellten Nennstrom prüfen und gegebenenfalls korrigieren. • Kundendienst kontaktieren.
E080.x	Störung Pumpe**	Ab 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Pumpe angeschlossen. • Motorstromüberwachung nicht eingestellt (Potentiometer steht auf 0) • Keine Rückmeldung des entsprechenden Schütz. • Bimetallfühler hat ausgelöst. • Motorstromüberwachung hat ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe anschließen oder Minimalstromüberwachung deaktivieren (Menü 5.69)! • Motorstromüberwachung auf den Nennstrom der Pumpe einstellen. • Pumpe auf Funktion prüfen. • Motor auf ausreichende Kühlung prüfen. • Eingestellten Nennstrom prüfen und gegebenenfalls korrigieren. • Kundendienst kontaktieren.
E085.x	Laufzeitüberwachung Pumpe***	Bis 1.xx.x	Maximale Laufzeit der Pumpe überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsparameter (Zulauf, Schaltpunkte) prüfen. • Weitere Pumpen auf Funktion prüfen.
E090	Plausibilitätsfehler	Alle	Schwimmerschalter in falscher Reihenfolge	Installation und Anschlüsse der Schwimmerschalter prüfen.
E140.x	Pumpenstarts überschritten***	Alle	Anzahl der max. Starts der Pumpe überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsparameter (Zulauf, Schaltpunkte) prüfen. • Weitere Pumpen auf Funktion prüfen.
E141.x	Laufzeitüberwachung Pumpe***	Ab 2.xx.x	Maximale Laufzeit der Pumpe überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsparameter (Zulauf, Schaltpunkte) prüfen. • Weitere Pumpen auf Funktion prüfen.

Legende:

*„x“ = Angabe der Pumpe auf die sich der angezeigte Fehler bezieht!

** Fehler muss im Ex-Modus **manuell** quittiert werden!

*** Fehler muss **generell manuell** quittiert werden.

11.6 Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung

Helfen die genannten Punkte nicht die Störung zu beseitigen, Kundendienst kontaktieren. Bei Inanspruchnahme weiterer Leistungen können Kosten entstehen! Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Kundendienst.

12 Entsorgung

12.1 Akku

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



HINWEIS

Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

Betroffene Akkus werden mit diesem Symbol gekennzeichnet. Unterhalb der Grafik erfolgt die Kennzeichnung für das enthaltene Schwermetall:

- **Hg** (Quecksilber)
- **Pb** (Blei)
- **Cd** (Cadmium)

12.2 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 www.wilo-recycling.com.

Technische Änderungen vorbehalten!

13 Anhang

13.1 Ex-Bereiche: Anschluss von Signalgebern und Pumpen



GEFAHR

Explosionsgefahr bei Installation des Schaltgeräts innerhalb von Ex-Bereichen!

Das Schaltgerät hat keine eigene Ex-Schutzart und muss immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden! Der Anschluss muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

13.1.1 Ex-Zone

Die angeschlossenen Pumpen und Signalgeber dürfen nur innerhalb der Ex-Zonen 1 und 2 eingesetzt werden. **Eine Verwendung innerhalb der Ex-Zone 0 ist verboten!**

13.1.2 Pumpen

- Pumpen entsprechen der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“.
- Pumpen direkt am Schaltgerät anschließen. Die Verwendung von elektronischen Anlaufsteuerungen ist verboten!
- Überwachungseinrichtungen außerhalb der druckfesten Kapselung über ein Trennrelais (Ex-i, eigensicheren Stromkreis) anschließen.

13.1.3 Signalgeber



GEFAHR

Explosionsgefahr durch falsche Signalgeber!

Niemals Elektroden innerhalb einer explosiven Atmosphäre (Ex-Zone) installieren! Es besteht Explosionsgefahr!
Innerhalb von explosiven Atmosphären (Ex-Zone) immer Schwimmerschalter oder Niveausensor verwenden.

Signalgeber innerhalb explosiver Bereiche über einen eigensicheren Stromkreis anschließen:

- Schwimmerschalter über ein Ex-Trennrelais anschließen!
- Niveausensoren über eine Zener-Barriere anschließen!

13.1.4 Anschluss thermische Motorüberwachung

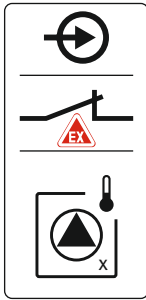


Fig. 76: Klemmenbild Anschlussübersicht

13.1.5 Anschluss Trockenlaufschutz

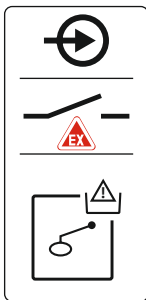


Fig. 77: Klemmenbild Anschlussübersicht

13.1.6 Konfiguration Schaltgerät: Ex-Modus einschalten

Bimetallfühler an der Klemmleiste für aktiven Ex-Modus (siehe Übersicht der Bauteile [▶ 14], Position 4b) anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.** Das „x“ im Symbol gibt die jeweilige Pumpe an.

Sehen Sie dazu auch

- ▶ Übersicht der Bauteile [▶ 14]

GEFAHR! Explosionsgefahr durch falsche Ausführung! Die Überwachung des Trockenlaufniveaus muss über einen separaten Schwimmerschalter erfolgen!

Schwimmerschalter an der Klemmleiste für aktiven Ex-Modus (siehe Übersicht der Bauteile [▶ 14], Position 4b) anschließen. **Klemmennummer der Anschlussübersicht im Deckel entnehmen.**

Sehen Sie dazu auch

- ▶ Übersicht der Bauteile [▶ 14]

Angepasste Funktionen

Der Ex-Modus passt die folgenden Funktionen an:

- Nachlaufzeiten
Alle Nachlaufzeiten werden ignoriert und die Pumpen sofort ausgeschaltet!
- Trockenlaufniveau (über Niveausensor oder Tauchglocke)
Erst wenn das Füllstandsniveau „Alle Pumpen Aus“ überschritten wird, sind die folgenden Aktionen möglich:
 - Wiedereinschalten der Pumpen
 - Zurücksetzen der Fehlermeldung
- Alarm Trockenlaufschutz (über Schwimmerschalter)
Alarm manuell zurücksetzen (Wiedereinschaltsperr)
- Alarm thermische Motorüberwachung
Alarm manuell zurücksetzen (Wiedereinschaltsperr)!

Ex-Modus aktivieren

1. Bedienknopf 3 s drücken.
⇒ Menü 1.00 erscheint.
2. Bedienknopf drehen, bis Menü 5 erscheint.
3. Bedienknopf drücken.
⇒ Menü 5.01 erscheint.
4. Bedienknopf drehen, bis Menü 5.64 erscheint.
5. Bedienknopf drücken.
6. Wert auf „on“ ändern: Bedienknopf drehen.
7. Bedienknopf drücken.
 - ▶ Ex-Modus eingeschaltet.

13.2 Systemimpedanzen



HINWEIS

Maximale Schalzhäufigkeit pro Stunde

Die maximale Schalzhäufigkeit pro Stunde bestimmt der angeschlossene Motor. Technische Daten des angeschlossenen Motors beachten! Die maximale Schalzhäufigkeit des Motors darf nicht überschritten werden.



HINWEIS

- In Abhängigkeit von der Systemimpedanz und den max. Schaltungen/ Stunde der angeschlossenen Verbraucher kann es zu Spannungsschwankungen und/oder -absenkungen kommen.
- Bei Verwendung von geschirmten Kabeln die Abschirmung einseitig im Schaltgerät auf der Erdungsschiene auflegen!
- Anschluss immer von einer Elektrofachkraft durchführen lassen!
- Einbau- und Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber beachten.

3~400 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung in kW	Systemimpedanz in Ohm	Schaltungen/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

13.3 Übersicht der Symbole



Stand-by:
Symbol leuchtet: Das Schaltgerät ist eingeschaltet und betriebsbereit.
Symbol blinkt: Nachlaufzeit von Pumpe 1 aktiv



Werteingabe nicht möglich:
1. Eingabe gesperrt
2. Das aufgerufene Menü ist nur eine Wertanzeige.



Pumpen betriebsbereit/deaktiviert:
Symbol leuchtet: Pumpe ist verfügbar und betriebsbereit.
Symbol blinkt: Pumpe ist deaktiviert.



Pumpen arbeiten/Störung:
Symbol leuchtet: Pumpe ist in Betrieb.
Symbol blinkt: Störung der Pumpe



Eine Pumpe wurde als Reservepumpe festgelegt.



Eingang „Extern OFF“ aktiv: Alle Pumpen abgeschaltet



Betriebsart: „Entleeren“



Betriebsart: „Befüllen“



Hochwasserniveau überschritten



Betriebsart „Entleeren“: Trockenlaufniveau unterschritten

Betriebsart „Befüllen“: Niveau für Wassermangel unterschritten



Es gibt mindestens eine aktuelle (nicht quittierte) Fehlermeldung.



Das Gerät kommuniziert mit einem Feldbussystem.

13.4 Übersicht Klemmenplan

Klemmenplan EC-L1... und EC-L2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Klemme	Funktion	Klemme	Funktion
2/3	Ausgang: Einzelbetriebsmeldung Pumpe 1	31/32	Eingang: Schwimmerschalter oder Elektrode „Pumpe 2 ein“
4/5	Ausgang: Einzelstörmeldung Pumpe 1	33/34	Eingang: Schwimmerschalter oder Elektrode „Hochwasser“
8/9	Ausgang: Einzelstörmeldung Pumpe 2	37/38	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 1
10/11	Ausgang: Einzelbetriebsmeldung Pumpe 2	39/40	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 2
13/14/15	Ausgang: Sammelbetriebsmeldung	41/42	Ausgang: Analoger Ausgang zur Anzeige des Niveaustwertes
16/17/18	Ausgang: Sammelstörmeldung	45/46	Eingang: Niveausensor 4–20 mA
19/20	Ausgang: Leistungsausgang	49/50	Eingang: Leckageüberwachung Pumpe 1
21/22	Eingang: Extern OFF	51/52	Eingang: Leckageüberwachung Pumpe 2
25/26	Eingang: Schwimmerschalter oder Elektrode „Trockenlaufschutz“	55/56	Eingang: Schwimmerschalter „Trockenlaufschutz“ (Ex-Modus)
27/28	Eingang: Schwimmerschalter oder Elektrode „Alle Pumpen aus“	57/58	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 1 (Ex-Modus)
29/30	Eingang: Schwimmerschalter oder Elektrode „Pumpe 1 ein“	59/60	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 2 (Ex-Modus)

Klemmenplan EC-L3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Klemme	Funktion	Klemme	Funktion
1/2	Ausgang: Leistungsausgang	33/34	Eingang: Schwimmerschalter „Alle Pumpen aus“
3/4	Ausgang: Einzelbetriebsmeldung Pumpe 1	35/36	Eingang: Schwimmerschalter „Pumpe 1 ein“
5/6	Ausgang: Einzelbetriebsmeldung Pumpe 2	37/38	Eingang: Schwimmerschalter „Pumpe 2 ein“
7/8	Ausgang: Einzelbetriebsmeldung Pumpe 3	39/40	Eingang: Schwimmerschalter „Hochwasser“
11/12	Ausgang: Einzelstörmeldung Pumpe 1	41/42	Eingang: Niveausensor 4–20 mA

Klemme	Funktion	Klemme	Funktion
13/14	Ausgang: Einzelstörmeldung Pumpe 2	47/48	Ausgang: Analoger Ausgang zur Anzeige des Niveaustwerts
15/16	Ausgang: Einzelstörmeldung Pumpe 3	63/64	Eingang: Leckageüberwachung Pumpe 1
17/18/19	Ausgang: Sammelbetriebsmeldung	65/66	Eingang: Leckageüberwachung Pumpe 2
20/21/22	Ausgang: Sammelstörmeldung	67/68	Eingang: Leckageüberwachung Pumpe 3
23/24	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 1	75/76	Eingang: Schwimmerschalter „Trockenlaufschutz“ (Ex-Modus)
25/26	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 2	77/78	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 1 (Ex-Modus)
27/28	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 3	79/80	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 2 (Ex-Modus)
29/30	Eingang: Extern OFF	81/82	Eingang: Thermische Wicklungsüberwachung Pumpe 3 (Ex-Modus)
31/32	Eingang: Schwimmerschalter „Trockenlaufschutz“		

13.5 ModBus: Datentypen

Datentyp	Beschreibung
INT16	Ganzzahl im Bereich von -32768 bis 32767. Der tatsächlich für einen Datenpunkt verwendete Zahlenbereich kann abweichen.
UINT16	Vorzeichenlose Ganzzahl im Bereich von 0 bis 65535. Der tatsächlich für einen Datenpunkt verwendete Zahlenbereich kann abweichen.
ENUM	Ist eine Aufzählung. Es kann nur einer der unter Parameter aufgeführten Werte gesetzt werden.
BOOL	Ein boolescher Wert ist ein Parameter mit genau zwei Zuständen (0 – falsch/false und 1 – wahr/true). Generell werden alle Werte größer als Null als true gewertet.
BITMAP*	Ist eine Zusammenfassung von 16 booleschen Werten (Bits). Die Werte werden von 0 bis 15 indiziert. Die im Register zu lesende oder zu schreibende Zahl ergibt sich aus der Summe aller Bits mit dem Wert 1×2 hoch ihrem Index. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Ist eine Zusammenfassung von 32 booleschen Werten (Bits). Für Details der Berechnung bitte bei Bitmap nachlesen.

* Beispiel zur Verdeutlichung:

Bit 3, 6, 8, 15 sind 1 alle anderen sind 0. Die Summe ist dann $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Der Umgekehrte Weg ist ebenfalls möglich. Dabei wird ausgehend vom Bit mit dem höchsten Index geprüft, ob die gelesene Zahl größer gleich der Zweierpotenz ist. Wenn das der Fall ist, wird das Bit 1 gesetzt und die Zweierpotenz von der Zahl abgezogen. Danach wird die Prüfung mit dem Bit mit dem nächst kleineren Index und der gerade berechneten Restzahl wiederholt bis man bei Bit 0 angekommen ist oder die Restzahl Null ist. Zur Verdeutlichung ein Beispiel: Die gelesene Zahl ist 1416. Bit 15 wird 0, da

1416 < 32768. Bits 14 bis 11 werden ebenfalls 0. Bit 10 wird 1, da 1416 > 1024 ist. Die Restzahl wird 1416 - 1024 = 392. Bit 9 wird 0, da 392 < 512. Bit 8 wird 1, da 392 > 256. Die Restzahl wird 392 - 256 = 136. Bit 7 wird 1, da 136 > 128. Die Restzahl wird 136 - 128 = 8. Bit 6 bis 4 werden 0. Bit 3 wird 1, da 8 = 8. Die Restzahl wird 0. Somit werden die restlichen Bits 2 bis alle 0.

13.6 ModBus: Parameterübersicht

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P max 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

Legende

* R = nur Lesezugriff, RW = Lese- und Schreibzugriff







wilo



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